A7 – Complément du Demi-diffuseur de Salon Nord

ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE
Septembre 2022

PIÈCE C : AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pièce 0 - Guide de lecture

Pièce A - Notice du dossier d'enquête publique

Pièce B - Évaluation Environnementale

Pièce C - Autorisation Environnementale

C01 Demande d'autorisation environnementale – Cerfa n°15964*01
C02 Note de présentation non technique du projet
C03 Informations générales et pièces à joindre au dossier d'autorisation environnementale
C04 Volet relatif à la loi sur l'eau (volet IOTA)
C05 Volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées
C06 Dossier de demande d'autorisation de défrichement

Pièce D - Mise En Compatibilité des Documents d'Urbanisme

Pièce E - Dossier d'enquête parcellaire

Sommaire général
Pièce C - Autorisation environnementale

C01 DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – CERFA N°15964*01 5

C02 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET 25

C03 INFORMATIONS GENERALES ET PIECES A JOINDRE AU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE 35

C04 VOLET RELATIF A LA LOI SUR L'EAU (VOLET IOTA) 45

C05 VOLET RELATIF A LA DEROGATION A L'INTERDICTION DE PORTER ATTEINTE AUX HABITATS ET ESPECES PROTEGEES 143

C06 DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT 431

PIECE C01

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - CERFA N° 15964*01

Sommaire

1 DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – CERFA N°15964*01..... 9

1 DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – CERFA N°15964*01

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'environnement

Demande d'autorisation environnementale

Articles R.181-13 et suivants du code de l'environnement

cerfa

N° 15964*01

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire. *Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à traiter votre demande d'autorisation environnementale. Les destinataires des données sont les services de l'Etat.*

Procédures concernées par l'autorisation environnementale sollicitée

Ne sont pas compris dans le champ d'application du présent Cerfa, les projets visés au II de l'article L.181-2 du code de l'environnement.

Demande d'autorisation environnementale concernant :

☒ **Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation** mentionnés au I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement

☐ **Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation** mentionnées à l'article L. 512-1 du code de l'environnement)

☒ **Un autre projet soumis à évaluation environnementale** mentionné aux articles L. 181-1 et au II du L. 122-1-1 du code de l'environnement

Autres procédures concernées :

☐ **Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement** mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement

☐ **Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration** mentionnés au II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement)

☐ **Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration** mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement, sauf si cette déclaration est réalisée à part

☐ **Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux** requérant une autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre (au titre de l'article L. 229-6 du code de l'environnement)

☐ **La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'une réserve naturelle** (au titre des articles L. 332-6 et L. 332-9 du code de l'environnement)

☐ **La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement (**au titre des articles L. 341-7 et L. 341-10 du code de l'environnement)

☒ **Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux requérant une dérogation « espèces et habitats protégés »** (au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement)

☒ **Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux pouvant faire l'objet d'une absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (**au titre de l'article L414-4 du code de l'environnement)

☐ **Un dossier agrément OGM** (au titre de l'article L. 532-3 du code de l'environnement)

☐ **Un dossier agrément déchets** (au titre de l'article L. 541-22 du code de l'environnement)

☐ **Une installation de production d'électricité requérant une autorisation d'exploiter** (au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie)

☐ **Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation de défrichement** (au titre des articles L. 214-13 et L.341-3 du code forestier)

☐ **Une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent** (au titre des articles L. 5111-1-6, L. 5112-2, L. 5114-2, L. 5113-1 du code de la défense, L. 54 du code des postes et des communications électroniques, L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, L. 6352-1 du code des transports)

Informations générales sur le projet

2.1 Nature de l'objet de la demande

Nouveau projet activité, installation ouvrage ou travaux) ☐ Extension/Modification substantielle[1] ☒

2.2 Adresse du projet

N° voie		Type de voie		Nom de la voie	
Complément du demi-échangeur de Salon Nord				Lieu-dit ou BP	
Code postal	13300	Localité	Salon-de-Provence		

[1] Modifications substantielles d'une AIOT existante conformément à l'article R.181-46 du code de l'environnement. Le présent formulaire portera sur les modifications envisagées ainsi que leurs interactions avec les installations déjà existantes.

2.3 Pour un projet terrestre, précisez les références cadastrales :

Commune d'implantation	Code postal	N° de section	N° de parcelle	Superficie de la parcelle	Emprise du projet sur la parcelle
Salon-de-Provence	13 300			_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
Autoroute A7 - entre les PR 229 et 232,5				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
(Voir dossier parcellaire - pièce E)				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)
				_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)	_ _ ha _ _ a _ _ ca (m²)

2.4 Pour un projet maritime ou fluvial, précisez les références géographiques :

Situation (commune d'emprise ou limitrophe, levés topographiques, limites de rivage, géoréférencement, cours d'eau concerné, point kilométrique, rive, parcelle limitrophe, références cadastrales, autres critères ou procédés de délimitation de l'emprise, etc.) d'emprise ou limitrophe	Domaine public concerné s'il y a lieu	Consistance du domaine public concerné (nature des biens)	Superficie de l'emprise
NON CONCERNE			

2.5 Certificat de projet éventuellement délivré

Avez-vous demandé un certificat de projet ? Oui ☐ Non ☒

Si oui, précisez le numéro d'enregistrement du certificat de projet n°

Identification du demandeur *(remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)*

S'agissant d'un projet IOTA (1° de l'article L. 181-1), nombre de pétitionnaires : 2_ _ [2]

3.1.a Personne physique *(vous êtes un particulier) :* Madame ☐ Monsieur ☐

Nom, prénom		Date de naissance	
Lieu de naissance		Pays	

3.1.b Personne morale *(vous êtes une entreprise)*

Dénomination	Autoroutes du Sud de la France (ASF)	Raison sociale	
N° SIRET	572 139 996 03575	Forme juridique	SA à Conseil d'Administration

3.2 Adresse

[2] Se référer à l'annexe II : remplir autant de cadres que nécessaire.

N° voie	337	Type de voie	chemin	Nom de voie	de la Sauvageonne
				Lieu-dit ou BP	BP 40200
Code postal	84100	Localité	ORANGE		
Si le demandeur habite à l'étranger		Pays		Province/Région	
N° de téléphone	04 90 11 34 34	Adresse électronique			

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame ☐ Monsieur ☒

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) ☒

Nom, prénom	VILVARAJAH CHENTURAN	Raison sociale	
Service	Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est	Fonction	Directeur

Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
N° de téléphone		Adresse électronique			

Informations obligatoires sur le projet

4.1.1 Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume *[cf projets tels que définis à l'article L.181-1 du code de l'environnement].*

La description de l'AIOT est présentée dans la pièce C, chapitre 4.2 du Dossier d'Autorisation Environnementale.

4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance :

Les moyens de suivi et de surveillance sont présentés dans la pièce C, chapitre 4.7 du DAE.

4.1.3. Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :

Les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident et les conditions de remise en état sont présentés dans la pièce C, chapitres 4.7 et 4.8 du DAE.

4.2.1 Activité IOTA

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature « loi sur l'eau » dans laquelle ou lesquelles l'installation, l'ouvrage, les travaux ou les activités doivent être rangés :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques	Désignation des seuils ou critères dans lesquels s'inscrit l'IOTA	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	
		--> modification de l'autorisation existante valable sur l'A7 dans les	
		Bouches-du-Rhône	

4.2.2 Activité ICPE

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature des installations classées dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques avec seuil	Désignation des installations avec taille exprimées avec les unités des critères de classement	Régime
	NON CONCERNE		

4.2.3. Pour les projets, qui ne sont ni des IOTA ni des ICPE, mentionnés au deuxième alinéa du II de l'article L. 122-1-1, lorsque l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation est le préfet, et pour les projets mentionnés au troisième alinéa de ce II :

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature relative à évaluation environnementale (annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement) dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Signature de la demande

À Orange Le 25/07/2022

Signature du demandeur

Chenthuran VILVARAJAH
Directeur Opérationnel

Pièces à joindre à la demande d'autorisation environnementale

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous renseigner auprès de la préfecture de département.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est adressé au préfet désigné par l'article R. 181-2 en quatre exemplaires papier et sous forme électronique. S'il y a lieu, il est également fourni sous les mêmes formes dans une version dont les informations susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4[3] et au II. de l'article L. 124-5[4] sont occultées *[article R. 181-12 du code de l'environnement]*.
Chaque dossier est accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre autorisation, parmi celles énumérées ci-dessous.
Vous devez transmettre tous les documents concernés par votre demande. Le contenu de certaines pièces est détaillé dans l'annexe I.

1) Pièces à joindre pour tous les dossiers :

P.J.[5] n°1. - Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet *[2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	X	pièce C03
P.J. n°2. - Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier (notamment du point 4 du Cerfa et des pièces n°3 et n67) *[7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	X	Chap. 4.7 de la pièce C
P.J. n°3. - Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain *[3° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	X	Pièce C03
P.J. n°4. – Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3 du code de l'environnement *[5° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]* Se référer à l'annexe I	X	pièce B
P.J. n°5. - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, l'étude d'incidence proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement *[article R. 181-14 du code de l'environnement]* Se référer à l'annexe I		
P.J. n° 6 – Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision *[6° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*		
P.J. n°7. - Une note de présentation non technique du projet *[8° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement*	X	Pièce C02
P.J. n°8. (Facultatif) Une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L.181-3, L.181-4 et R.181-43 *[article R.181-13 du code de l'environnement]*	X	Pièce C02

[3] *Après avoir apprécié l'intérêt d'une communication, l'autorité publique peut rejeter la demande d'une information relative à l'environnement dont la consultation ou la communication porte atteinte :*
1° Aux intérêts mentionnés aux articles L. 311-5 à L. 311-8 du code des relations entre le public et l'administration, à l'exception de ceux visés au e et au h du 2° de l'article L. 311-5 ;
2° A la protection de l'environnement auquel elle se rapporte ;
3° Aux intérêts de la personne physique ayant fourni, sans y être contrainte par une disposition législative ou réglementaire ou par un acte d'une autorité administrative ou juridictionnelle, l'information demandée sans consentir à sa divulgation ;
4° A la protection des renseignements prévue par l'article 6 de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques.

[4] *I.-Lorsqu'une autorité publique est saisie d'une demande portant sur des informations relatives aux facteurs mentionnés au 2° de l'article L. 124-2, elle indique à son auteur, s'il le demande, l'adresse où il peut prendre connaissance des procédés et méthodes utilisés pour l'élaboration des données.*
II.-L'autorité publique ne peut rejeter la demande d'une information relative à des émissions de substances dans l'environnement que dans le cas où sa consultation ou sa communication porte atteinte :
1° A la conduite de la politique extérieure de la France, à la sécurité publique ou à la défense nationale ;
2° Au déroulement des procédures juridictionnelles ou à la recherche d'infractions pouvant donner lieu à des sanctions pénales ;
3° A des droits de propriété intellectuelle.

[5] Pièce jointe

Pièces à joindre à la demande en fonction du projet envisagé

Le dossier de demande est complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte *[article R. 181-15 du code de l'environnement].*

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 1° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants *[au titre de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

I. Lorsqu'il s'agit de stations d'épuration d'une agglomération d'assainissement ou de dispositifs d'assainissement non collectif, la demande comprend également *[I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°9. - Une description du système de collecte des eaux usées,*[1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*
Se référer à l'annexe I

P.J. n°10. - Une description des modalités de traitement des eaux collectées *[2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*
Se référer à l'annexe I

II. Lorsqu'il s'agit de déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées, la demande comprend également *[II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°11. - Une évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies *[1° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°12. - Une détermination du niveau d'intensité pluviométrique déclenchant un rejet dans l'environnement ainsi qu'une estimation de la fréquence des événements pluviométriques d'intensité supérieure ou égale à ce niveau *[2° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°13. - Une estimation des flux de pollution déversés au milieu récepteur en fonction des évènements pluviométriques retenus en P.J 11. et l'étude de leur impact *[3° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].*

III. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.5.0 du tableau de l'article R. 214-1 (barrages de retenue et ouvrages assimilés), la demande comprend également *[III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°14. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 *[1° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-3 du même code]* ;

P.J. n°15. - Une note décrivant la procédure de première mise en eau conformément aux dispositions du I de l'article R.214-121 *[2° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R.214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B *[3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;
Se référer à l'annexe I

P.J. n°17. - Une note précisant que le porteur de projet disposera des capacités techniques et financières permettant d'assumer ses obligations à compter de l'exécution de l'autorisation environnementale jusqu'à la remise en état du site *[4° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°18. - Lorsque l'ouvrage est construit dans le lit mineur d'un cours d'eau *[5° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 7° de l'article R. 181-13]* :
- l'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique
- le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation
- un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale
- un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons

IV. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1 (système d'endiguement, aménagement hydraulique), sous réserve des dispositions du II. de l'article R. 562-14 et du II. de l'article R. 562-19, la demande comprend en outre *[IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°19. - L'estimation de la population de la zone protégée et l'indication du niveau de la protection, au sens de l'article R. 214-119-1, dont bénéficie cette dernière [1° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 5° de l'article R. 181-13 et à l'article R. 181-14 du même code] ;

P.J. n°20. - La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin *[2° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°21. - Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes *[3° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°22. - Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques *[4° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°23. - L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 du code de l'environnement *[5° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;
Se référer à l'annexe I

P.J. n°24. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 *[6° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-13 du même code].*

V. Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15 du code de l'environnement, la demande comprend également *[V. de l'article D.181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°25. - La démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention *[1° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°26. - S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés *[2° du V. de l'article D. 181-15-1 du code l'environnement]* ;

P.J. n°27. - Le programme pluriannuel d'interventions *[3° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°28. - S'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau *[4° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].*

VI. Lorsqu'il s'agit d'installations utilisant l'énergie hydraulique, la demande comprend également *[VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°29. - Avec les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable *[1° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de* l'environnement, en complément du 4° de l'article R. 181-13 du même code] ;

P.J. n°30. - Une note justifiant les capacités techniques et financières du pétitionnaire et la durée d'autorisation proposée *[2° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°31. - Pour les usines d'une puissance supérieure à 500 kW, les propositions de répartition entre les communes intéressées de la valeur locative de la force motrice de la chute et de ses aménagements *[3° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°32. - En complément du 7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement [4° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

- L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation ;
- Un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale ;
- Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons ;

P.J. n°33. - Si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent, l'étude de dangers établie pour ces ouvrages conformément à l'article R. 214-116 *[5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].*

Se référer à l'annexe

VII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur d'un organisme unique, le dossier de demande comprend également *[VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°34. - Le projet du premier plan annuel de répartition prévu au deuxième alinéa de l'article R. 214-31-1 du code de l'environnement, à savoir le projet du premier plan annuel de répartition entre préleveurs irrigants du volume d'eau susceptible d'être prélevé *[VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].*

VIII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet qui doit être déclaré d'intérêt général dans le cadre de l'article R. 214-88, le dossier de demande est complété par les éléments mentionnés à l'article R. 214-99, à savoir *[VIII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

1. Dans tous les cas *[I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* :

P.J. n°35. - Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération *[1° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°36. - Un mémoire explicatif *[2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]*

Se référer à l'annexe I

P.J. n°37. - Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux *[3° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].*

2. Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt sont appelées à participer aux dépenses *[II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* :

P.J. n°38. - La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales appelées à participer à ces dépenses *[1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°39. - La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement (PJ 32), en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations *[2° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°40. - Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) *[3° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°41. - Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) *[4° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°42. - Un plan de situation des biens et des activités concernés par l'opération *[5° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°43. - L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement), dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas lui-même la totalité de ces participations *[6° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].*

IX. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un épandage de boues, le dossier de demande est complété, le cas échéant, par les éléments suivant *[IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n°44. - Une étude préalable dont le contenu est précisé à l'article R. 211-37 *[IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°45. - Un programme prévisionnel d'épandage dans les conditions fixées par l'article R. 211-39 du code de l'environnement *[IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants *[article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* :

Pièces à joindre pour tous les dossiers ICPE :

P.J. n°46. - Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation *[2° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication.

P.J. n°47. - Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation *[3° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°48. - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration *[9° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°49. - L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 [10° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

Se référer à l'annexe I

Pièces complémentaires à joindre selon la nature ou la situation du projet :

I. Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L.515-8 pour une installation à implanter sur un site nouveau :

P.J. n°50.- Préciser le périmètre des ces servitudes et les règles souhaitées *[1° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

I. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est destinée au traitement de déchets :

P.J. n°51. - L'origine géographique prévue des déchets *[4° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°52. - La manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement (les plans nationaux de prévention et de gestion des déchets) et L. 4251-1 du code des collectivités territoriales (le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) *[4° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*

II. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à quotas d'émission de gaz à effet de serre (installations relevant des articles L. 229-5 et L. 229-6 du code de l'environnement) :

P.J. n°53. - Une description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre *[a) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°54. - Une description des différents sources d'émissions de gaz à effets de serre de l'installation *[b) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°55. - Une description des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement prévu à l'article 14 de la directive 2003/87/ CE du 13 octobre 2003 modifiée. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant sans avoir à modifier son autorisation *[c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°56. - Un résumé non technique des informations mentionnées aux a), b) et c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement (PJ 48, 49 et 50) *[d) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*

III. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation IED (installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, et visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles) :

P.J. n°57. - Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles, doit contenir les compléments prévus à l'article R.515-59 [I. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]
Se référer à l'annexe I

P.J. n°58. - Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 du code de l'environnement *[II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°59. - Une proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale *[II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement].*

IV. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à garanties financières pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1:

P.J. n°60. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 *[8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°61. - Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1er alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;
Se référer à l'annexe I

V. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation à implanter sur un site nouveau :

P.J. n°62. - L'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation *[11° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°63. - L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation *[11° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

Ces avis (PJ 57 et 58) sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire.

VI. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :

P.J. n°64. - Sauf dans le cas d'une révision en cours (P.J. n°68), un document établi par le pétitionnaire justifiant que le projet est conforme, selon le cas, au règlement national d'urbanisme, au plan local d'urbanisme ou au document en tenant lieu ou à la carte communale en vigueur au moment de l'instruction *[a) du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*

P.J. n°65. - La délibération favorable prévue à l'article L. 515-47 *(de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétence en matière de plan local d'urbanisme ou, à défaut, du conseil municipal de la commune concernée)* lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale ou une commune a arrêté un projet de plan local d'urbanisme avant la date de dépôt de la demande d'autorisation environnementale et que les installations projetées ne respectent pas la distance d'éloignement mentionnée à l'article L. 515-44 vis-à-vis des zones destinées à l'habitation définies dans le projet de plan local d'urbanisme *[b) du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* ;

P.J. n°66. - Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine [c) du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]
Se référer à l'annexe I

P.J. n°67. - Lorsque l'implantation des aérogénérateurs est prévue à l'intérieur de la surface définie par la distance minimale d'éloignement précisée par arrêté du ministre chargé des installations classées, une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà de cette distance. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisés par arrêté du ministre chargé des installations classées [d) du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]

VII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est mentionnée à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101

P.J. n°68. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement *[8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].*

VII. Si l'autorisation environnementale ou, le cas échéant, l'autorisation d'urbanisme nécessaire à la réalisation du projet, apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu ou la carte communale en vigueur au moment de l'instruction, à moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité du document d'urbanisme ayant pour effet de permettre cette délivrance soit engagée :

P.J. n°69. - La délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale *[13° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].*

VIII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une carrière ou une installation de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales :

P.J. n°70. - Le plan de gestion des déchets d'extraction *[14° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].*

IX. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation d'une puissance supérieure à 20 MW :

P.J. n°71. - L'analyse du projet sur la consommation énergétique mentionnée au 3° du II. de l'article R. 122-5 comporte une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid *[II. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].*

P.J. n°72. - une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. *II. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].*

X. SI l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de carrières destinées à l'exploitation souterraine de gypse située dans le périmètre d'une forêt de protection telle définie à l'article L. 141-1 du code :

P.J. n°73. - Une description du gisement sur lequel porte la demande ainsi que les pièces justifiant son intérêt national au regard des documents mentionnés au I de l'article R. 141-38-4.

P.J. n°74. - L'analyse de la compatibilité de l'opération avec la destination forestière des lieux et des modalités de reconstitution de l'état boisé au terme des travaux.

P.J. n°75. - Un document attestant que les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, seront définis et utilisés de façon à limiter le plus possible l'occupation des parcelles forestières classées.	☐
P.J. n°76. - Un document décrivant, pour les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, les voies d'accès en surface que le pétitionnaire utilisera. En cas d'impossibilité de les établir dans l'emprise des voies ou autres alignements exclus du périmètre de classement ou, à défaut, dans celle des routes forestières ou chemins d'exploitation forestiers, le document justifie de cette impossibilité.	☐

VOLET 2 bis/. ENREGISTREMENT

Lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à article L. 512-7, le dossier de demande comporte : *[article D. 181-15-2 bis du code de l'environnement]* :

P.J. n°77. – Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre Ier du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7, présentant notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.	☐

VOLET 3/. MODIFICATION D'UNE RÉSERVE NATURELLE

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale ou d'une réserve naturelle classée en Corse par l'État, le dossier est complété par les documents suivants *[article D. 181-15-3 du code de l'environnement]* :

P.J. n°78. – Des éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement mentionnés au 4° du I de l'article R.332-24.	☐

VOLET 4/. MODIFICATION D'UN SITE CLASSÉ

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement, le dossier de demande est complété par les informations et pièces complémentaires suivantes *[article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* :

P.J. n°79. - Une description générale du site classé ou en instance de classement accompagnée d'un plan de l'état existant *[1° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°80. - Le plan de situation du projet, mentionné au 2° de l'article R. 181-13 (à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, 1/50 000), précisant le périmètre du site classé ou en instance de classement *[2° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°81. - Un report des travaux projetés sur le plan cadastral à une échelle *appropriée [3° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°82. - Un descriptif des travaux en site classé précisant la nature, la destination et les impacts du projet à réaliser accompagné d'un plan du projet et d'une analyse des impacts paysagers du projet *[4° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°83. - Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site *[5° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°84. - La nature et la couleur des matériaux envisagés *[6° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°85. - Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer *[7° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°86. - Des documents photographiques permettant de situer le terrain dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain (reporter les points et les angles des prises de vue sur le plan de situation) *[8° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* ;	☐

P.J. n°87. - Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site classé *[9° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement].*	☐

VOLET 5/. DÉROGATION « ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS »

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2, le dossier de demande est complété par la description *[article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* :

P.J. n°88. - Des espèces concernées, avec leur nom scientifique et nom commun *[1° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°89. - Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe *[2° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°90. - De la période ou des dates d'intervention *[3° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°91. - Des lieux d'intervention *[4° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°92. - S'il y a lieu, des mesures de réduction ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées *[5° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°93. - De la qualification des personnes amenées à intervenir *[6° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°94. - Du protocole des interventions : modalités techniques et modalités d'enregistrement des données obtenues *[7° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05
P.J. n°95. - Des modalités de compte-rendu des interventions *[8° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* ;	☒ Voir pièce C05

VOLET 6/. DOSSIER AGRÉMENT OGM

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés au titre de l'article L. 532-3, le dossier de demande est complété par les informations suivantes *[article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* :

P.J. n°96. - La nature de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés que le demandeur se propose d'exercer *[1° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°97. - Les organismes génétiquement modifiés qui seront utilisés et la classe de confinement dont relève cette utilisation *[2° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°98. - Le cas échéant, les organismes génétiquement modifiés dont l'utilisation est déjà déclarée ou agréée et la classe de confinement dont celle-ci relève *[3° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°99. - Le nom du responsable du l'utilisation et ses qualifications *[4° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°100. - Les capacités financières de la personne privée exploitant une installation relevant d'une classe de confinement 3 ou 4 *[5° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* ;	☐
P.J. n°101. - Les procédures internes permettant de suspendre provisoirement l'utilisation ou de cesser l'activité *[6° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* ;	☐

P.J. n°102. - Un dossier technique, dont le contenu est fixé par l'arrêté du 28 mars 2012 relatif au dossier technique demandé pour les utilisations confinées d'organismes génétiquement modifiés prévu aux articles R. 532-6, R. 532-14 et R. 532-26 du code de l'environnement. *[7° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement].*	☐

VOLET 7/. DOSSIER AGRÉMENT DÉCHETS

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour la gestion de déchets prévu à l'article L. 541-22 :

P.J. n°103. - Le dossier de demande est complété par les informations requises par les articles R. 543-11, R. 543-13, R. 543-35, R. 543-145, R. 543-162 et D. 543-274. [Article D. 181-15-7 du code de l'environnement]	☐

VOLET 8/. DOSSIER ÉNERGIE

Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie *[article D. 181-15-8 du code de l'environnement]* :

P.J. n°104. - : le dossier de demande précise ses caractéristiques *[article D. 181-15-8 du code de l'environnement]* Se référer à l'annexe I	☐

VOLET 9/. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par les éléments suivants *[article D. 181-15-9 du code de l'environnement]* :

P.J. n°105. - Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier *[1° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement].*	☒ Voir pièce C06
P.J. n°106. - Sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13, la localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies.	☒ Voir pièce C06
P.J. n°107. - Un extrait du plan cadastral *[3° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement]*	☒ Voir pièce C06

Autres renseignements

Informations complémentaires et justificatifs éventuels :

Engagement du demandeur

Fait, le 25/07/2022

Nom et signature du demandeur

Chenthuran VILVARAJAH, Directeur Opérationnel

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé
de l'environnement

Annexe I : Renseignements à fournir dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale

cerfa

N° 15964*01

Vous trouverez ci-dessous, des précisions sur certaines pièces qui sont demandées dans le document Cerfa n° :

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Etude d'impact :

P.J.n°4 Le contenu de l'étude d'impact[6] est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine [article R.122-5 du code l'environnement).	
En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :	
Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;	
Une description du projet, y compris en particulier :	
– une description de la localisation du projet ;	
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;	
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;	
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.	
Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;	
Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	
Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;	
Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :	
- de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;	
- de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;	
- de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;	
- des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;	
- du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; – ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;	
- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;	
- des technologies et des substances utilisées.	
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;	
Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;	
Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;	
Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;	
Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	
Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;	
Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;	
Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	
Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre : – une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; – une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; – une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ; – une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; – une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.	
Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.	
Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir	

[6] Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents

l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du livre V du code de l'environnement susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

Pour les installations de stockage des déchets, l'étude d'impact indique les techniques envisageables destinées à permettre une éventuelle reprise des déchets dans le cas où aucune autre technique ne peut être mise en œuvre conformément aux dispositions de l'article L.541-25 du code de l'environnement.

Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :
- le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- l'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
- si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

Etude d'incidence :

P.J. n°5. - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, le dossier comportera une étude d'incidence environnementale proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement *[article R. 181-14 du code de l'environnement]*
L'étude d'incidence environnementale comporte :

La description de l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement [1° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] ;

Les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet, sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement *[2° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]* ;

Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ou réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser la justification de cette impossibilité *[3° du I. de l'article R.181-14 du code de l'environnement] ;*

Les mesures de suivi *[4° du I. de l'article 181-14 du code de l'environnement] ;*

Les conditions de remise en état du site après exploitation *[5° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] ;*

Un résumé non technique *[6° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] ;*

Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, l'étude d'incidence environnementale : *[II. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement]* :

- porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux ;

elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec :

* le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux**,**

* les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7,

- elle justifie de la contribution du projet à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23 du code de l'environnement *[II. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement].*

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

P.J. n°9. - Une description du système de collecte des eaux usées, comprenant *[1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* **:**

Une description de la zone desservie par le système de collecte et les conditions de raccordement des immeubles desservis, ainsi que les déversements d'eaux usées non domestiques existants, faisant apparaître, lorsqu'il s'agit d'une agglomération d'assainissement, le nom des communes qui la constituent et sa délimitation cartographique *[a) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

Une présentation de ses performances et des équipements destinés à limiter la variation des charges entrant dans la station d'épuration ou le dispositif d'assainissement non collectif *[b) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

L'évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, à collecter, ainsi que leurs variations, notamment les variations saisonnières et celles dues à de fortes pluies *[c) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

Le calendrier de mise en œuvre du système de *collecte [d) du 1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].*

P.J. n°10. Une description des modalités de traitement des eaux collectées indiquant *[2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

Les objectifs de traitement retenus compte tenu des obligations réglementaires et des objectifs de qualité des eaux réceptrices *[a) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

Les valeurs limites des pluies en deçà desquelles ces objectifs peuvent être garantis à tout moment *[b) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

La capacité maximale journalière de traitement de la station pour laquelle les performances d'épuration peuvent être garanties hors périodes inhabituelles, pour les différentes formes de pollutions traitées, notamment pour la demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) *[c) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

La localisation de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif et du point de rejet, et les caractéristiques des eaux réceptrices des eaux usées épurées *[d) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

Le calendrier de mise en œuvre des ouvrages de traitement *[e) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ;

Les modalités prévues d'élimination des sous-produits issus de l'entretien du système de collecte des eaux usées et du fonctionnement de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif *[f) du 2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].*

Etudes de dangers :

Barrages de retenue et ouvrages assimilés :

P.J. n°16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B *[3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]]* :

Une explicitation des risques pris en compte, le détail des mesures aptes à les réduire et une précision des risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées ; elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrage ; elle prend également en compte des événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante tels les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement. [*I. de l'article R214-116 du code de l'environnement]* ;

Un diagnostic exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue dont la description est transmise au préfet au moins six mois avant la réalisation de ce diagnostic. L'étude évalue les conséquences des dégradations constatées sur la sécurité ;

Un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels ;

Une cartographie des zones de risques significatifs ;

Lorsqu'il s'agit d'une construction ou de la reconstruction d'un barrage de classe A, une démonstration de l'absence de risques pour la sécurité publique en cas de survenue d'une crue dont la probabilité d'occurrence annuelle est de 1/3 000 au cours de l'une quelconque des phases du chantier.

Système d'endiguement, aménagement hydraulique :

P.J. n°23. - Une étude de dangers dont le contenu est précisé à l'article R. 214-116 du code de l'environnement et portant sur la totalité.des ouvrages composant le système d'endiguement ou l'aménagement hydraulique : *[5° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]]* :

Une présentation de la zone protégée sous une forme cartographique appropriée. L'étude de danger définit les crues des cours d'eau, les submersions marines et tout autre événement naturel dangereux contre lesquels le système ou l'aménagement apporte une protection. *[III . de l'article R214-116 du code de l'environnement*] ;

Lorsqu'il s'agit d'un système d'endiguement, un diagnostic approfondi de l'état des ouvrages ; l'étude de danger prend en compte le comportement des éléments naturels situés entre des tronçons de digues ou à l'extrémité d'une digue ou d'un ouvrage composant le système ;

La justification que les ouvrages sont adaptés à la protection annoncée et qu'il en va de même de leur entretien et de leur surveillance ;

L'indication des dangers encourus par les personnes en cas de crues ou submersions dépassant le niveau de protection assuré ainsi que les moyens du gestionnaire pour anticiper ces événements et, lorsque ceux-ci surviennent, alerter les autorités compétentes pour intervenir et les informer pour contribuer à l'efficacité de leur intervention ;

Un résumé non technique de l'étude de danger qui décrit succinctement les événements contre lesquels le système apporte une protection, précise le cas échéant les limites de cette protection et présente la cartographie de la zone protégée ;

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de danger conformément à l'arrêté du 7 avril 2017 définissant le plan de l'étude de dangers des digues organisées en système d'endiguement et des autres ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Installations utilisant de l'énergie hydraulique :

P.J. n°33. - Une étude de dangers dont le contenu est précisé à l'article R. 214-116 du code de l'environnement , si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent: *[5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]]* :

Une explicitation des risques pris en compte, le détail des mesures aptes à les réduire et une précision des risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées ; elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrage ; elle prend également en compte des événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante tels les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement. [*I. de l'article R214-116 du code de l'environnement]* ;

Un diagnostic exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue dont la description est transmise au préfet au moins six mois avant la réalisation de ce diagnostic. L'étude évalue les conséquences des dégradations constatées sur la sécurité ;

Un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels;

Une cartographie des zones de risques significatifs ;

Tout autre élément permettant de préciser le contenu de l'étude de danger conformément à l'arrêté ministériel définissant le contenu et le plan de l'étude de dangers des conduites forcées**.**

Déclaration d'intérêt général :

P.J. n°36. - Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée *[2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* :

Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations *[a) du 2° du I. de l'article R214-99 du code de l'environnement]* ;

Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes *[b) du 2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;*

Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux.

- **INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)**

P.J. n°49. - L'étude de dangers[7] mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement *[III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* :

Une explication des risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation [article L.181-25 du code de l'environnement] ;

Une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite [article L.181-25 du code de l'environnement] ;

Une définition et une justification des mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents [article L.181-25 du code de l'environnement] ;

Une justification que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ;

La nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ;

Un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement] ;

Établissement SEVESO :

Pour les installations susceptibles de créer des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, l'étude de dangers doit [article R.515-90 du code de l'environnement] :

- justifier que l'exploitant met en œuvre les mesures de maîtrise des risques internes à l'établissement dans des conditions économiques acceptables, c'est-à-dire celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit pour la sécurité globale de l'installation, soit pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 ;

- démontrer qu'une politique de prévention des accidents majeurs telle que mentionnée à l'article L. 515-33 est mise en œuvre de façon appropriée ;

Établissement SEVESO seuil haut :

Pour les installations présentant des dangers particulièrement importants pour la sécurité et la santé des populations voisines et pour l'environnement, l'étude de dangers :

[7] Les dispositions de l'article D.181-15-2 prévoient notamment que : « Le ministre chargé des installations classées peut préciser les critères techniques et méthodologiques à prendre en compte pour l'établissement de l'étude de dangers, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5.

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur. »

- démontre qu'a été établi un plan d'opération interne et qu'a été mis en œuvre un système de gestion de la sécurité de façon appropriée [I de l'article R.515-98 du code de l'environnement] ;

– est accompagnée d'un résumé non technique qui comprend au moins des informations générales sur les risques liés aux accidents majeurs et sur les effets potentiels sur la santé publique et l'environnement en cas d'accident majeur [II de l'article R.515-98 du code de l'environnement] ;

- dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8, le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention [III de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement].

Installation IED :

P.J. n°57. - Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles *présentant [I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]* :

La description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 2° du II à l'article R. 512-8.
Cette description comprend une comparaison[8] du fonctionnement de l'installation avec :

- les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de l'article R. 515-62 ;

- les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64 en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées au I de l'article R. 515-62.

- L'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article ;

- Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation[9].

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation et contient au minimum :

[8] Cette comparaison positionne les niveaux des rejets par rapport aux niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles figurant dans les conclusions sur les MTD et les Brefs (documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013
Alinéas 6 et 7 du 1° du I de l'article R.515-59 : *« Si l'exploitant souhaite que les prescriptions de l'autorisation soient fixées sur la base d'une meilleure technique disponible qui n'est décrite dans aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles applicables, cette description est complétée par une proposition de meilleure technique disponible et par une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63.*

Lorsque l'activité ou le type de procédé de production utilisé n'est couvert par aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles ou si ces conclusions ne prennent pas en considération toutes les incidences possibles de l'activité ou du procédé utilisé sur l'environnement, cette description propose une meilleure technique disponible et une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63. »

[9] Un arrêté du ministre chargé des installations classées précise les conditions d'application du présent 3° et le contenu de ce rapport

- des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

- des informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés à la pièce jointe n°57.3.

Garanties financières :

P.J. n°61. - Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1er alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Lorsque cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, le pétitionnaire propose *[6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* :

- Soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution ainsi que le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer ces mesures ;

- Soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures.

Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :

P.J. n°66. - Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine *[c) du 12° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* **:**

- Une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux ;

- Le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, qui précise le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;

- Un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés ;

- Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain ;

- Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques.

- DOSSIER ÉNERGIE

P.J. n°104. - Une description des caractéristiques du projet comportant notamment les éléments suivants *[article D. 181-15-8 du code de l'environnement]* :

- la capacité de production du projet ;

- les techniques utilisées ;

- les rendements énergétiques.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'environnement

Annexe II : Renseignements à fournir dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale formulée par plusieurs pétitionnaires

cerfa

N° 15964*01

Pour une demande d'autorisation environnementale formulée par plusieurs pétitionnaires, vous trouverez ci-dessous des cadres supplémentaires :

Identification du demandeur *(remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)*

3.1.a Personne physique *(vous êtes un particulier) :* Madame ☐ Monsieur ☐

Nom, prénom		Date de naissance	
Lieu de naissance		Pays	

3.1.b Personne morale *(vous êtes une entreprise)*

Dénomination	Autoroutes du Sud de la France (ASF)	Raison sociale	
N° SIRET	572 139 996 03575	Forme juridique	SA à Conseil d'Administration

3.2 Adresse

N° voie	337	Type de voie	chemin	Nom de voie	de la Sauvageonne
				Lieu-dit ou BP	BP 40200
Code postal	84100	Localité	ORANGE		
Si le demandeur habite à l'étranger		Pays		Province/Région	
N° de téléphone	04 90 11 34 34	Adresse électronique			

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame ☐ Monsieur ☒

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) ☒

Nom, prénom	VILVARAJAH CHENTURAN	Raison sociale	
Service	Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est	Fonction	Directeur

Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
N° de téléphone		Adresse électronique			

Identification du demandeur *(remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)*

3.1.a Personne physique *(vous êtes un particulier) :* Madame ☐ Monsieur ☐

Nom, prénom		Date de naissance	
Lieu de naissance		Pays	

3.1.b Personne morale *(vous êtes une entreprise)*

Dénomination	Conseil Départemental des Bouches du Rhône	Raison sociale	
N° SIRET	21 300 015 00247	Forme juridique	

3.2 Adresse

N° voie	52	Type de voie	avenue	Nom de voie	de Saint-Just
Hôtel du Département				Lieu-dit ou BP	
Code postal	13256	Localité	MARSEILLE		
Si le demandeur habite à l'étranger		Pays		Province/Région	
N° de téléphone		Adresse électronique			

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame ☐ Monsieur ☐

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) ☐

Nom, prénom		Raison sociale	
Service		Fonction	

Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
N° de téléphone		Adresse électronique			

Identification du demandeur *(remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)*

3.1.a Personne physique *(vous êtes un particulier) :* Madame ☐ Monsieur ☐

Nom, prénom		Date de naissance	
Lieu de naissance		Pays	

3.1.b Personne morale *(vous êtes une entreprise)*

Dénomination		Raison sociale	
N° SIRET		Forme juridique	

3.2 Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
Si le demandeur habite à l'étranger		Pays		Province/Région	
N° de téléphone		Adresse électronique			

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame ☐ Monsieur ☐

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) ☐

Nom, prénom		Raison sociale	
Service		Fonction	

Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
N° de téléphone		Adresse électronique			

Identification du demandeur *(remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)*

3.1.a Personne physique *(vous êtes un particulier) :* Madame ☐ Monsieur ☐

Nom, prénom		Date de naissance	
Lieu de naissance		Pays	

3.1.b Personne morale *(vous êtes une entreprise)*

Dénomination		Raison sociale	
N° SIRET		Forme juridique	

3.2 Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
Si le demandeur habite à l'étranger		Pays		Province/Région	
N° de téléphone		Adresse électronique			

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame ☐ Monsieur ☐

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) ☐

Nom, prénom		Raison sociale	
Service		Fonction	

Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	
Code postal		Localité			
N° de téléphone		Adresse électronique			

PIECE C02

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

Sommaire

2 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET 29

2.1 Description du projet 29

2.2 Objet du dossier au titre des articles l.214-1 et suivants du code de l'environnement 29

2.3 État initial des milieux aquatiques, des eaux superficielles et souterraines 32

2.3.1 Milieux aquatiques, eaux superficielles et eaux souterraines 32

2.3.2 Milieu naturel 32

2.4 Incidences du projet et mesures proposées 33

Table de la cartographie

Carte 1. Plan de l'assainissement (bassins multifonctions et impluviums routiers)....30
Carte 2. Plan des bassins versants - Giratoire RD538....31

Table des illustrations

Illustration 1. **Plan** de situation....29

Table des tableaux

Tableau 1. Tableau des rubriques du code de l'environnement concernées....32

2 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

2.1 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet objet du présent dossier d'autorisation environnementale est porté par les Autoroutes du Sud de la France (ASF, filiale de Vinci Autoroute) ainsi que par le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône pour le giratoire sur la RD538.

La localisation du projet est présentée sur le plan de situation ci-après.

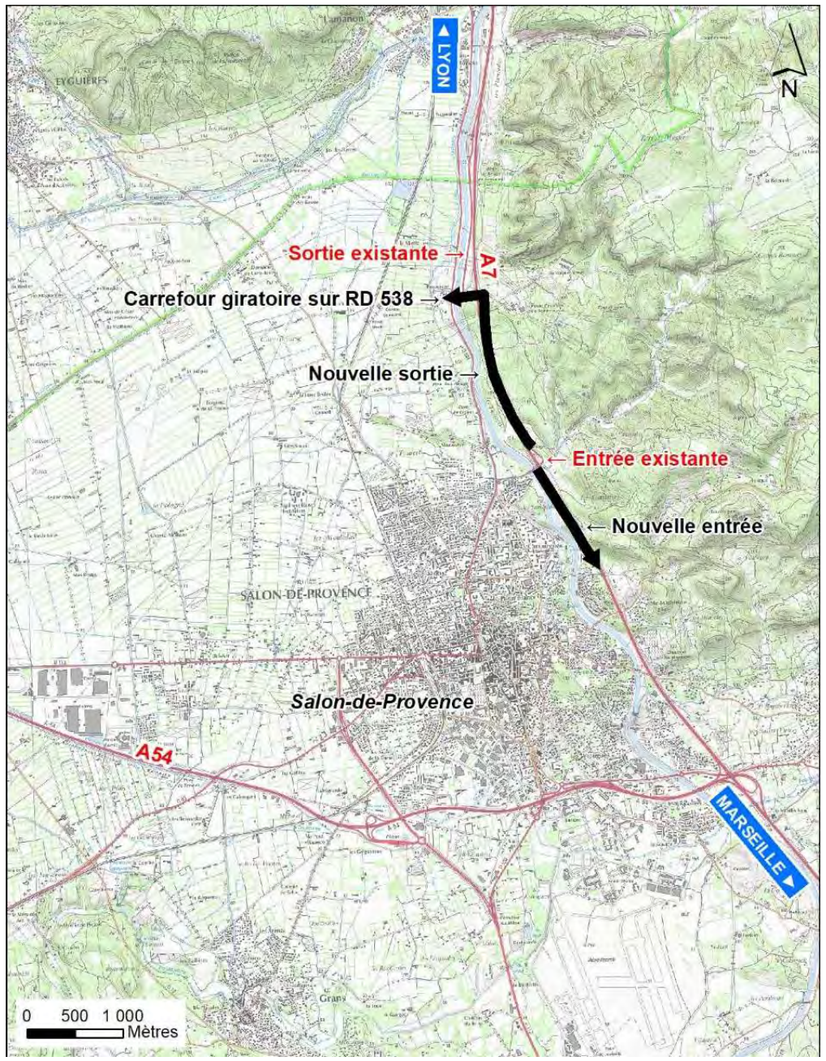


Illustration 1. **Plan de situation**

Le projet concerne le complément d'échanges du demi-diffuseur de Salon Nord de l'autoroute A7 sur la commune de Salon-de-Provence. Il est associé à l'aménagement d'un carrefour giratoire à la sortie du chemin de Roquerousse sur la RD538 sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône.

Cet aménagement permettra la création de deux nouveaux échanges en direction du sud sur l'autoroute A7, venant compléter le demi-diffuseur existant dont les mouvements sont orientés vers le nord.

En effet, un trafic de transit important traverse aujourd'hui la ville de Salon-de-Provence, du Nord de la commune vers les bassins d'emplois des agglomérations d'Aix-en-Provence/Marseille/Etang de Berre. La possibilité d'accès direct à l'autoroute A7 pour ces trajets vers le Sud réduirait de près de 4 000 véhicules par jour le trafic sur les axes d'évitement structurants internes à la commune de Salon-de- Provence.

L'aménagement pourra ainsi capter une partie du trafic traversant le centre-ville et améliorer la qualité de vie et la sécurité en traversée urbaine de Salon-de-Provence.

L'aménagement proposé, qui consiste à compléter le demi-diffuseur existant, se compose :

- d'une nouvelle bretelle d'entrée dans le sens Lyon – Marseille,
- d'une nouvelle bretelle de sortie dans le sens Marseille – Lyon,
- de la création de deux nouveaux giratoires le premier au niveau du raccordement de la nouvelle bretelle Nord sur le chemin de Roquerousse (sous maîtrise d'ouvrage ASF) et le second au niveau de l'intersection entre le chemin de Roquerousse et la RD538 (sous maîtrise d'ouvrage CD13).

2.2 OBJET DU DOSSIER AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet de complément d'échanges du demi-diffuseur de Salon Nord associé au carrefour giratoire de la RD538 a des effets sur les eaux et les milieux aquatiques et certaines installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) du projet en phase exploitation comme en phase chantier. En application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement :

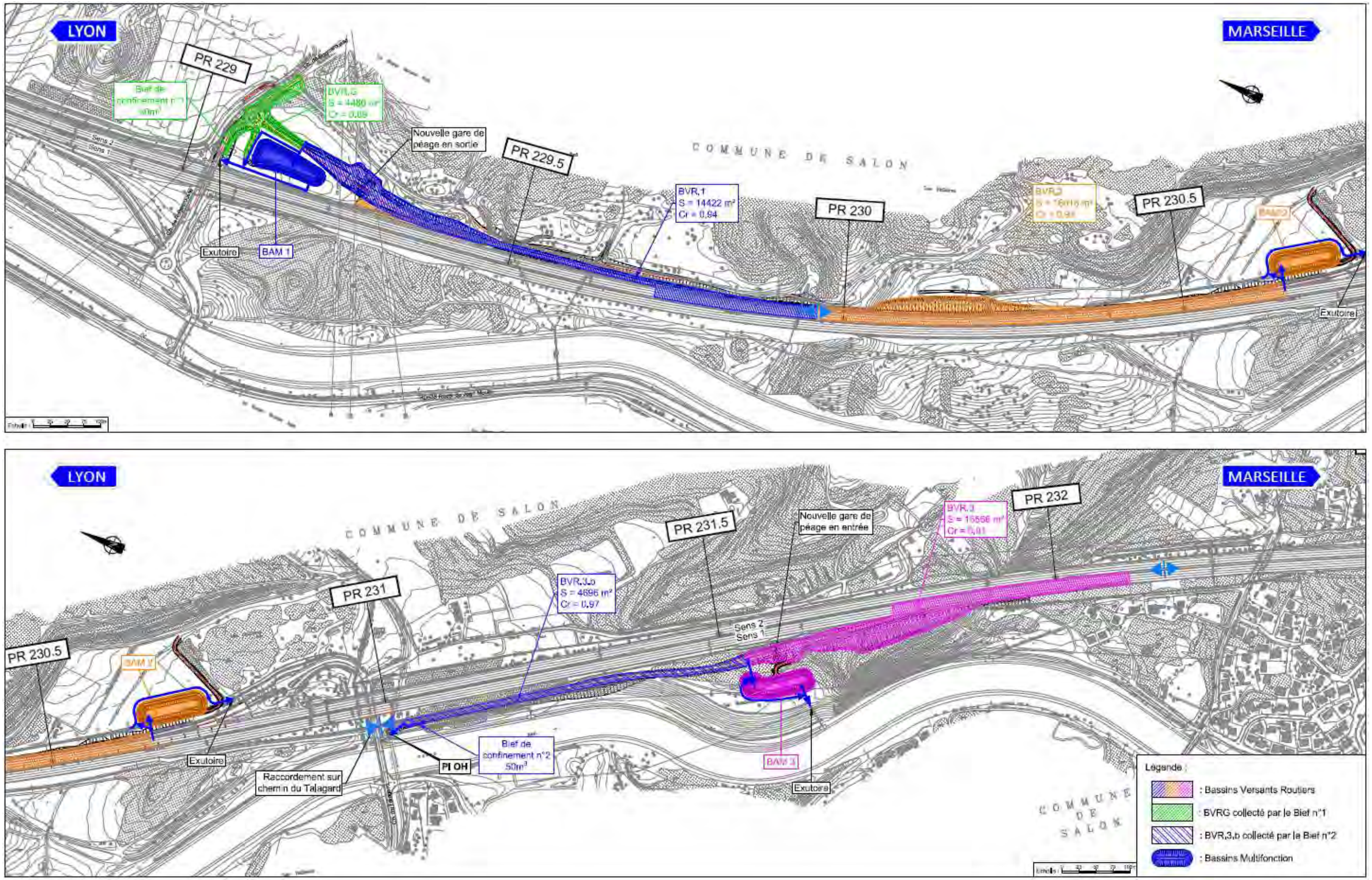
- L'aménagement du demi-diffuseur est soumis à modification de l'autorisation de régularisation du 17 septembre 2017,
- L'aménagement du carrefour giratoire de la RD538 est soumis au régime déclaratif.

Les deux projets étant associés le régime d'autorisation l'emporte.

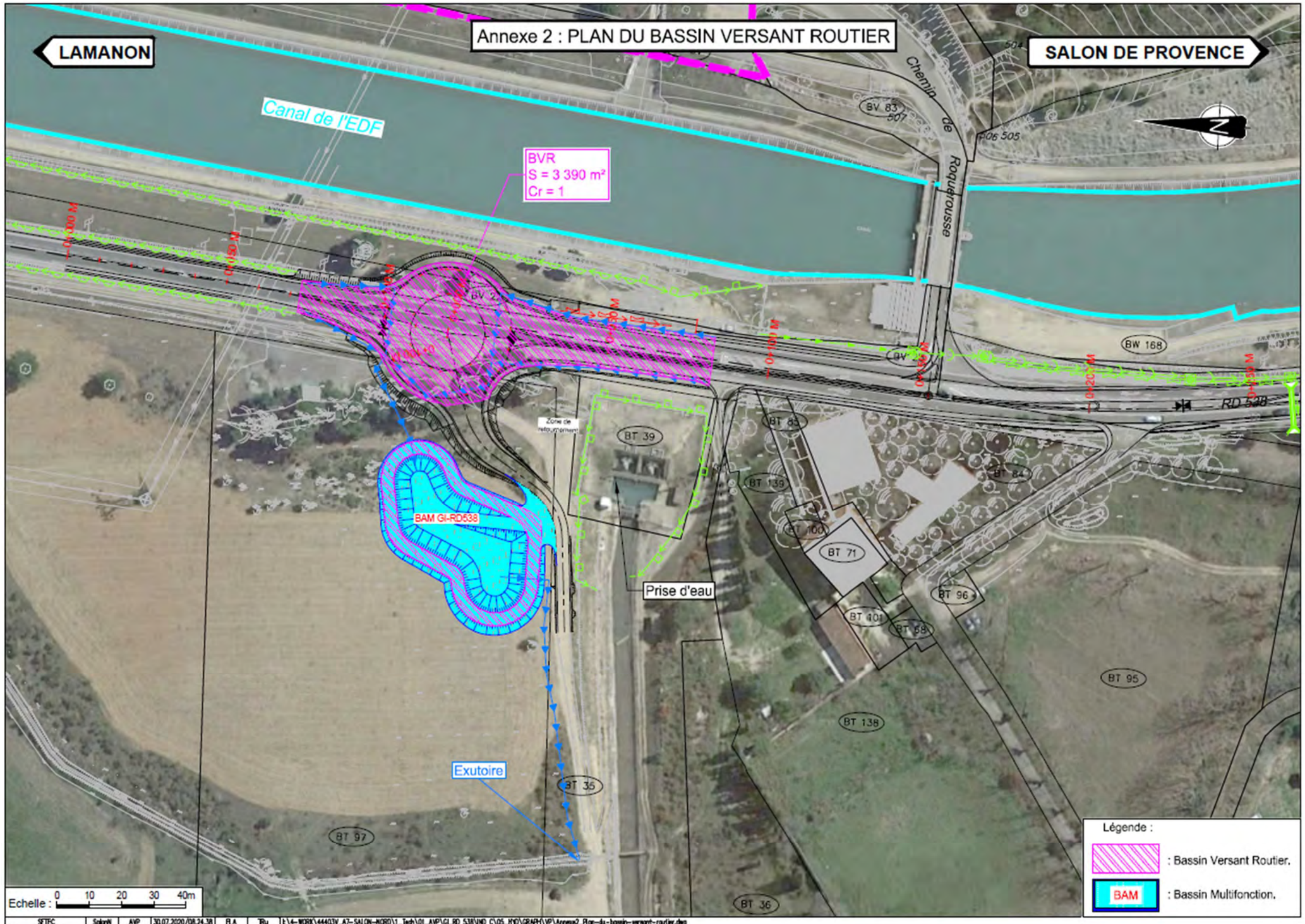
Le projet prévoit la mise en place d'un réseau hydraulique séparatif :

- d'une part, un système d'assainissement visant à récolter les eaux des plateformes routières et autoroutières, de les faire transiter jusqu'à des ouvrages de traitement (bassins multifonctions). La surface totale collectée par les nouveaux dispositifs sera de l'ordre de 5 ha,
- et d'autre part, un système d'assainissement qui visera à récolter les eaux de bassins versants naturels interceptées par le projet et à les guider jusqu'à leurs exutoires initiaux.

Les principales caractéristiques des ouvrages et travaux du projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord sont localisées sur les plans de l'assainissement figurant en pages suivantes.



Carte 1. **Plan de l'assainissement (bassins multifonctions et impluviums routiers)**



Carte 2. **Plan des bassins versants - Giratoire RD538**

Le secteur du projet relatif aux bretelles du demi-diffuseur de Salon Nord est couvert par l'autorisation au titre de la loi sur l'eau liée à la régularisation des ouvrages de l'autoroute A7 dans le département des Bouches-du-Rhône du 17 septembre 2017. Les aménagements du complément du demi-diffuseur de Salon Nord nécessitent la modification de cette autorisation.

Les aménagements liés au Giratoire RD538 ne sont pas initialement couverts par cette autorisation, et sont soumis au régime déclaratif.

Les rubriques de la nomenclature issues des articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement, qui sont concernées par les IOTA du projet de complément du demi-diffuseur de l'A7, en phase travaux et en phase d'exploitation, sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Rubriques concernées	Projet de complément d'échanges du ½ diffuseur de Salon Nord de l'autoroute A7	Régime
2.1.5.0	La surface totale collectée par les nouveaux dispositifs sera de l'ordre de 5 ha dont plus de 2ha de plateforme existante. ▪ Aménagements de l'A7 : 46 608 m² + BVN interceptés	Modification de l'autorisation existante (pour l'autoroute A7)
	▪ Giratoire de la RD538 : 3 390 m2	Régime déclaratif

Tableau 1. **Tableau des rubriques du code de l'environnement concernées**

Nota : *Les prélèvements des eaux souterraines nécessaires pour l'aménagement de certains ouvrages de gestion des eaux pluviales ont déjà fait l'objet d'une déclaration le 2 juillet 2019. Le récépissé lié à cette déclaration a été adressé le 9 juillet 2019 et le 30 décembre 2020. Ainsi la rubrique 1.1.1.0 n'est pas concernée par la présente procédure.*

Le projet de complément du demi-diffuseur de Salon-de-Provence est donc soumis à une **procédure d'autorisation.**

2.3 ÉTAT INITIAL DES MILIEUX AQUATIQUES, DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

2.3.1 MILIEUX AQUATIQUES, EAUX SUPERFICIELLES ET EAUX SOUTERRAINES

Le climat est de type méditerranéen avec un été sec et des précipitations plus intenses à l'automne et au printemps avec ponctuellement des orages et des vents violents.

L'autoroute A7 se situe à la frontière entre le relief peu marqué de la vallée alluviale de la Crau à l'Ouest et les collines de Roquerousse à l'Est. Celles-ci représentent une contrainte technique pour le projet mais du point de vue environnemental l'enjeu est jugé faible.

Le contexte géologique au niveau de la zone d'étude est représenté par des formations calcaires au niveau des collines de Roquerousse à l'Est, et par des formations alluviales à l'Ouest dans la plaine de la Crau.

Les eaux souterraines sont considérées comme fortement vulnérables, compte-tenu de la nature karstique des formations géologiques dans lesquelles elles circulent. Aucun captage d'alimentation en eau potable des eaux souterraines ne se trouve au sein de la zone d'étude.

Le principal enjeu des eaux superficielles est lié à la présence du canal EDF dont une de ses branches (le canal de Craponne) est utilisée pour l'irrigation et pour l'alimentation en eau potable (via un collecteur qui achemine les eaux depuis la prise d'eau vers la station de potabilisation). Les eaux superficielles sont considérées comme très fortement vulnérables au niveau de la prise d'eau du canal et de ses périmètres de protection. La vulnérabilité est forte au niveau des deux écoulements intermittents qui se rejettent dans le canal EDF utilisé pour l'alimentation en eau. Au-delà, l'enjeu est modéré étant donné la faible densité du réseau hydrographique naturel (non canalisé).

Globalement, l'étude hydraulique réalisée dans le cadre du projet confirme un aléa inondation faible sur l'ensemble de la zone inondables du fait des faibles hauteurs et des faibles vitesses.

2.3.2 MILIEU NATUREL

Les milieux naturels étudiés dans le cadre de la présente procédure sont ceux qui sont inféodés aux milieux aquatiques, et issus des inventaires réalisés sur un cycle biologique en 2019/2021 par ACER CAMPESTRE.

Les enjeux liés aux milieux aquatiques sont faibles et principalement liés à la présence du canal EDF et aux deux petites zones humides identifiées aux abords de ce même canal. Ces zones humides sont situées dans de petites dépressions ou fossés où se développe le Peuplier blanc (Populus alba), espèce typique de zones humides. Leur enjeu est de niveau faible.

Les espèces inféodées aux milieux aquatiques sont peu nombreuses. Elles concernent :

- l'avifaune : la Bouscarle de Cetti, espèce fréquentant les phragmitaies, les fourrés et les broussailles le long des cours d'eau, en lisière de boisements humides et au sein des autres zones humides et marécageuses.
- les amphibiens (la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale). Peu de milieux favorables aux amphibiens ont été observés au sein de la zone d'étude rapprochée en 2019 (absence d'écoulement au sein des talwegs et fossés, absence d'ornières et de flaques).
- les chiroptères : le canal est survolé par les espèces de chauves-souris de haut vol en transit et constitue également un terrain de chasse pour les espèces généralistes et qui exploitent les zones humides : Murin de Daubenton, Pispistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée.
- les odonates (12 espèces de libellules et de demoiselles) : espèces généralistes qui s'accommodent de tous types de milieux et d'espèces liées aux eaux vives plus ou moins végétalisées.

Aucun des écoulements de la zone d'étude ne constitue un cours d'eau ; que ce soit le Vabre du Talagard, le talweg des Tuilières ou encore le canal EDF. Ils ne constituent pas des habitats pour des espèces aquatiques (poissons, insectes, etc…), et ne sont pas considérés comme des corridors écologiques au sens de la trame bleue.

2.4 INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PROPOSEES

Les incidences du projet et les mesurées proposées sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Thématique concernée	Effets	Mesures
Milieux aquatiques, Eaux superficielles et souterraines		
Eaux souterraines	▪ risques de pollution des eaux souterraines : pollution accidentelle en phase travaux / pollution chronique, accidentelle ou saisonnière en phase exploitation ▪ risques d'interception de la nappe lors de la réalisation des déblais : niveau d'enjeu faible à nul	▪ interdiction du traitement à la chaux dans les zones concernées par une très forte vulnérabilité des eaux (E) ▪ mise en place d'un système d'assainissement provisoire dès le démarrage des travaux (fossé provisoire de collecte des eaux de ruissellement) (R) ▪ limitation des pollutions par le biais de consignes strictes données aux entreprises en charge des travaux (intégrée au marché) sur l'implantation des aires de chantiers et des zones de parking (en dehors des sites sensibles), le stockage des produits polluants, le traitement des eaux usées, les précautions à prendre et les actions de prévention (R)
Eaux superficielles	▪ réalisation de travaux au sein de périmètres de protection d'une prise d'eau d'alimentation en eau potable ▪ perturbation de la continuité hydraulique liée aux travaux d'allongement de l'ouvrage hydraulique du Vabre du Talagard ▪ risque de pollution des eaux superficielles pendant les travaux (pollution par les MES, chaux, accidentelle et rejet d'eaux usées) ▪ installations de chantier, zones de dépôt susceptibles de créer un obstacle à l'écoulement des eaux lors des crues du Vabre du Talagard ▪ risque de pollution chronique, accidentelle ou saisonnière en phase exploitation ▪ risque d'exhaussement des eaux au droit des ouvrages OH 229.6 et OH 229.9	▪ interdiction de positionner des installations de chantier dans les écoulements superficiels, notamment le Vabre du Talagard, ainsi que leurs abords immédiats (E) ▪ choix judicieux des installations de chantier : pas d'installation de chantier au sein de la zone inondable du Vabre du Talagard (E) ▪ choix de la variante la plus favorable(E) ▪ choix de bassins de traitement de type sanitaires permettant d'éviter la prolifération des moustiques (E) ▪ respect des prescriptions de l'arrêté/avis de l'hydrogéologue dans les périmètres de protections de la prise d'eau de Craponne (R) pendant les travaux ainsi qu'en phase exploitation ▪ adaptation du phasage des travaux pour travailler en période d'étiage et mise en place d'un pompage des écoulements si nécessaire (R) ▪ limitation des pollutions par le biais de consignes strictes données aux entreprises en charge des travaux (intégrée au marché) sur l'implantation des aires de chantiers et des zones de parking (en dehors des sites sensibles), le stockage des produits polluants, le traitement des eaux usées, les précautions à prendre et les actions de prévention (R) ▪ mise en place d'un système d'assainissement provisoire dès le démarrage des travaux (fossé provisoire de collecte des eaux de ruissellement) (R) ▪ rétablissement de tous les écoulements naturels interceptés par le projet (R) ▪ mise en place d'un système d'assainissement définitif permettant la protection des eaux souterraines et superficielles (traitement avant rejet dans le milieu naturel) (R) ▪ mise en place de mesures pour éviter l'augmentation des risques d'inondation (bassins de traitement permettant l'écrêtement des eaux) (R) ▪ S'engage à obtenir la maîtrise foncière des surfaces supportant ces augmentations de hauteur d'eau à l'entrée des ouvrages de transparence hydraulique numérotés OH 229.6 et OH 229.9., afin que ces impacts soient entièrement contenus dans le domaine public autoroutier (A). ▪ mise en place de dispositifs de retenue dans la traversée des périmètres de protection rapprochée de la prise d'eau et au niveau des franchissements des canaux (R)
Milieu naturel		
	▪ destruction permanente des habitats d'espèces (avifaune, amphibiens, chiroptères, insectes) ▪ altération des habitats d'espèces et dérangement de la faune (avifaune, amphibiens, chiroptères, insectes) en phase chantier ▪ destruction de spécimens en phase chantier (avifaune, amphibiens, chiroptères, insectes)	▪ les mesures d'évitement prévues vis-à-vis des impacts globaux sur les habitats/flore/faune en général permettent d'éviter des impacts sur le milieu aquatique. Ces mesures consistent en : ▪ calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact (E) ▪ évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier (E) ▪ optimisation des emprises (E) ▪ mesures de réduction des impacts en phase chantier : ▪ adaptation des périodes de réalisation des travaux (R) ▪ capture et déplacement de spécimens de faune en cas de colonisation spontanée du chantier (R) ▪ management environnemental du chantier (R)

PIECE C03

INFORMATIONS GENERALES ET PIECES A JOINDRE AU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Sommaire

3 INFORMATIONS GENERALES ET PIECES A JOINDRE AU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE 39

3.1 Nom et adresse du demandeur 39

3.2 Plan de situation du projet 39

3.3 Présentation du projet 41

3.4 Justificatif de la maîtrise foncière du terrain 44

Table de la cartographie

Carte 3. Plan de situation du projet....40
Carte 4. Vue en plan du projet....41

Table des illustrations

Illustration 2. Photo du chemin de Roquerousse (source setec 2020)....41
Illustration 3. Photo du site d'implantation de la bretelle l'entrée (source setec 2019)....41

3 INFORMATIONS GENERALES ET PIECES A JOINDRE AU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

3.1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le projet est porté par la Société des **Autoroutes du Sud de la France** (ASF-filiale du groupe Vinci Autoroute). ASF conçoit, construit, finance et exploite une partie du réseau autoroutier français dans le cadre des contrats de concession que lui délègue l'État.

Le présent projet est porté par la :

Société des Autoroutes du Sud de la France

Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est
1973 Boulevard de la Défense
92000 Nanterre

N° SIRET : 572 139 996 036 33

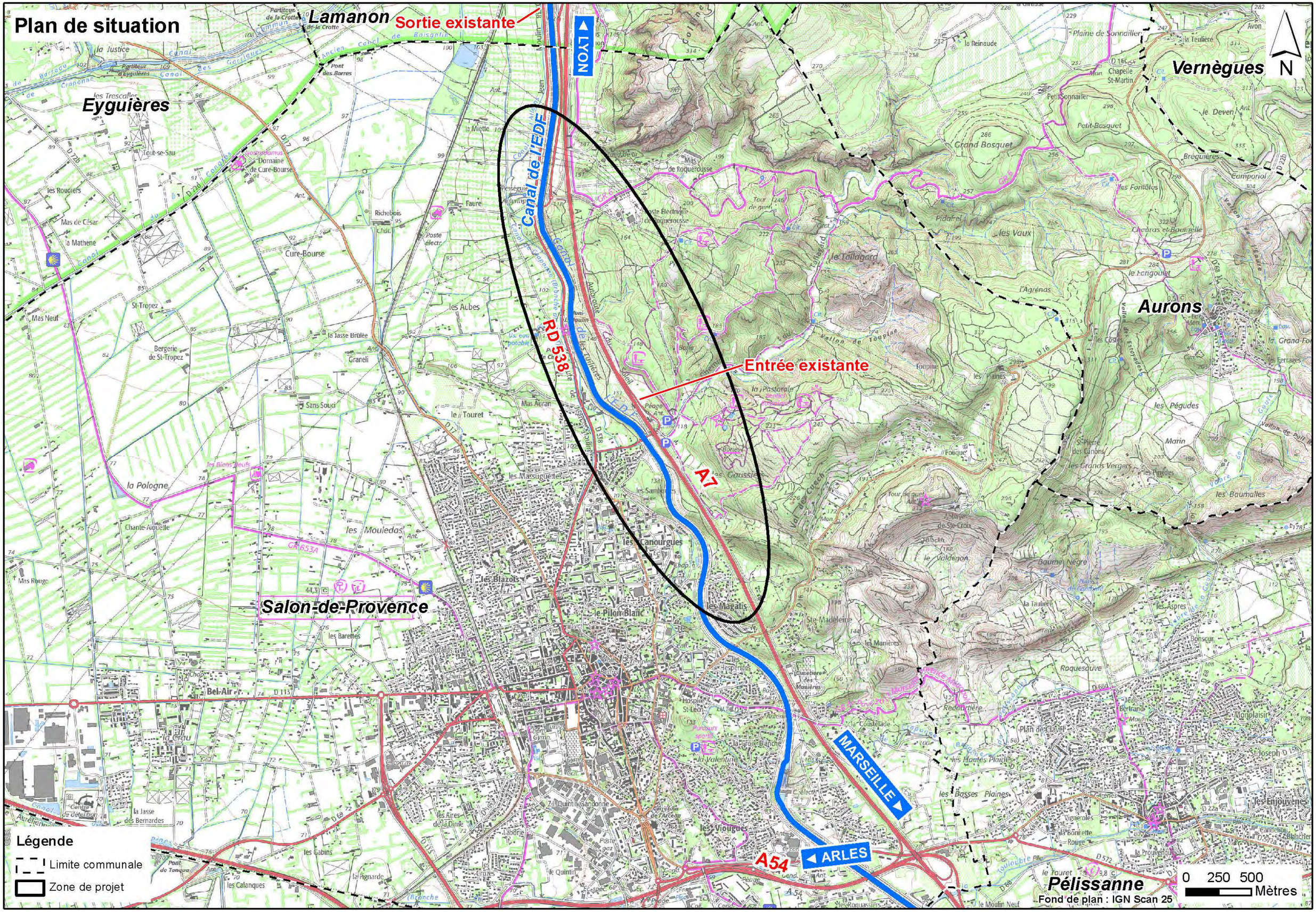
Le projet exposé dans le présent dossier comprend également la création d'un nouveau carrefour giratoire entre le chemin de Roquerousse et la RD538 dont la maîtrise d'ouvrage sera assurée par le **Département des Bouches-du-Rhône**.

Hôtel du Département
52 avenue de Saint Just
13256 MARSEILLE

N° SIRET : 221 300 015 00247

3.2 PLAN DE SITUATION DU PROJET

Plan de situation



3.3 PRESENTATION DU PROJET

Le projet est localisé sur l'autoroute A7 dans le département des Bouches-du-Rhône et plus précisément sur la commune de Salon-de-Provence.

L'opération consiste à compléter le demi-diffuseur existant de Salon nord (n° 27) sur l'autoroute au niveau des points de repères (PR) 229 au nord et 232,5 au sud ; et réaliser un carrefour giratoire sur la RD538 pour assurer le raccordement de la bretelle de sortie nord.

L'aménagement est composé :

- d'une nouvelle bretelle d'entrée en direction de Marseille / Aix-en-Provence, desservie par le Chemin du Talagard,
- d'une nouvelle bretelle de sortie, en provenance de Marseille / Aix-en-Provence, desservie par le chemin de Roquerousse,
- de 2 nouvelles gares de péage et leurs 2 locaux techniques d'exploitation,
- des raccordements au réseau secondaire (RD538, chemin de Roquerousse et chemin du Talagard).

Illustration 2. **Photo du chemin de Roquerousse (source setec 2020)**

Illustration 3. **Photo du site d'implantation de la bretelle l'entrée (source setec 2019)**

La carte ci-après présente des vues en plan du projet y compris l'aménagement de nouveaux bassins de traitement des eaux qui sont des mesures en faveur de l'environnement et qui apparaissent en bleu sur le plan.

Carte 4. **Vue en plan du projet**

Vue en plan

Raccordement au chemin de Roquerousse

Gare de péage de la nouvelle sortie

Nouvelle bretelle de sortie

Réaménagement du carrefour entre la RD 538 et le chemin de Roquerousse

LYON

SALON

LAMANON

PR 229

PR 229.5

PR 230

PR 230.5

A7

D538

CHEMIN DE ROQUEROUSSE

CHEMIN HAUT DU TALAGARD

Canal EDF

PESSÉGUIER

LES TUILIÈRES

Légende

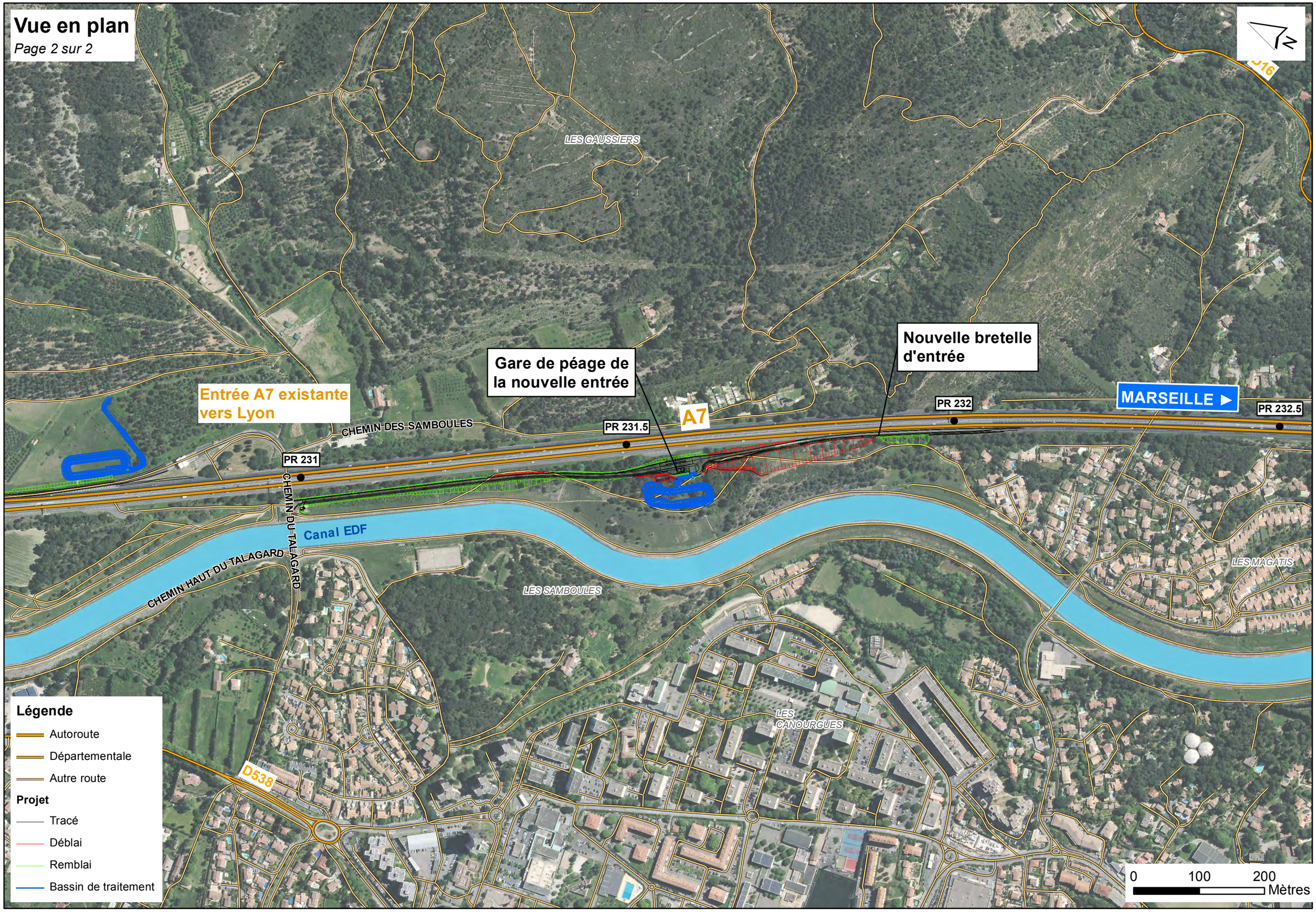
- Autoroute
- Départementale
- Autre route

Projet

- Tracé
- Déblai
- Remblai
- Bassin de traitement

0 100 200 Mètres

Vue en plan


Entrée A7 existante vers Lyon
Gare de péage de la nouvelle entrée
Nouvelle bretelle d'entrée
A7
MARSEILLE ▶
PR 231
PR 231.5
PR 232
PR 232.5
CHEMIN DES SAMBOULES
CHEMIN DU TALAGARD
CHEMIN HAUT DU TALAGARD
Canal EDF
D538
LES GAUSSIERS
LES SAMBOULES
LES CANOURGUES
LES MACATIS
Légende
Autoroute
Départementale
Autre route
Projet
Tracé
Déblai
Remblai
Bassin de traitement
0
100
200
Mètres

3.4 JUSTIFICATIF DE LA MAITRISE FONCIERE DU TERRAIN

La Société des Autoroutes du Sud de la France (ASF, filiale de Vinci Autoroutes) dispose déjà de certains terrains constituant une partie de l'emprise du projet, intégré dans le Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC). Néanmoins, la réalisation du projet de complément demi-diffuseur n° 27 de Salon nord nécessite d'acquérir diverses parties de terrains à l'extérieur du DPAC.

De même le Département des Bouches-du-Rhône dispose lui aussi de certains terrains toutefois la réalisation du carrefour giratoire de la Rd538 conduit à acquérir diverses parties de terrains.

Ces acquisitions se feront soit à l'amiable, soit par recours à la voie de l'expropriation sur le fondement de l'utilité publique du projet. Il est à noter que l'expropriation est l'ultime finalité de cette procédure, et qu'ASF et le Département des Bouches-du-Rhône favorisent la procédure d'acquisition amiable des terrains concernés par le projet.

Le Maître d'Ouvrage du projet de complément demi-diffuseur n° 27 de Salon-de-Provence, ASF et le Département des Bouches-du-Rhône, Maître d'Ouvrage du projet du giratoire RD538, disposeront donc à l'issue de ces procédures, du droit de réaliser les travaux sur l'ensemble des terrains concernés.

PIECE C04

VOLET RELATIF A LA LOI SUR L'EAU (VOLET IOTA)

Sommaire

4 VOLET RELATIF A LA LOI SUR L'EAU (VOLET IOTA)..... 49

4.1 Emplacement sur lequel l'ouvrage et les travaux doivent être réalisés 49

4.2 Nature, consistance, volume et objet des travaux – rubriques de la nomenclature 50

4.2.1 Présentation des aménagements projetés en termes d'assainissement 50
4.2.2 Présentation et caractéristiques des aménagements en phase travaux..... 63
4.2.3 Nomenclature des opérations soumises à Autorisation au titre des articles R.214-1 et suivants du code de l'Environnement..... 63

4.3 État initial des milieux aquatiques, des eaux superficielles et souterraines, et faune/flore64

4.3.1 Climatologie, relief et géologie..... 64
4.3.2 Eaux souterraines..... 64
4.3.3 Eaux superficielles 65
4.3.4 Milieu naturel 71
4.3.5 Synthèse sur la vulnérabilité des milieux aquatiques des eaux superficielles et souterraines79

4.4 Incidences du projet et mesures proposées d'évitement, de réduction et de compensation retenues 83

4.4.1 Eaux souterraines..... 83
4.4.2 Eaux superficielles 83

4.5 Évaluation des incidences sur les sites du réseau Natura 2000 93

4.6 Compatibilité avec le SDAGE et le code de l'environnement..... 96

4.6.1 Compatibilité avec le SDAGE Rhône Méditerranée 96
4.6.2 Compatibilité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)..... 99
4.6.3 Compatibilité avec le Contrat de milieu et le Plan d'Actions Opérationnels Territorialisé (PAOT) 99
4.6.4 Compatibilité avec les objectifs de l'article l.211-1 du code de l'environnement..... 99

4.7 Moyens de surveillance et d'intervention (y.c. mesures de suivis) 100

4.7.1 Moyens de surveillance, ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus pendant les travaux..... 100
4.7.2 Moyens de surveillance, ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus en phase exploitation..... 101
4.7.3 Moyens de suivi et de surveillance, moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident101

4.8 Conditions de remise en état du site après exploitation..... 102

4.9 Éléments utiles à la compréhension du projet..... 102

4.9.1 Méthodologie des études hydrauliques..... 102
4.9.2 Mise en place d'ouvrages de protection des eaux..... 103
4.9.3 Avis de l'Hydrogéologue agréé..... 108
4.9.4 Étude hydraulique..... 119

Table de la cartographie

Carte 5. Synoptiques existants de l'autoroute A7 51
Carte 6. Carte des bassins versants rétablis sous l'A7 (source annexes AVP complément du demi-diffuseur A7 Salon nord) 57
Carte 7. Plan des bassins versants routiers du demi-diffuseur 61
Carte 8. Carte des aléas inondation sur la commune de Salon-de-Provence (Source : PLU Salon-de-Provence) 68
Carte 9. Enjeux du milieu physique 70
Carte 10. Carte des enjeux liés aux milieux naturels 72
Carte 11. Délimitation des zones humides 74
Carte 12. Localisation des données remarquables d'amphibiens 78
Carte 13. Carte de vulnérabilité des eaux 82
Carte 14. Localisation des sites Natura par rapport à la zone d'étude 94

Table des illustrations

Illustration 4. Plan de situation 49
Illustration 5. Plan du réseau pluvial existant 55
Illustration 6. Photographie du Vabre du Talagard au niveau de sa future section allongée (source setec juillet 2019) 59
Illustration 7. Plan de l'assainissement au niveau de la RD538 62
Illustration 8. Extrait de la carte géologique et ligne d'écoulement d'eau souterraine générale (source : Avis de l'hydrogéologue agréé de la prise du canal de Craponne et de la source des Aubes) 64
Illustration 9. Coupe schématique est ouest passant par la source des Aubes (source Avis de l'hydrogéologue agréé de la prise du canal de Craponne et de la source des aubes) 64
Illustration 10. Risques de remontée de nappe (source Georisque) 65
Illustration 11. Photo du lit du Vabre de Talagard, en période d'étiage (source setec juillet 2019) 66
Illustration 12. Thalweg des Tuilières en amont de l'ouvrage sous l'autoroute et passage busé du Vabre du Talagard en aval de l'autoroute A7 et en amont du canal EDF (© Acer campestre) 66
Illustration 13. Photo du Canal EDF (source setec juillet 2019) 66
Illustration 14. Fossé avec la présence de Peuplier blanc (© Acer campestre) 73
Illustration 15. Rainette méridionale (photo prise hors site, © Acer campestre) 75
Illustration 16. Bouscarle de Cetti (photos prises hors site © Acer campestre) 76
Illustration 17. Photographie aérienne du projet permettant de visualiser le relief et l'occupation des sols entre l'autoroute existante et le canal 80
Illustration 18. Photographie du Vabre du Talagard au niveau de sa section allongée entre l'autoroute A7 et le canal EDF (Source : setec juillet 2019) 84
Illustration 19. Allongement de l'ouvrage du Vabre du Talagard PI OH 2310-3 au niveau du siphon (source setec juillet 2019) 84
Illustration 20. Source : SDAGE RM 2022-2027 88
Illustration 21. Principe du bassin multifonction à ciel ouvert sanitaire 105
Illustration 22. Coupe de principe du bassin du giratoire de la RD538 106
Illustration 23. Schéma fonctionnel du by-pass des bassins en fonctionnement normal 107
Illustration 24. Schéma fonctionnel du by-pass des bassins lors d''une pollution accidentelle 107
Illustration 25. Schéma fonctionnel du by-pass du bassin en fonctionnement normal 107
Illustration 26. Schéma fonctionnel du by-pass du bassin lors d'une pollution accidentelle 107

Table des tableaux

Tableau 2. Tableau des bassins versants naturels rétablis 56
Tableau 3. Ouvrages Hydrauliques (OH) 58
Tableau 4. Bassins Versants Routiers (BVR) – RD538 59
Tableau 5. Bassins Versants Routiers (BVR) - A7 59
Tableau 6. Dimensionnement des bassins de l'autoroute A7 60
Tableau 7. Dimensionnement du bassin du giratoire de la RD538 60
Tableau 8. Coefficients de ruissellement à 10ans 60
Tableau 9. Amphibiens répertoriés sur site 75
Tableau 10. Espèces de chiroptères et niveaux d'enjeux 76
Tableau 11. Espèces d'odonates et niveaux d'enjeux 77
Tableau 12. Hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité des eaux souterraines (Note n°01 du CEREMA d'août 2014) 79
Tableau 13. Hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité des eaux superficielles (Note n°01 du CEREMA d'août 2014) 80
Tableau 14. Niveaux de vulnérabilité des eaux superficielles 81
Tableau 15. Tableau d'abattement des polluants 87
Tableau 16. Valeurs de seuils 88
Tableau 17. Calcul de charges polluantes en sortie de bassin 88
Tableau 18. Dimensionnement des bassins de l'autoroute A7 89
Tableau 19. Dimensionnement du bassin du giratoire de la RD538 89
Tableau 20. Enjeux milieu naturel 90
Tableau 21. Enjeux milieu naturel - Altération des habitats 91
Tableau 22. Enjeux milieu naturel - Destruction des spécimens 91
Tableau 23. Sites Natura 2000 proches de la zone de projet 93
Tableau 24. Incidences sur les sites Natura 2000 95
Tableau 25. Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement prises par le Maître d'Ouvrage dans le cadre du projet 95
Tableau 26. Paramètres de Montana retenus pour le projet 102
Tableau 27. Principes de dimensionnement 103
Tableau 28. Taux d'abattement de certains polluants pour un bassin multifonction avec VS à 1 m/h 104
Tableau 29. Dimensionnement des bassins de l'autoroute A7 105
Tableau 30. Dimensionnement du bassin du giratoire de la RD538 105

4 VOLET RELATIF A LA LOI SUR L'EAU (VOLET IOTA)

4.1 EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'OUVRAGE ET LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

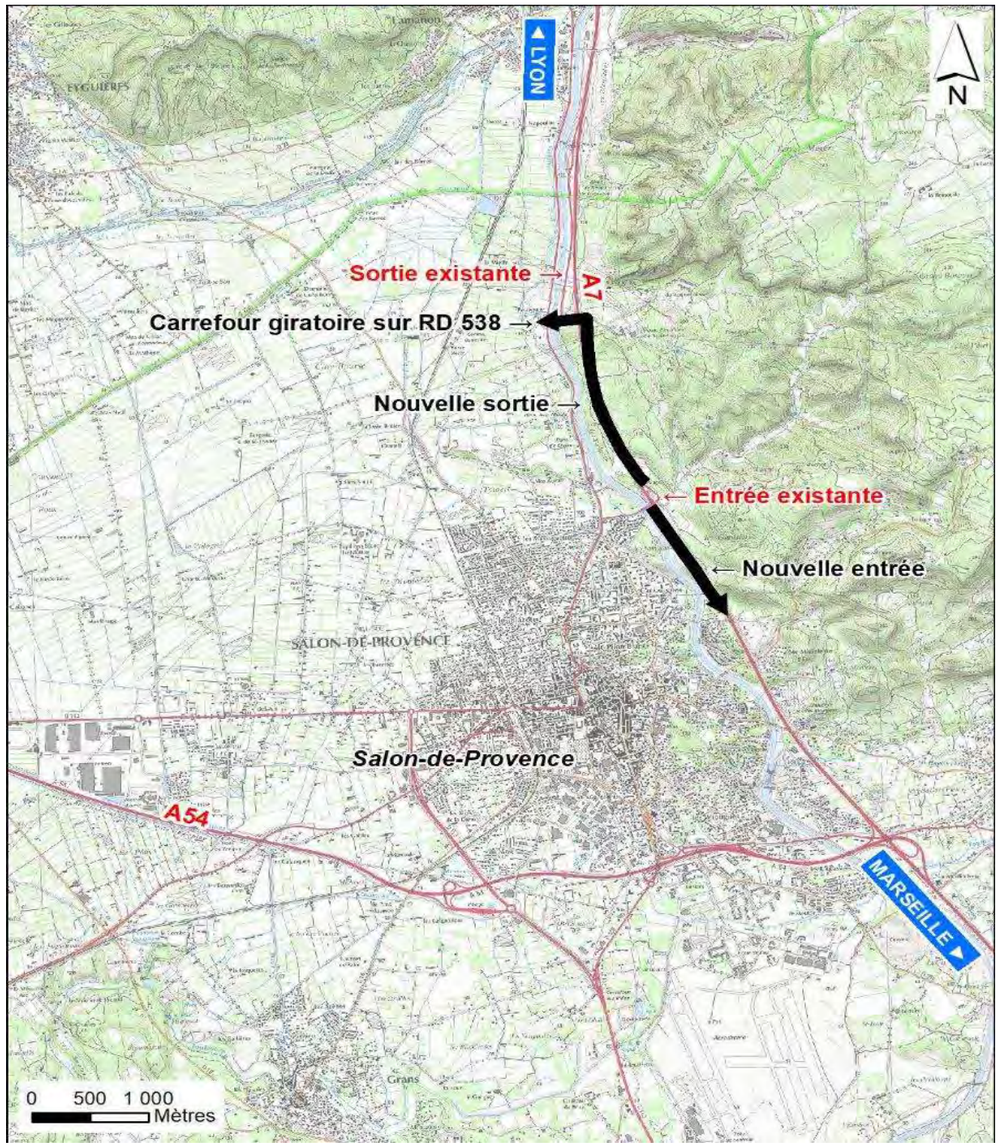


Illustration 4. **Plan de situation**

L'opération consiste à compléter le demi-diffuseur de Salon Nord, de l'autoroute A7 au nord de la commune de Salon-de-Provence et à créer un nouveau carrefour giratoire sur la RD538.

Cet aménagement permettra la **création de deux nouveaux échanges en direction du Sud** (vers Aix-en-Provence et Marseille) sur l'autoroute A7, venant compléter le demi-diffuseur existant dont les mouvements sont orientés vers le nord. Il se compose ainsi :

- d'une nouvelle bretelle d'entrée dans le sens Lyon - Marseille,
- d'une nouvelle bretelle de sortie dans le sens Marseille - Lyon,
- de l'aménagement de deux nouveaux carrefours giratoires au niveau de l'intersection avec la RD538 et le chemin de Roquerousse.

Ces aménagements permettent le délestage du centre-ville de Salon-de-Provence et permettent une amélioration du cadre de vie notamment grâce à :

- la sécurisation des conditions de circulation en centre-ville,
- la décongestion des axes principaux de la ville aux heures de pointe,
- la limitation des nuisances (bruit, pollution de l'air…).

Par ailleurs, le projet de diffuseur est complémentaire et en cohérence avec le projet global de rénovation urbaine « Canourgues 2030 » en facilitant la restructuration de la desserte locale et en privilégiant son accompagnement.

Rappelons que parmi les trois objectifs de ce renouvellement urbain :

- deux sont liés à la rénovation du secteur Est du quartier, et à la réhabilitation et modernisation du parc de logements pour en renforcer la qualité environnementale,
- le troisième objectif repose sur la réalisation d'une desserte efficace et sur des équipements nombreux, et « réaffirme la nécessité de réaliser un échangeur complet au niveau de la sortie « Salon Nord » de l'autoroute A7 ».

Ces aménagements permettent également d'assurer une meilleure desserte entre le nord de la ville et :

- les communes avoisinantes (Eyguières, Lamanon),
- le sud de l'autoroute A7, où se situent les bassins d'emploi de Fos-sur-Mer, Marseille et Aix-en-Provence.

L'opération se situe entre les points de repères (PR) 229 à 232 environ sur l'autoroute A7.

L'accès à la nouvelle bretelle d'entrée s'effectue depuis le chemin du Talagard. Cet aménagement a un impact foncier sur le DPH (domaine public hydraulique) du canal EDF parallèle à l'autoroute A7. Le raccordement de la bretelle d'entrée sur le chemin du Talagard nécessite la couverture partielle du PIOH 2310-3 (Ravin du Talagard) très localement à ciel ouvert dans la partie située entre l'autoroute A7 et le canal EDF.

La nouvelle bretelle de sortie nécessite, du fait de la présence de l'entrée existante située à moins de 1 200 m au sud, de créer une voie d'entrecroisement entrée/sortie. Cette voie d'entrecroisement est réalisée dans le prolongement de l'entrée existante en élargissant ponctuellement la plateforme autoroutière.

Le raccordement de la nouvelle bretelle de sortie s'effectue sur le chemin de Roquerousse par la création du carrefour giratoire de Roquerousse.

Le raccordement de la nouvelle bretelle d'entrées s'effectue sur le chemin du Talagard par un carrefour en T.

L'exploitation du réaménagement du carrefour de raccordement entre le chemin de Roquerousse et la RD538 sera lui assurée par le Conseil Départemental des Bouches -du-Rhône.

4.2 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

4.2.1 PRESENTATION DES AMENAGEMENTS PROJETES EN TERMES D'ASSAINISSEMENT

4.2.1.1 Assainissement existant

Actuellement il n'existe aucun dispositif d'écrêtement des eaux ou de confinement de pollution, ni sur l'autoroute A7 ni sur la RD538.

✓ **Au niveau de l'autoroute A7**

Pour la section de l'autoroute A7 située entre les PR 229.0 et 230.6, le principe d'assainissement existant est le suivant :

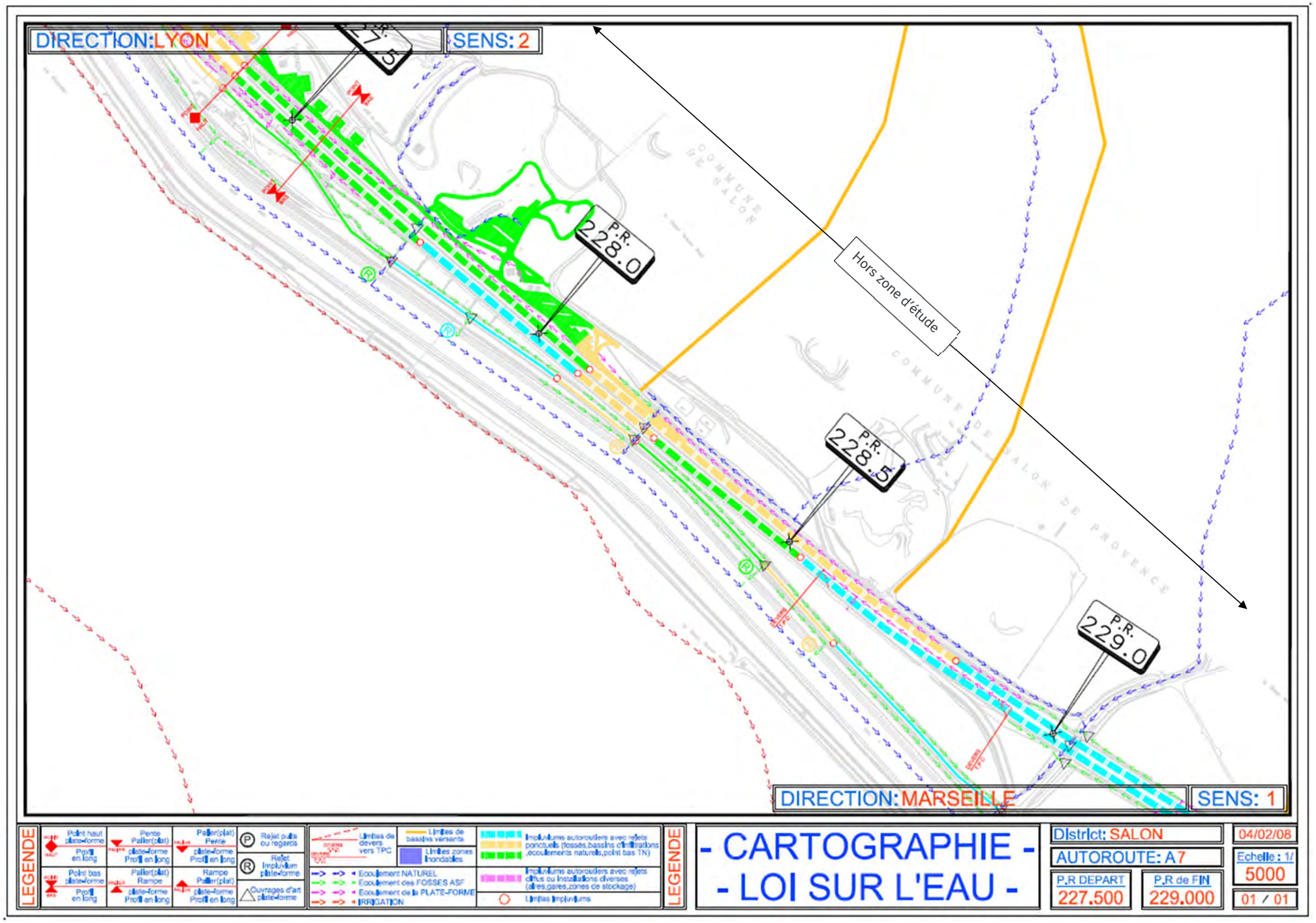
- récupération des eaux de plateforme en tirant profit du profil en déblai ou par collecte le long d'un bourrelet en bord de plateforme en remblai,
- collecte des eaux vers des caniveaux bétonnés puis acheminement jusqu'au point de rejet.

Il n'existe pas de dispositif d'écrêtement ou de confinement de pollution sur cette section.

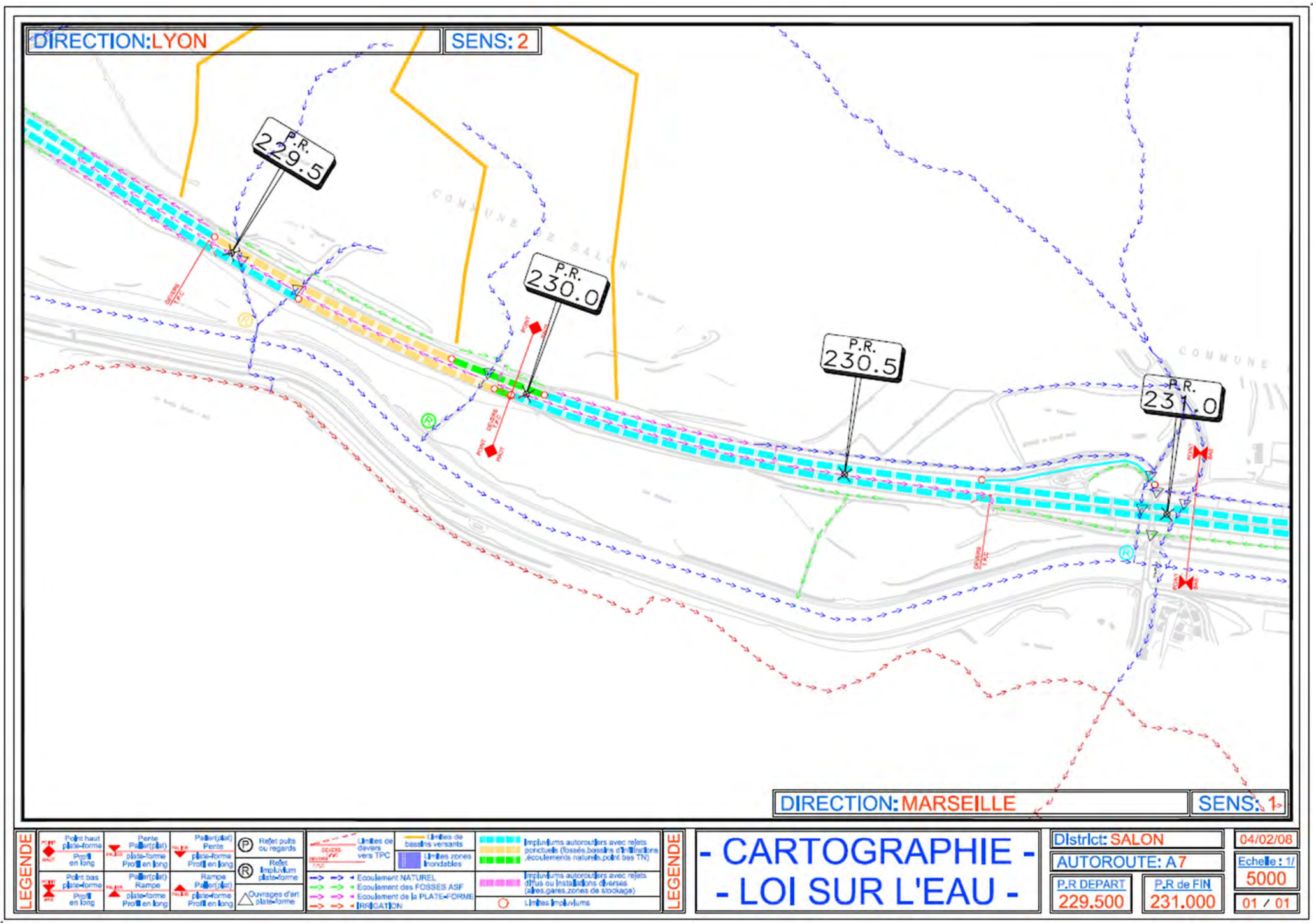
L'ensemble des eaux de la zone impactée est redirigé vers le canal EDF. En particulier le Vabre du Talagard dans sa branche Sud passant en ouvrage siphon sous le canal ne collecte à l'état initial aucun écoulement de plateforme de cette zone.

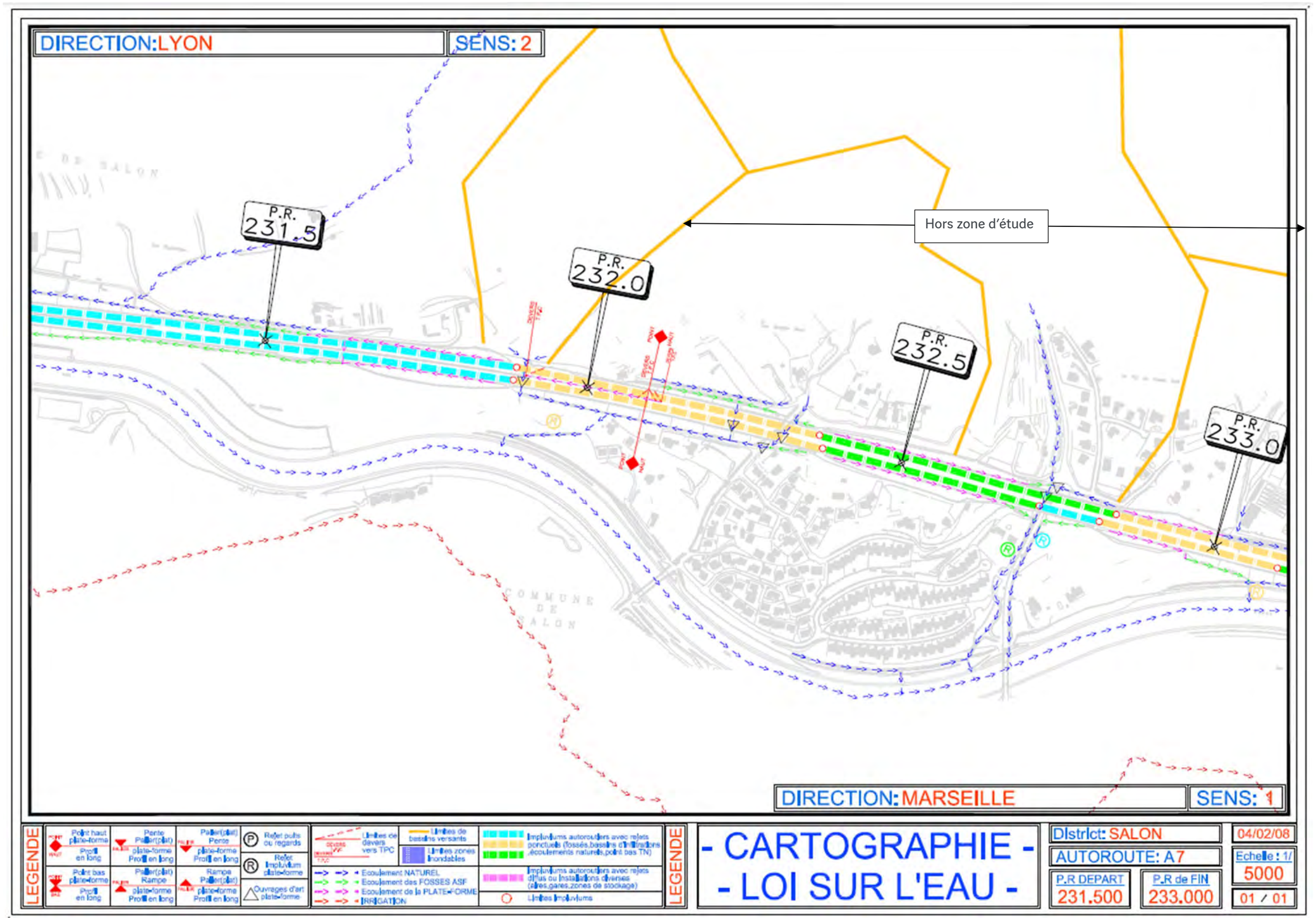
Il existe également sur une partie de cette zone un caniveau à fente en terre-plein central. Celui-ci collecte la demi-plateforme opposée au projet et ne sera donc pas impacté par la suite des travaux, seuls les demi-traversées de rejet seront prolongées suivant la même section hydraulique si la création des bretelles le nécessite.

Les cartes ci-après présente le synoptique existant de l'autoroute A7.



Carte 5. **Synoptiques existants de l'autoroute A7**


DIRECTION:LYON
SENS: 2
P.R. 229.5
P.R. 230.0
P.R. 230.5
P.R. 231.0
DIRECTION: MARSEILLE
SENS: 1
LEGENDE
Point haut plate-forme
Profil en long
Pente Palier(plat) plate-forme Profil en long
Palier(plat) Pente plate-forme Profil en long
Point bas plate-forme
Profil en long
Palier(plat) Rampe plate-forme Profil en long
Rampe Palier(plat) plate-forme Profil en long
Rejet puits ou regards
Rejet Impluvium plate-forme
Ouvrages d'art plate-forme
Limites de bassins versants
Limites zones inondables
Ecoulement NATUREL
Ecoulement des FOSSES ASF
Ecoulement de la PLATE-FORME
IRRIGATION
Impluviums autoroutiers avec rejets ponctuels (fossés,bassins d'infiltrations ,écoulements naturels,point bas TN)
Impluviums autoroutiers avec rejets diffus ou Installations diverses (aires,gares,zones de stockage)
Limites Impluviums
LEGENDE
- CARTOGRAPHIE -
- LOI SUR L'EAU -
DIstrict: SALON
04/02/08
AUTOROUTE: A7
Echelle : 1/ 5000
P.R DEPART 229.500
P.R de FIN 231.000
01 / 01


DIRECTION:LYON
SENS: 2
P.R. 231.5
P.R. 232.0
P.R. 232.5
P.R. 233.0
Hors zone d'étude
COMMUNE DE SALON
DIRECTION: MARSEILLE
SENS: 1
LEGENDE
Point haut plate-forme
Profil en long
Point bas plate-forme
Profil en long
Pente Palier(plat) plate-forme Profil en long
Palier(plat) Rampe plate-forme Profil en long
Palier(plat) Pente plate-forme Profil en long
Rampe Palier(plat) plate-forme Profil en long
Regard puits ou regards
Regard Impluvium plate-forme
Ouvrages d'art plate-forme
Limites de bassins versants
Limites zones Inondables
Ecoulement NATUREL
Ecoulement des FOSSES ASF
Ecoulement de la PLATE-FORME
IRRIGATION
Impluviums autoroutiers avec rejets ponctuels (fossés,bassins d'infiltrations ,écoulements naturels,point bas TN)
Impluviums autoroutiers avec rejets diffus ou Installations diverses (aires,gares,zones de stockage)
Limites Impluviums
LEGENDE
- CARTOGRAPHIE -
- LOI SUR L'EAU -
DIstrict: SALON
AUTOROUTE: A7
P.R DEPART 231.500
P.R de FIN 233.000
04/02/08
Echelle : 1/ 5000
01 / 01

✓ Au niveau de la RD538

Le principe du réseau pluvial existant au niveau de l'intersection entre la RD538 et le chemin de Roquerousse est le suivant :

- Pour le tronçon au nord du carrefour existant, la chaussée est déversée vers l'Est où est implanté un caniveau grille se rejetant en aval de la prise d'eau du canal EDF,
- Des caniveaux en périphérie de la zone de maintenance EDF du canal de Craponne collectent les eaux et les rejettent dans le canal de Craponne en aval du départ du collecteur AEP qui transporte les eaux de la prise d'eau vers la nouvelle usine des Aubes.
- Au droit du carrefour existant une buse récupère un écoulement marqué au droit du mur de clôture EDF pour se connecter à la buse décrite ci-après,
- Au sud du carrefour existant la chaussée étant mono déversée vers l'Est, les eaux sont collectées par un double dispositif constitué d'un caniveau et de grilles avaloir se connectant à une buse placée sous le caniveau.
- La buse longitudinale se rejette dans un collecteur Ø600 traversant la chaussée pour se rejeter côté Ouest dans un fossé enherbé. Ce fossé fait transiter les eaux jusqu'à un dalot qui lui se rejette dans le milieu naturel.
- Le terrain naturel étant penté vers l'Ouest de la RD538, la zone d'étude n'intercepte pas de bassin versant naturel.

La carte ci-après présente le réseau pluvial existant.

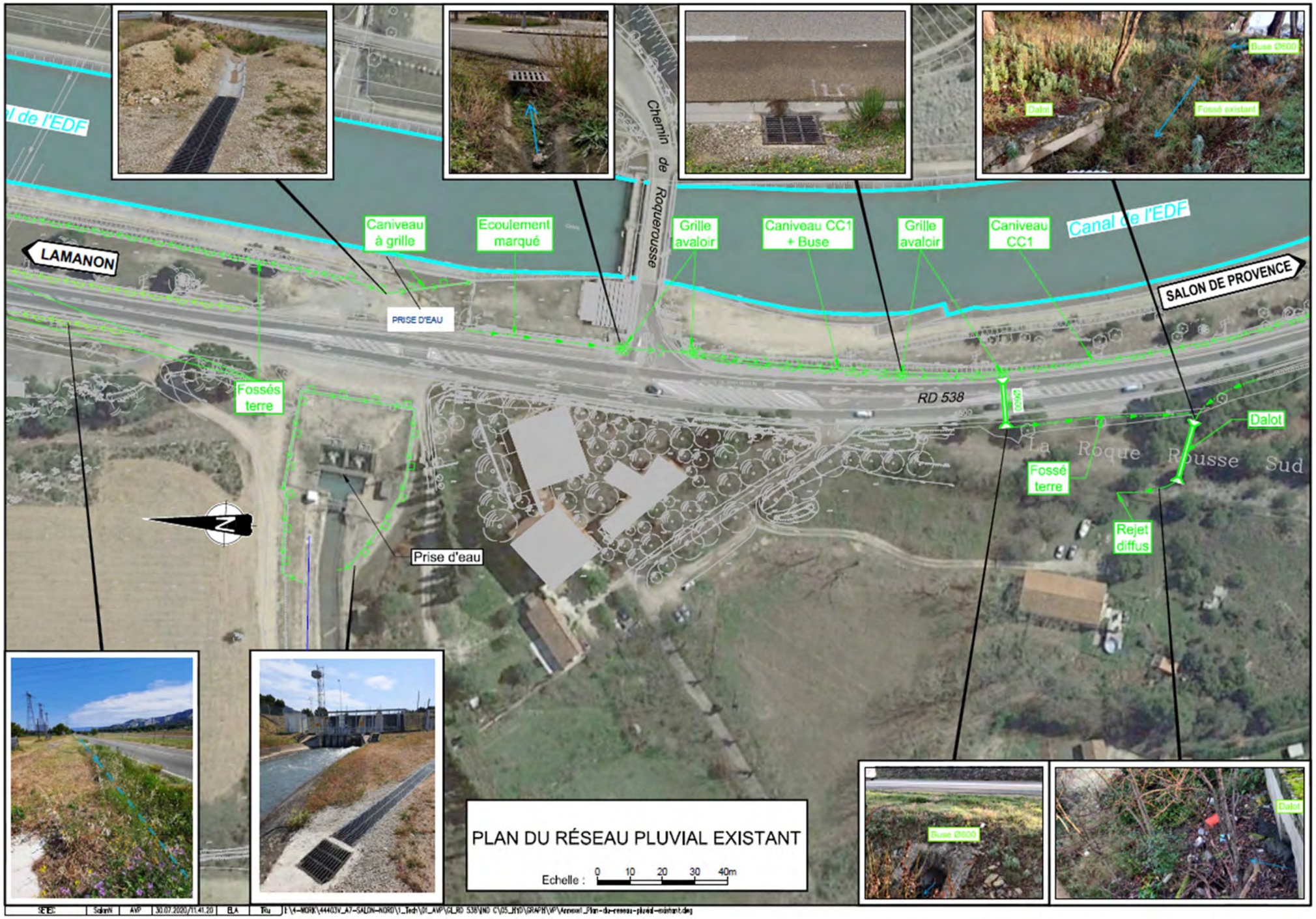


Illustration 5. **Plan du réseau pluvial existant**

4.2.1.2 Écoulements naturels

A l'état initial, les seuls écoulements naturels existants se trouvent au niveau de l'A7. Ils recoupent l'infrastructure et sont guidés par le terrain naturel et les voies forestières vers les fossés et thalwegs existants. Ils traversent ensuite la plateforme de l'autoroute A7 existante par des ouvrages hydrauliques de type dalots ou buses circulaires avant de se diriger vers le canal EDF. Lorsqu'ils ne se rejettent pas dans le canal EDF, ils passent sous le canal avant de rejoindre les fossés de la RD538.

Une partie des écoulements naturels est actuellement capté par les fossés de pied de talus de la plateforme d'A7 à l'Est de celle-ci, opérant un mélange des eaux avant rejet dans le canal EDF.

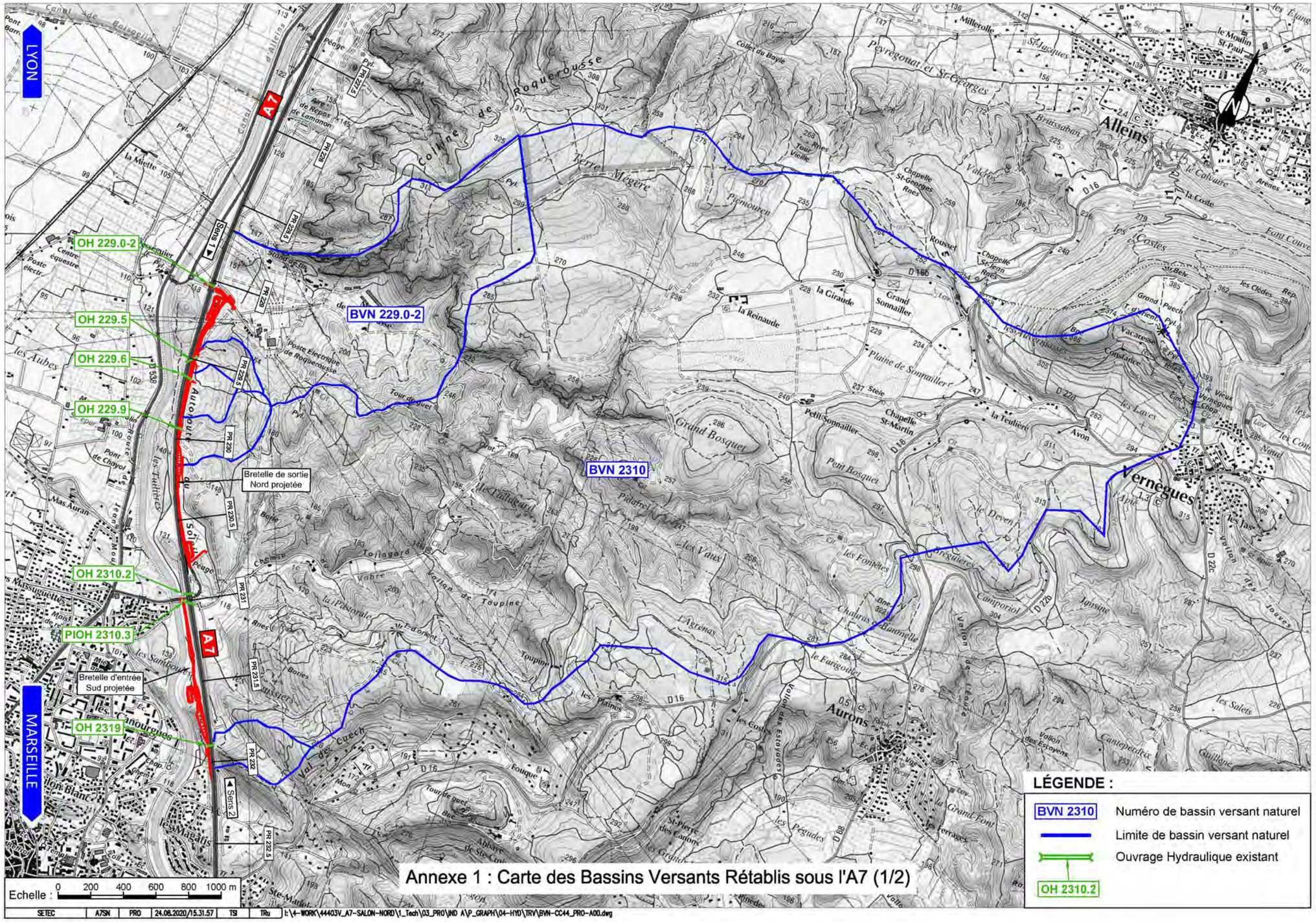
Les bassins versants naturels rétablis sous la plateforme autoroutière sont les suivants :

Numéro	Surface (ha)	Q10 (m^3/s)	Q100 (m^3/s)	Rétabli par	PK	Dimensions (mm)	Pente Estimé (%)	Q capable à 90% (m^3/s)
BVN 2292	179	4,60	9,21	OH 229.0-2	229,0	Dalot 2200 x 1500	1,15	18,00
BVN 2295	7,7	0,61	1,21	OH 2295	229,5	Buse Ø1000	7,30	7,18
BVN2296	8,1	0,91	1,82	OH 2296	229,6	Buse Ø1000	8	7,51
BVN 2299	15,9	1,02	2,00	OH 2299	229,9	Buse Ø900	4,9	4,44
BVN 2310	1315	22,70	45,40	PIOH 2310-2 PIOH 2310-3	230,96 231,02	Dalot 2000 x 1200 Dalot 3000 x 1400	0,56 2,57	7.30* 32.95*
BVN 2319	13,5	0,95	1,87	OH 2319	231,9	Buse Ø1000	1	2.66

Tableau 2. **Tableau des bassins versants naturels rétablis**

*les débit capables des PI-OH2310-2 et 2310-3 cumulés pour un taux de remplissage de 99% est de 46.3 m^3/s.

Tous ces ouvrages sont représentés sur l'illustration ci-après.



Carte 6. **Carte des bassins versants rétablis sous l'A7 (source annexes AVP complément du demi-diffuseur A7 Salon nord)**

4.2.1.3 Assainissement projeté

Actuellement il n'existe aucun dispositif d'écrêtement des eaux ou de confinement de pollution, ni sur l'autoroute A7, ni sur la RD538.

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau hydraulique séparatif :

- un système d'assainissement qui visera à récolter les eaux pluviales de la plate-forme pour les faire transiter jusqu'à un bassin de gestion des eaux avant rejet,
- un système d'assainissement qui visera à récolter les eaux de bassins versants naturels interceptées par le projet et à les guider jusqu'à leurs exutoires initiaux.

La mise en place de dispositifs de gestion des eaux de type bassin avant rejet vers le milieu naturel est prévue afin d'éviter de dégrader la qualité des eaux (souterraines ou de surfaces) et de modifier le moins possible le régime hydraulique des cours d'eau. Quatre unités de bassins multifonctions seront implantées (3 le long de l'autoroute A7 et 1 au droit du futur giratoire de la RD538) et deux unités de bief de confinement par temps sec (1 au droit du giratoire de Roquerousse et de 1 au débouché du Talagard).

Ces bassins auront un rôle de :

- régulation du débit (écrêtement des pointes de crues du bassin versant routier pour compenser l'imperméabilisation de l'infrastructure),
- traitement de la pollution chronique (décantation, déshuilage des eaux, dimensionnement maximaliste pour les zones très vulnérables),
- confinement de pollutions accidentelles.

Ces biefs de confinement auront pour rôle de confiner 50m3 de pollutions accidentelles par temps sec chacun.

En comparaison de la situation existante, l'assainissement projeté améliorera nettement la situation actuelle puisqu'une partie des eaux de la chaussée de l'A7 n'est actuellement pas collectée ni donc traitée.

4.2.1.4 Rétablissement des écoulements

Le projet ne nécessite pas la création de nouveaux ouvrages hydrauliques pour le rétablissement des cours d'eau et des écoulements. Les ouvrages existants seront réutilisés et prolongés pour tenir compte de la surlargeur de plateforme induite par la création des bretelles et de la voie d'entrecroisement.

Le tableau ci-dessous reprend en détail les allongements d'ouvrages hydrauliques existants. Il s'agit de réseaux transversaux qui traversent l'autoroute A7. Au niveau de la RD538, aucun bassin versant naturel n'est intercepté et aucun allongement d'ouvrage existant n'est donc nécessaire.

Numéro d'ouvrage	Localisation	Réseaux	Nature et dimension (mm)	Longueur de l'ouvrage état initial	Nature des aménagements programmés
OH2295	Bretelle de sortie	Rétablissement des écoulements naturels	Ø 1000	103	Remise en état +Prolongement
OH2296	Bretelle de sortie	Rétablissement des écoulements naturels	Ø 1000	112	Remise en état +Prolongement + remplacement du linéaire amont (environ 17m)
OHT229,61	Bretelle de sortie	Assainissement TPC A7	Ø600	19	Remise en état + Raccordement aval à reprendre
OH2299	Bretelle de sortie	Rétablissement des écoulements naturels	Ø900 ARMCO	155	Remise en état + Prolongement
OHT229,95	Bretelle de sortie	Assainissement TPC A7	Ø600	19	Remise en état +Prolongement + descente d'eau + enrochement
PIOH 2310-3	Bretelle d'entrée	Rétablissement des écoulements naturels : vers le SIPHON du Vabre du Talagard	DALOT 3000x 1400	74	Aménagement aval
OH 2319	Bretelle d'entrée	Rétablissement des écoulements naturels	Ø 1000	50	Prolongement

Tableau 3. **Ouvrages Hydrauliques (OH)**

Une campagne de diagnostic des ouvrages hydraulique de traversée sous l'autoroute A7 a été réalisée afin d'identifier l'état fonctionnel de ces ouvrages. Certains ouvrages pourraient nécessiter une intervention de curage ou de remise en état.

Les nouveaux aménagements nécessitent l'allongement de l'ouvrage hydraulique du Vabre du Talagard (PIOH 2310-3) et de l'aménagement de sa tête aval. Cet allongement, estimé à environ 12m de longueur supplémentaire, et l'aménagement de sa tête aval permet de conserver partiellement la section du Vabre du Talagard à ciel ouvert tout en n'affectant pas l'aval de l'écoulement qui passe en siphon sous le canal EDF.

L'artificialisation de l'écoulement est peu propice à la vie aquatique.

Deux écoulements sont présents au niveau de la zone d'étude, le Vabre du Talagard et le talweg des Tuilières. **Ni le Vabre du Talagard, ni le talweg des Tuilières ne répond aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur.** Ils ne constituent pas des habitats pour des espèces aquatiques (poissons, insectes, etc...). Ainsi, l'allongement de l'ouvrage hydraulique du Vabre du Talagard (PIOH 2310-3) n'est pas à considérer au regard des rubriques loi sur l'eau. Les modalités d'identification des cours d'eau sont présentées dans le chapitre ci-après « Etat initial des milieux aquatiques, des eaux superficielles et souterraines ».

Illustration 6. **Photographie du Vabre du Talagard au niveau de sa future section allongée (source setec juillet 2019)**

4.2.1.5 Dimensionnement du réseau d'assainissement projeté

✓ **Recherche de solution alternative au dispositif de gestion des eaux pluviales : l'infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales a été recherchée dans le cadre du projet afin de réduire les rejets vers les milieux récepteurs, éviter une concentration des rejets en un seul point tout en préservant les réseaux d'assainissement.

Le contexte géologique étant déterminé par la présence d'un milieu karstique pouvant présenter des fracturations, une infiltration des eaux n'est pas favorable. De plus, la présence du canal EDF utilisé à des fins agricoles (irrigation), a conduit à écarter la solution d'infiltration des eaux.

En cas d'impossibilité d'infiltration des eaux pluviales, la gestion des eaux via un dispositif de rétention est privilégiée.

✓ **Respect des documents réglementaires**

Le projet dans sa définition respecte les documents de portée nationale que sont la Directive Cadre sur l'Eau et le SDAGE Rhône-Méditerranée.

La gestion des eaux pluviales est, elle, encadrée par des prescriptions relevant de documents de portée plus locale.

Dans le cadre du projet, l'analyse a porté sur le PLU de Salon-de-Provence ainsi que sur la doctrine définie par la DDTM 13 pour la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau.

La réglementation la plus contraignante a été systématiquement retenue.

Ainsi, le coefficient de Montana fixés par le PLU de Salon-de-Provence est plus préjudiciables que les coefficients obtenus auprès de Météo France sur la même station. Ce sont donc ces coefficients qui ont été retenus afin de pouvoir répondre aux exigences locales.

De même, les bassins sont dimensionnés pour une période de retour de 50 ans et les surverses pour une période de 100 ans, répondant ainsi à l'exigence du PLU de Salon-de-Provence (période de retour de 50 ans pour le dimensionnement des bassins).

Le débit de fuite retenu des bassins respecte les valeurs maximales exigées par le règlement du PLU de Salon-de-Provence et est conforme à la doctrine DDTM 13 :

- PLU de Salon-de-Provence : débit de fuite de 25 L/s/ha,
- Doctrine DDTM13 : débit de fuite de 20 L/s/ha avec un débit minimal de 10L/s.

La doctrine DDTM13 étant plus contraignante vis-à-vis du débit de fuite ; c'est donc avec ce critère de 20 L/s/ha que les bassins sont dimensionnés.

Le projet respecte également l'arrêté préfectoral n° 2019-125 LAV relatif à la lutte contre les moustiques.

✓ **Détermination des bassins versants routiers**

Au niveau de la RD538, le nouveau giratoire est en remblai ou en profil rasant. La chaussée ne reçoit donc pas d'eau provenant du terrain naturel. La surface de chaussée collectée par les dispositifs hydrauliques est de 3 390 m².

Nom du BVR	Surface de plateforme collectée (m²)	Exutoire
BVR RD538	3 390	Bassin BAM RD538 – canal d'irrigation de Craponne

Tableau 4. **Bassins Versants Routiers (BVR) – RD538**

Au niveau de l'autoroute A7 le projet est divisé en 3 bassins versants routiers (BVR) correspondants chacun à un bassin multifonction. Le projet étant localement en déblai, les surfaces de talus de déblai collectées par les dispositifs de la plateforme sont prises en compte dans les BVR avec le coefficient de ruissellement adapté :

Nom du BVR	Surface de plateforme collectée (m²)	Surface de talus collectée (m²)	Exutoire
BVR 1	11 616	2 810	Bassin BAM 1 – canal EDF
BVR 2	12 006	4 610	Bassin BAM 2 – canal EDF
BVR 3	10 571	4 995	Bassin BAM 3 – canal EDF
Total	**34 193 m²**	**12 415 m²**	

Tableau 5. **Bassins Versants Routiers (BVR) - A7**

Les bassins versants routiers intègrent les surfaces créées mais également les surfaces de chaussée existantes quand celles-ci sont dans le prolongement de la voie nouvellement créée (cas des convergents, divergents et de voie d'entrecroisement) ou quand leur rejet initial est orienté vers la bretelle sans dispositif existant (cas d'une partie du linéaire de la bretelle de sortie).

Ainsi, la surface de nouvelle plateforme est de 1 ha alors que la surface de plateforme collectée et écrêtée s'élève à 3 ha. Les dispositifs mis en place tendent donc à améliorer la situation existante puisqu'ils traitent 2 ha de surface d'infrastructure existante non traitée actuellement.

Le découpage des sous-bassins routiers est donné sur la carte de synthèse en fin de chapitre.

✓ **Assainissement des plateformes routières**

L'assainissement des plateformes routières est composé de :

- caniveaux à fente (CAF),
- cunettes triangulaires en béton,
- collecteurs.

✓ **Points particuliers**

- **Gare de péage**

Un assainissement spécifique est prévu au niveau des 2 nouvelles gares de péages qui intègre la collecte le long des bordures et en bout de dalles le cas échéant.

- **Bassin de traitement (BVR 3b)**

L'absence d'emprises disponibles à l'extrémité de la bretelle d'entrée contraint à placer un bassin au droit de la gare de péage. Cela le situe à près de 10m d'altimétrie au-dessus de l'extrémité de la bretelle et ne permet pas le transit des eaux des 500 derniers mètres par ce dernier. Les eaux de cette voie unique restent collectées par des dispositifs étanches et guidées vers l'ouvrage siphon. Un bief de confinement sera mis en place à l'aval du dispositif d'assainissement. Ce bief de confinement permettra, en cas de pollution accidentelle par temps sec, de contenir la pollution (50m3) dans le réseau et ainsi éviter un rejet de celle-ci dans l'ouvrage siphon.

- **Giratoire de Roquerousse (BVRG)**

Le giratoire de Roquerousse se situe hors périmètre de protection de la prise d'eau du canal de Craponne (les Aubes) mais à moins d'un kilomètre du périmètre de protection éloigné. Ces éléments sont précisés sur la carte de vulnérabilité des eaux, présentée dans l'état initial.

Il est donc nécessaire de prévoir un dispositif permettant de stocker une pollution accidentelle. Pour cela, la zone du giratoire de Roquerousse sera collecté indépendamment et transitera par un bief de confinement de 50 m³ à même de stocker une pollution accidentelle par temps sec. Le bief de confinement a été choisi aux vues des contraintes géométriques du terrain et des emprises disponibles.

✓ **Bassins multifonctions**

Les eaux des bassins versants routiers sont acheminées vers des ouvrages de traitement avant leur rejet dans le milieu naturel. Compte tenu de la présence de sols karstiques les eaux superficielles et souterraines de la zone d'étude sont classées fortement à très fortement vulnérables, imposant la mise en place de réseaux étanches et de bassins types multifonction.

Les bassins de traitement routiers permettent de répondre aux critères suivants :

- l'écrêtement d'une pluie cinquantennale fonction de l'impluvium collecté,
- le confinement d'une pollution accidentelle par temps de pluie (50 m³ + pluie de période de retour 2 an de 2h) en laissant une heure de délai pour intervenir dans le cas de A7 et laissant deux heures de délai pour intervenir dans le cas de la Rd538,
- l'abattement des pollutions chroniques par décantation auquel est joint une fonction déshuilage.

Par ailleurs, le projet respecte également l'arrêté préfectoral n°2019-125 LAV relatif à la lutte contre les moustiques. Le dimensionnement des bassins retenu permettra de répondre aux trois critères en même temps.

Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques dimensionnelles minimales des bassins.

Nom du bassin	Surface active collectée (m²)	Débit de fuite (l/s)	Débit de fuite bassin (l/s)	Débit de fuite a mi-hauteur (l/s)	Diamètre de l'orifice de fuite (mm)	Débit de fuite cuve inertie (l/s)	Débit de surverse (m³/s)	Volume mort nécessaire (m³)	Volume utile nécessaire (m³)	Hauteur utile (m)	Volume cuve inertie (m³)
BAM 1	13 681	28.9	23.80	21.87	120	5.1	0.66	158	1812	1.00	13
BAM 2	15 393	33.2	27.7	24.90	120	5.5	0.87	180	2021	1.20	14
BAM 3	14 241	31.1	25.6	23.33	120	5.5	0.79	168	1861	1.20	14

Tableau 6. **Dimensionnement des bassins de l'autoroute A7**

NOM DU BASSIN	SURFACE ACTIVE COLLECTEE (M²)	DEBIT DE FUITE (L/S)	DEBIT DE SURVERSE (M³/S)	VOLUME MORT NECESSAIRE (M³)	VOLUME UTILE NECESSAIRE (M³)
BAM RD538	3390	10	0,276	98	394

Tableau 7. **Dimensionnement du bassin du giratoire de la RD538**

La surface active collectée est la surface totale collectée (plate-forme et talus) associé aux Coefficients de ruissellement des surfaces collectées (Cr).

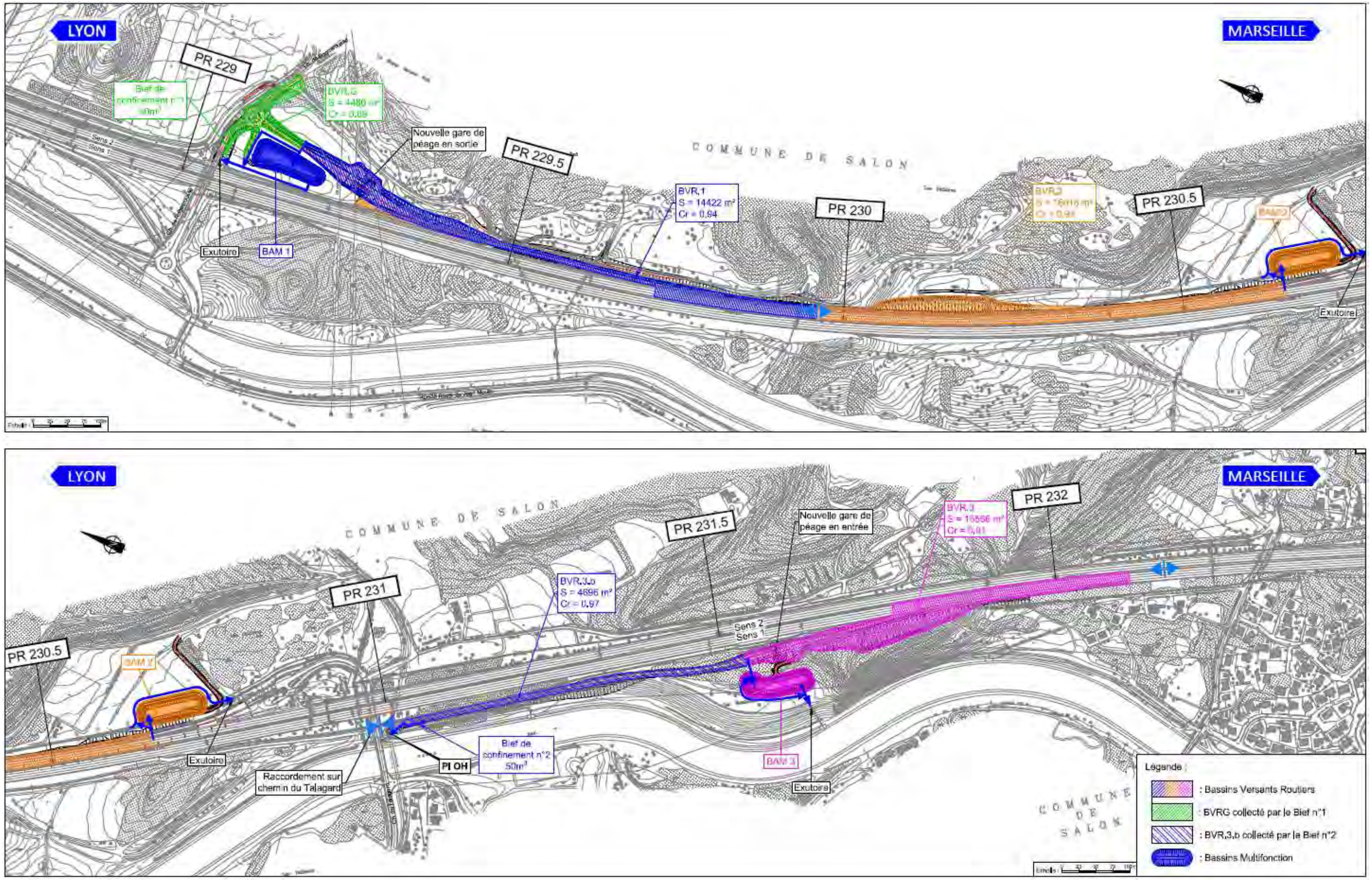
Le tableau ci-après présente les coefficients de ruissellement par rapport au type de surface collectée.

Coefficient de ruissellement	
Chaussées et surfaces revêtues	1
Surfaces de talus	0.7
Surfaces enherbées	0.3

Tableau 8. **Coefficients de ruissellement à 10ans**

La méthode de dimensionnement et le fonctionnement des bassins sont présentés dans le chapitre « éléments utiles à la compréhension du projet ».

Les plans des bassins versants routiers, avec la localisation des impluviums collectés, sont présentés dans le plan des bassins versants routiers (ci-après).



Carte 7. **Plan des bassins versants routiers du demi-diffuseur**

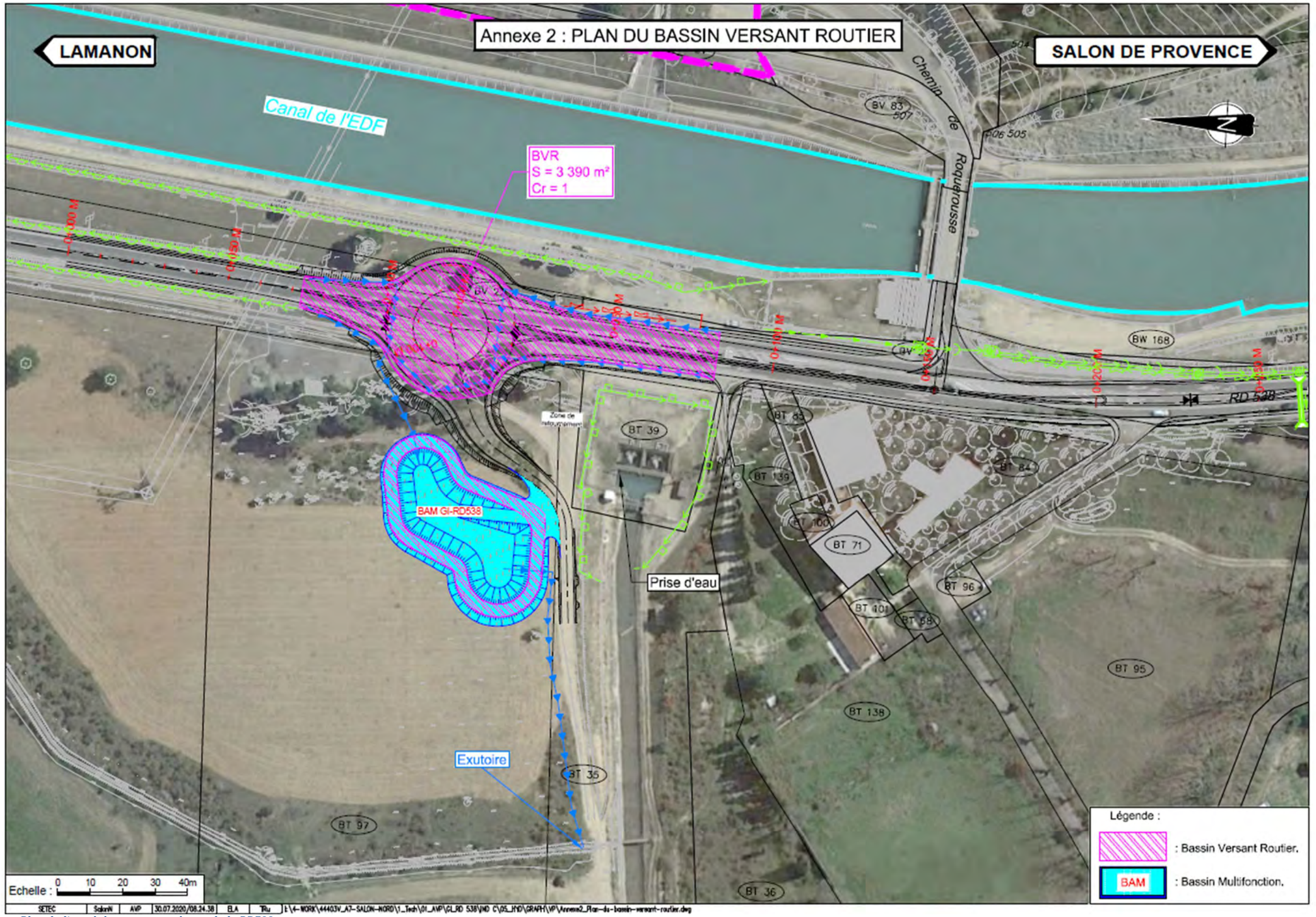


Illustration 7. **Plan de l'assainissement au niveau de la RD538**

4.2.2 PRESENTATION ET CARACTERISTIQUES DES AMENAGEMENTS EN PHASE TRAVAUX

Le présent chapitre décrit l'ensemble des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) du projet en lien avec les eaux et les milieux aquatiques mis en œuvre en phase chantier, soumis à la loi sur l'eau en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement.

4.2.2.1 Présentation générale des travaux

Les travaux, objet du présent dossier d'autorisation loi sur l'eau, sont prévus pour une durée minimale de 24 mois, et devraient se dérouler entre août 2023 et juin 2026.

4.2.2.2 Installations de chantier temporaire

La base vie comprendra notamment des bureaux, un cantonnement et une zone de parkings. A ce jour, le nombre de personnes présentes sur cette base vie n'est pas connu.

Une centrale à enrobage sera certainement à envisager et pourrait être soumise à une procédure ICPE. Une autorisation temporaire sera demandée le cas échéant par l'entreprise.

4.2.2.3 Rejets d'eaux usées

En phase travaux, la réalisation du chantier nécessite l'installation de sanitaires et le rejet des eaux usées peut être source de pollution.

Cependant, les eaux usées provenant des installations de chantier seront évacuées vers les réseaux existants en accord avec les collectivités et les maîtres d'ouvrages ou seront gérées par des systèmes autonomes, qui seront déclarés et entretenus par les entreprises en charge des travaux.

Ainsi, aucun rejet direct d'eaux usées n'est attendu en phase chantier.

4.2.2.4 Prélèvements en eau pour les besoins du chantier

Les travaux pourront nécessiter un apport d'eau pour la réalisation de certaines tâches spécifiques (arrosage des pistes de chantier, nettoyage des engins, mise en place des matériaux de chaussée…).

A ce stade, aucun prélèvement dans les eaux superficielles n'est prévu. Si de tels prélèvements étaient nécessaires, ils seraient réalisés en respectant les procédures réglementaires et seraient à la charge de l'entreprise des travaux sélectionnée.

4.2.2.5 Réseau d'assainissement provisoire en phase chantier

Lors de la réalisation des travaux, les eaux pluviales ruisselant sur les zones terrassées peuvent se charger en particules fines. De plus, un déversement accidentel (hydrocarbures, lubrifiants, autres) peut venir polluer les eaux superficielles et souterraines.

Pour réduire les risques de pollution des sols et des eaux souterraines, les entreprises seront dans l'obligation de mettre en place un système de collecte et de traitement des eaux. Il sera composé de fossés provisoires et de dispositifs de filtration provisoire disposés avant les rejets dans les eaux souterraines. Les rejets directs dans le sol et le sous-sol sont interdits.

Le système de récupération et de traitement des eaux de ruissellement des zones de chantier sera mis en place dès le début des travaux (mise en place de bassins provisoires à proximité des zones principales de terrassement).

Ces eaux seront décantées et traitées avant rejet dans le milieu naturel par le biais de filtres (type filtre à paille ou filtre à graviers) qui permettent de retenir les particules fines et les MES. Ce système d'assainissement provisoire sera entretenu régulièrement tout au long du chantier.

De plus, une procédure d'intervention sera établie par les entreprises en charge des travaux, pour faire face à une pollution accidentelle, dans le cadre de leur Plan d'Assurance Environnement (PAE) et de leur Plan d'Organisation et d'Intervention (POI).

Les aménagements prévus en phase chantier ne sont pas de nature à être soumis à des rubriques loi sur l'eau.

4.2.3 NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES R.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le secteur du projet est couvert par l'autorisation au titre de la loi sur l'eau liée à la régularisation des ouvrages de l'autoroute A7 dans le département des Bouches-du-Rhône du 17 septembre 2017. Les aménagements du complément du demi-diffuseur de Salon Nord nécessitent la modification de cette autorisation.

Les aménagements liés au Giratoire RD538 ne sont pas couverts par cette autorisation et sont soumis au régime déclaratif. Etant associés aux aménagements du demi-diffuseur le régime d'autorisation l'emporte.

Les rubriques de la nomenclature issues des articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement, qui sont concernées par les IOTA du projet de complément du demi-diffuseur de l'A7, en phase travaux et en phase d'exploitation, sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Rubriques	Intitulé de la rubrique	Valeur du paramètre	Régime
Titre II - Rejets			
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	La surface totale collectée par les nouveaux dispositifs sera de l'ordre de 5 ha dont plus de 2 ha de plateforme existante. Aménagements de l'A7 : 46 608 m² + BVN interceptés	**Modification de l'autorisation existante** (pour l'autoroute A7)
		Giratoire de la RD538 : 3 390 m²	Régime déclaratif

Nota : *Les prélèvements des eaux souterraines nécessaires pour l'aménagement de certains ouvrages de gestion des eaux pluviales ont déjà fait l'objet d'une déclaration le 2 juillet 2019. Le récépissé lié à cette déclaration a été adressé le 9 juillet 2019 et le 30 décembre 2020. Ainsi la rubrique 1.1.1.0 n'est pas concernée par la présente procédure.*

Le projet de complément du demi-diffuseur de Salon-de-Provence et l'aménagement du carrefour giratoire de la RD538 sont donc soumis à une **procédure d'autorisation.**

4.3 ÉTAT INITIAL DES MILIEUX AQUATIQUES, DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES, ET FAUNE/FLORE

4.3.1 CLIMATOLOGIE, RELIEF ET GEOLOGIE

Le climat est de type méditerranéen avec un été sec et des précipitations plus intenses à l'automne et au printemps avec ponctuellement des orages et des vents violents.

L'autoroute A7 se situe à la frontière entre le relief peu marqué de la vallée alluviale de la Crau à l'Ouest et les collines de Roquerousse à l'Est. Celles-ci représentent une contrainte technique pour le projet mais du point de vue environnemental l'enjeu est jugé faible.

Le contexte géologique au niveau de la zone d'étude est représenté par des formations calcaires au niveau des collines de Roquerousse à l'Est, et par des formations alluviales à l'Ouest dans la plaine de la Crau.

4.3.2 EAUX SOUTERRAINES

✓ **Masse d'eaux souterraines**

La masse d'eaux souterraines des formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'Etang de Berre (FRDG513) fait partie de la Provence calcaire du crétacée. Il s'agit d'une masse d'eaux souterraines sédimentaire. Ce domaine hydrogéologique est constitué de plusieurs unités aquifères, dépourvu d'aquifère majeur reconnu. Les nappes sont généralement libres. Il est tout de même signalé qu'elles peuvent devenir captives sous couverture.

La recharge des unités aquifères se fait par les moyens suivants :

- Infiltration des précipitations (pour les nappes libres de l'Oligocène et du Crétacé),
- Apports en provenance de la nappe de la Crau (Sud-Ouest de Salon-de-Provence) pour les séries miocènes dans le secteur de Grans,
- Infiltrations localisées des eaux de surface (dont canaux, pertes notamment du canal de Marseille).

Les exutoires principaux de la nappe sont soit des sources, soit les principaux appareils aquifères du secteur : l'Arc au Sud (au sud des calcaires de la Fare) et la Touloubre au centre du bassin versant.

Le rapport hydrogéologique du captage des Aubes indique que la ligne d'écoulement d'eaux souterraines suit une orientation générale Est-Ouest (des reliefs élevés de l'Est vers le canal EDF) et Nord-Sud depuis la zone d'étude vers l'étang de Berre.

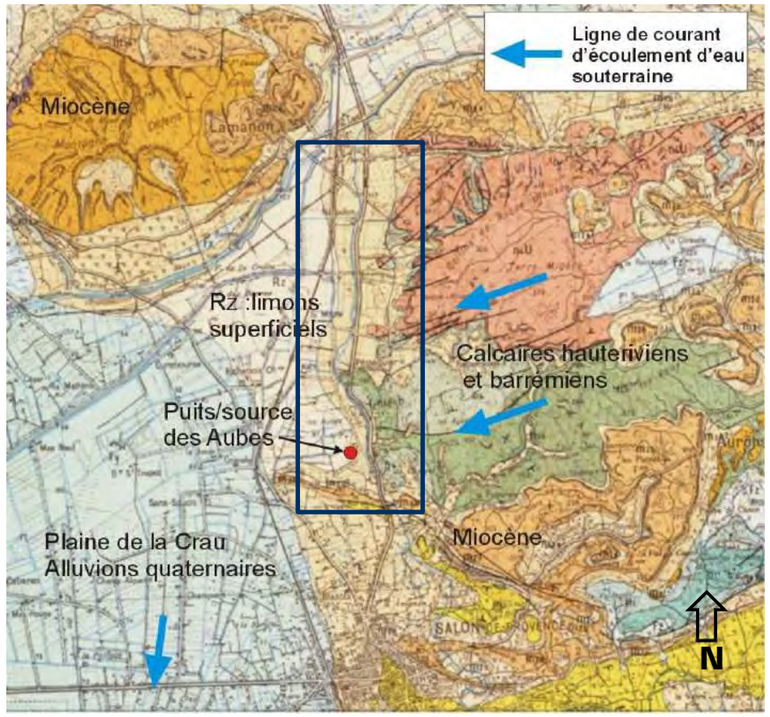


Illustration 8. **Extrait de la carte géologique et ligne d'écoulement d'eau souterraine générale (source : Avis de l'hydrogéologue agréé de la prise du canal de Craponne et de la source des Aubes)**

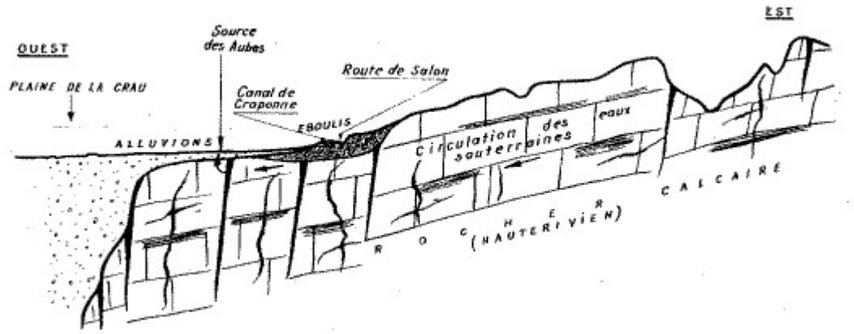


Illustration 9. **Coupe schématique est ouest passant par la source des Aubes (source Avis de l'hydrogéologue agréé de la prise du canal de Craponne et de la source des aubes)**

Le nord de la zone d'étude se trouve au niveau des éboulis qui recouvrent des calcaires. Les eaux souterraines s'écoulent dans la couche calcaire.

La banque du sous-sol du BRGM met à disposition un sondage réalisé au niveau de la zone d'étude Nord lors de la construction de l'autoroute A7 au lieu-dit Passeguier qui indique que les formations en place sont des cailloutis et éboulis entre le sol et 11m de profondeur, puis des calcaires compacts diaclasés à grains fins.

Les terrains correspondent à une vulnérabilité de classe 1 selon le guide du CEREMA « Méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau », puisqu'il s'agit de terrains karstiques.

Il s'agit :

- à la base de calcaires beiges, bruns ou roux alternant avec des calcaires argileux noduleux ou plus ou moins glauconieux,
- dans la partie moyenne de calcaires à gros silex roux, en bancs épais ou en plaquettes alternant avec de minces lits marneux,
- en partie supérieure de calcaires marneux noduleux.

✓ Piézométrie

La détermination d'une piézométrie au sein de la masse d'eau des formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'Etang de Berre qui fait partie des calcaires du crétacée est compliquée. La difficulté est liée d'une part, à la variété de typologie des aquifères qu'elle recouvre (poreux, fissurés et karstiques), et d'autre part à la variété des situations hydrogéologiques rencontrées (nappes libres à captives).

La donnée de la banque du sous-sol la plus proche se situe à l'Ouest dans les cailloutis de la Crau. Il ne s'agit donc pas de la masse d'eau qui concerne la zone d'étude.

Selon la cartographie du BRGM relative aux risques naturels, un risque de remontée de nappe existe à l'Ouest de l'autoroute et au niveau du chemin de Roquerousse.

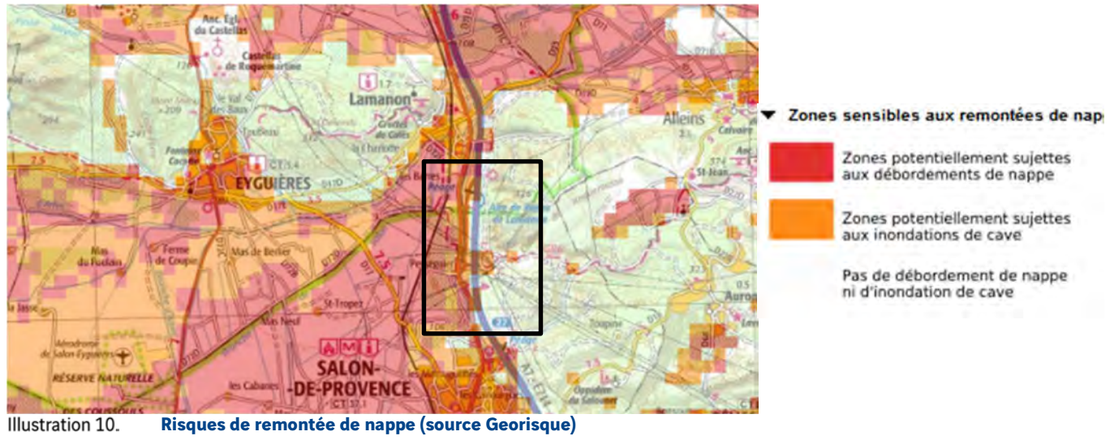


Illustration 10. **Risques de remontée de nappe (source Georisque)**

De manière à préciser ce risque, des relevés piézométriques ont été réalisés dans le cadre du projet. Les sondages réalisés en 2019 sur 12 mois indiquent la présence d'une nappe qui atteint 5 m de profondeur au plus haut. Celle-ci ne correspond sans doute pas à la masse d'eau des calcaires du crétacée qui s'écoule plutôt à une profondeur de l'ordre de 300 m.

✓ Qualité

La fiche de synthèse mise à disposition sur le site de l'eau dans le bassin Rhône Méditerranée (http://sierm.eaurmc.fr) indique qu'en 2009 la masse d'eau FRDG513 présentait une bonne qualité générale. Le tableau suivant est un extrait de la fiche de synthèse.

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	2009		OBJ.	MOTIFS DU REPORT ⓘ		2009		TEND. ⓘ	OBJ.	MOTIFS DU REPORT ⓘ	
		ÉTAT ⓘ	NC ⓘ	BE ⓘ	CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ⓘ	NC ⓘ		BE ⓘ	CAUSES	PARAMÈTRES
FRDG513	Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Touloubre et Berre	BE		2015			BE			2015		

BE	**Bon état**
MED	**État mauvais**
?	**Information insuffisante pour attribuer un état**
	Absence ou insuffisance de données

L'Agence de l'eau indique que cette masse d'eau ne présente pas de pression à l'origine d'un risque de non atteinte du bon état.

✓ Usages des eaux souterraines

L'Agence Régionale de la Santé (ARS) ne signale aucun captage public d'alimentation en eau potable dans les eaux souterraines au niveau de la zone d'étude, ni aucun périmètre de protection. Le site de l'Agence de l'eau identifie la masse d'eau formation gréseuses et marno-calcaires dans le bassin versant de la Touloubre et de Berre comme une masse d'eau captée pour l'alimentation en eau potable. La surface de cette masse d'eau est de 538 km².

Le captage le plus proche est celui des Goules qui se trouve à plus de 2km à l'Ouest du projet, hors zone d'étude. Il s'agit d'un forage karstique d'environ 50 m de profondeur. Ses périmètres de protection se trouvent au NNE de la commune de Pélissanne, hors zone d'étude.

Des piézomètres ont été mis en place pour la définition du projet, et le suivi des nappes souterraines présentes. Ce suivi a été réalisé jusqu'en 2021.

Les eaux souterraines sont considérées comme fortement vulnérables, compte-tenu de la nature karstique des formations géologiques dans lesquelles elles circulent. Aucun captage public d'alimentation en eau potable utilisant les ressources en eaux souterraines ne se trouve au sein de la zone d'étude.

4.3.3 EAUX SUPERFICIELLES

La carte des milieux physiques en fin de chapitre présente les principaux enjeux liés aux eaux superficielles. Sur ces cartes seuls les écoulements considérés comme des cours d'eau au sens de l'article L. 215-6-1 du code de l'environnement sont reportés, toutefois tous les axes d'écoulements y compris ceux qui ne sont pas considérés comme des cours d'eau ont été pris en compte dans le cadre du projet.

L'ensemble de la zone d'étude fait partie, selon la classification de l'Agence de l'eau, du bassin versant de la Touloubre (LP16). La Touloubre prend sa source au Sud de Venelles et s'écoule vers l'Ouest, puis vers le Sud à l'aval de Salon-de-Provence, et se jette dans l'étang de Berre à Saint-Chamas. La Touloubre s'écoule à 2,5 km au sud de la zone d'étude. Celle-ci n'est donc pas directement concernée par le projet.

Les écoulements directement concernés par la zone d'étude est représenté par :

- Le canal EDF et le canal de Craponne qui s'écoulent du Nord vers le Sud,
- Le Vabre du Talagard, écoulement intermittent qui s'écoule de l'Est vers l'Ouest. Ce ruisseau à sec la majeure partie de l'année se rejette en totalité dans le canal sauf en cas d'évènement exceptionnel ou un passage en siphon sous le canal permet de transférer les écoulements vers le canal Saint Roch,
- Un écoulement intermittent sans nom identifié sous la référence de talweg des Tuilières, qui s'écoule de l'Est vers l'Ouest et dont l'exutoire est également le canal EDF.

Illustration 11. **Photo du lit du Vabre de Talagard, en période d'étiage (source setec juillet 2019)**

Illustration 12. **Thalweg des Tuilières en amont de l'ouvrage sous l'autoroute et passage busé du Vabre du Talagard en aval de l'autoroute A7 et en amont du canal EDF (© Acer campestre)**

L'autoroute A7 sépare la commune de Salon-de-Provence entre l'Est et l'Ouest. L'Ouest qui correspond à la plaine de la Crau est dominé par un ruissellement faible. L'hydrographie repose sur un vaste réseau d'irrigation gravitaire organisé par l'homme. Ce système est composé de canaux et roubines assurant l'irrigation des terres par submersion et le drainage des surplus d'irrigation et d'eaux pluviales. Au niveau de la zone d'étude, le canal de Craponne se scinde en deux branches que sont le canal de Craponne branche de Grans et le canal de Craponne branche de Pélissanne.

Illustration 13. **Photo du Canal EDF (source setec juillet 2019)**

✓ Identification des cours d'eau de la zone d'étude

La définition législative d'un cours d'eau a été introduite par l'article 118 de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016 et est codifiée à l'article L.215-7-1 du code de l'environnement selon lequel : « *Constitue un cours d'eau, un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales* ».

Une expertise a eu lieu par Acer Campestre (bureau d'étude en charge des inventaires du milieu naturel) afin de déterminer si les écoulements présents au sein de la zone d'étude pouvaient être caractérisés de cours d'eau. Cette identification a d'abord porté sur les critères majeurs d'identification :

- L'existence d'un lit naturel à l'origine,
- L'alimentation par une source,
- La présence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année.

Sur les tronçons expertisés, les critères majeurs n'ayant pu être appréciés de façon satisfaisante et simultanément (lit en partie remanié/recalibré, absence d'écoulement lors de la campagne d'inventaire et source non identifiable de ce fait). L'identification a donc eu recours aux critères complémentaires observés et permettant d'appuyer l'analyse et l'argumentaire (caractérisation des berges et du substrat, absence de vie aquatique et de traces d'écoulement).

Pour les 2 écoulements présents, aucune trace de passage d'eau n'a été identifiée tout au long des inventaires naturalistes (d'avril à juillet 2019). Aucune espèce végétale et animale caractéristique des zones en eaux ou humides n'a été détectée sur les talwegs. Le ruisseau du Vabre de Talagard et le talweg des Tuilières se mettent en eau ponctuellement lors des périodes d'orages et de fortes pluies. Toutefois, les tronçons concernés par l'expertise ne répondent pas aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur. Ils ne constituent pas des habitats pour des espèces aquatiques (poissons, insectes, etc...).

4.3.3.1 Qualité des eaux

Le site sierm de l'Agence de l'eau ne diffuse aucune donnée sur la qualité des eaux au niveau de la zone d'étude.

Les stations les plus proches sont celles de la Touloubre.

La qualité des eaux de la Touloubre pour les années 2013 et 2014 sont :

- Très bonne au regard du bilan de l'oxygène,
- Bonne pour les paramètres nutriments et acidification,
- Moyenne pour les invertébrés benthiques.

L'état écologique du cours d'eau était jugé de qualité moyenne pour ces mêmes années.

Le SDAGE RM 2022-2027 n'indique aucun objectif de qualité ni pour le canal EDF ni pour le canal de Craponne. EDF a été consulté et n'a pas connaissance non plus d'objectifs de qualité pour le canal EDF.

4.3.3.2 Usages des eaux superficielles

Le canal EDF est utilisé pour l'alimentation en eau potable, pour l'irrigation et pour la production hydroélectrique.

Il existe au sein de la zone d'étude une prise d'eau situé au lieu-dit Beauplan sur le canal de Craponne qui est une dérivation du canal EDF. L'eau de cette prise est acheminée par une canalisation indépendante enterrée de 1240ml jusqu'à la station de potabilisation des Aubes qui assure l'alimentation en eau potable de la commune de Salon-de-Provence. En aval de l'origine du branchement de cette canalisation (périmètre immédiat), le canal de Craponne est un canal d'irrigation.

Cette prise d'eau bénéficie d'un périmètre de protection immédiate, d'un périmètre de protection rapprochée et d'un périmètre de protection éloignée. Les trois périmètres se trouvent au sein de la zone d'étude. Ces périmètres sont reportés sur la carte de synthèse des enjeux en fin de chapitre

Hors zone d'étude, à l'aval, une station de pompage (la station de Cabardèle) alimente des réseaux d'eaux brutes de la Société du Canal de Provence (SCP) depuis le canal EDF. Cette station se trouve à 4 km à l'aval hors zone d'étude. Elle a pour vocation l'alimentation privée contrairement à la prise d'eau dans le canal de Craponne qui a pour 'étudevocation la desserte de collectivités publiques.

4.3.3.3 Délimitation des zones humides

La détermination des zones humides a été réalisée conformément à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et rétablissant le caractère alternatif des critères de sols et de végétation.

Deux petites zones humides dégradées sur une surface totale de 120 m² (40 m² + 80 m²) ont été identifiées. Il s'agit de zones humides situées dans de petites dépressions ou fossés où se développe de manière dominante le Peuplier blanc (Populus alba), espèce typique de zone humide d'après l'arrêté.

L'analyse pédologique a mis en évidence un sol sableux sans signe d'hydromorphie. La capacité de rétention en eau de ces zones est jugée très faible.

Le reste du secteur est caractérisé par une flore xérophile des garrigues méditerranéenne à Ciste blanc (Cistus albidus) et Chêne kermès (Quercus coccifera) ou des boisements de Pin d'Alep (Pinus halepensis) et Chêne vert (Quercus ilex) où aucune zone humide n'a été identifiée.

La carte d'enjeux du milieu physique ci-après localise ces 2 zones humides.

4.3.3.4 Zone sensible à l'eutrophisation

La directive 9demi-71/CEE du 21 mai 1991, impose un traitement plus poussé dans des zones définies comme sensibles à l'eutrophisation. Elle stipule qu'une masse d'eau doit être identifiée comme sensible si :

- elle est eutrophe (enrichissement excessif en azote et phosphore conduisant à des développements végétaux anormaux) ou pourrait le devenir à brève échéance en l'absence de mesures de protection ;
- il s'agit d'une eau douce de surface destinée au captage d'eau potable qui pourrait contenir une concentration de nitrate supérieure à celle prévue par la directive 75/440 (directive relative à l'eau potable) soit 50 mg/l ;
- un traitement plus rigoureux au sens de la directive est nécessaire pour satisfaire aux objectifs d'autres directives.

La zone d'étude fait partie de la zone sensible à l'eutrophisation du bassin Rhône Méditerranée.

4.3.3.5 Le risque inondation

La commune de Salon-de-Provence est concernée par un aléa inondation modéré à très fort avec notamment :

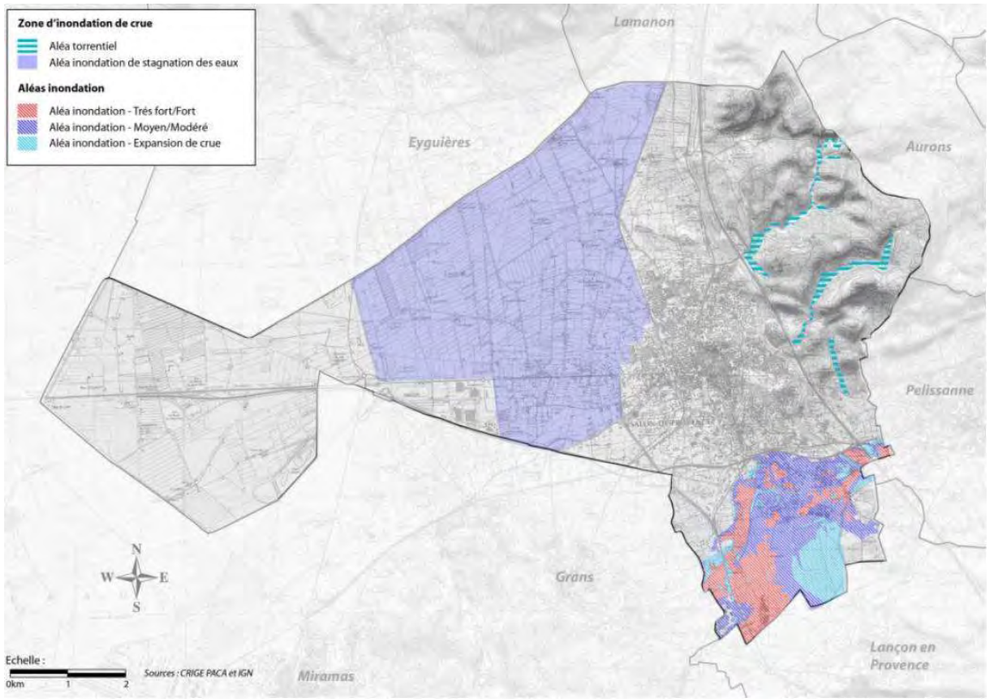
- dans sa partie Sud, la Touloubre, qui se caractérise par des inondations de type torrentiel,
- dans sa partie au niveau de la plaine de Crau, un aléa inondation lié à la stagnation des eaux,
- dans sa partie Ouest, un aléa de type torrentiel notamment au niveau du Vabre de Talagard et du Val de Cuech.

La zone d'étude située en partie Ouest, est en partie concernée par l'aléa torrentiel du Vabre de Talagard ainsi que tout à fait à la marge (dans l'extrême Sud de la zone d'étude) par l'aléa torrentiel du Val de Cuech.

Globalement, l'étude hydraulique réalisée dans le cadre du projet, et fournie au chapitre 9 « Eléments utiles à la compréhension du projet, à la fin de ce rapport, montre que l'aléa inondation est faible sur l'ensemble de la zone du fait des faibles hauteurs et des faibles vitesses d'écoulement des eaux.

✓ Plan de Prévention des Risques Inondation

Le Plan de Prévention des Risques Naturels concernant le risque inondation, sur la commune de Salon-de-Provence, prescrit le 9 décembre 1995 par un arrêté préfectoral, n'a pas été approuvé.



Carte 8. **Carte des aléas inondation sur la commune de Salon-de-Provence (Source : PLU Salon-de-Provence)**

✓ Directive Inondation

La directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations, dite « Directive Inondation », fixe un cadre et une méthode pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques publiques de gestion des risques d'inondations.

Les objectifs de cette directive ont été repris dans la loi portant engagement national pour l'environnement (LENE) du 12 juillet 2010. Celle-ci introduit également l'élaboration collective d'une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations.

La directive inondation impose aux États Membres de se fixer des objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations, d'évaluer les résultats obtenus, et de fixer une méthode de travail commune à l'échelle européenne et un calendrier intégrant un cycle de révision tous les six ans. Chacun de ces cycles se décompose en trois phases successives, conduite sous l'autorité du préfet coordonnateur de bassin : une phase d'évaluation des risques et de diagnostic, une phase de planification, puis une phase d'action.

La mise en œuvre de la Directive inondation s'appuie sur un dispositif qui comprend :

- un état des lieux des risques connus et des enjeux exposés : l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) – 22/12/2011,
- la définition d'une géographie prioritaire d'intervention : les territoires à risque important d'inondation (TRI) – 12/12/2012 ; Identifiés sur la base de l'état des lieux, les TRI sont les bassins de vie qui concentrent des enjeux exposés aux risques (population, emplois, bâti…). La connaissance des risques est alors approfondie à l'échelle du TRI, à travers une cartographie du risque,
- l'élaboration d'une stratégie partagée par les parties prenantes concernées : le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), qui décline à l'échelle du district hydrographique la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) validée par les ministres en charge de la gestion des risques par arrêté du 7 octobre 2014,
- la déclinaison de ce plan de gestion à l'échelle du bassin de risques des TRI à travers une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

L'élaboration des SLGRI en 2016 constitue la dernière étape de la mise en œuvre de la Directive inondation pour le premier cycle 2016 – 2021. L'ensemble de ce dispositif est révisé tous les 6 ans.

✓ PGRI du bassin Rhône-Méditerranée

Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté par le préfet coordonnateur du bassin le 7 décembre 2015, en application de la directive inondation, dont l'objectif est de réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, sur l'activité économique et sur le patrimoine environnemental et culturel, et d'instaurer une vision homogène et partagée des risques permettant la priorisation de l'action.

Le PGRI définit la vision stratégique des priorités d'actions en matière de prévention des inondations, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée et pour les 6 années à venir (2022-2027).

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires suivants :

- **Objectif 1** : Renforcer les mesures de prévention des inondations en limitant l'urbanisation en zone inondable et en réduisant la vulnérabilité des enjeux déjà implantés, affirmer sur tous les territoires les principes fondamentaux de la prévention des inondations en tenant compte du décret PPRi du 5 juillet
- **Objectif 2** : Développer les solutions fondées sur la nature alternatives aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations plus souples et résilientes face au changement climatique ; en mettant en avant l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (EBF) comme outil pertinent pour la prévention des inondations, articulé avec les PAPI, et en incitant les collectivités gémapienes à définir des stratégies foncières pour faciliter la reconquête de champs d'expansion des crues. Encourager les porteurs de PAPI à porter des études globales à l'échelle du bassin versant sur le ruissellement et à définir des actions spécifiques visant à réduire et à gérer les inondations par ruissellement.
- **Objectif 3** : Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines et passer de la prévision des crues à la prévision des inondations, pour tenir compte des évolutions récentes, notamment la structuration d'atlas de cartes de zones inondées potentielles (ZIP) et développer la culture du risque.
- **Objectif 4 :** Intégrer les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation aux projets d'aménagement du territoire et associer les acteurs concernés le plus en amont possible et affirmer la nécessaire co-animation Etat / collectivités locales des SLGRI pour amplifier leur mise en œuvre opérationnelle.

- **Objectif 5** : Poursuivre le développement de la connaissance des phénomènes d'inondation et étudier les effets du changement climatique sur les aléas, particulièrement en zone de montagne et sur le littoral.

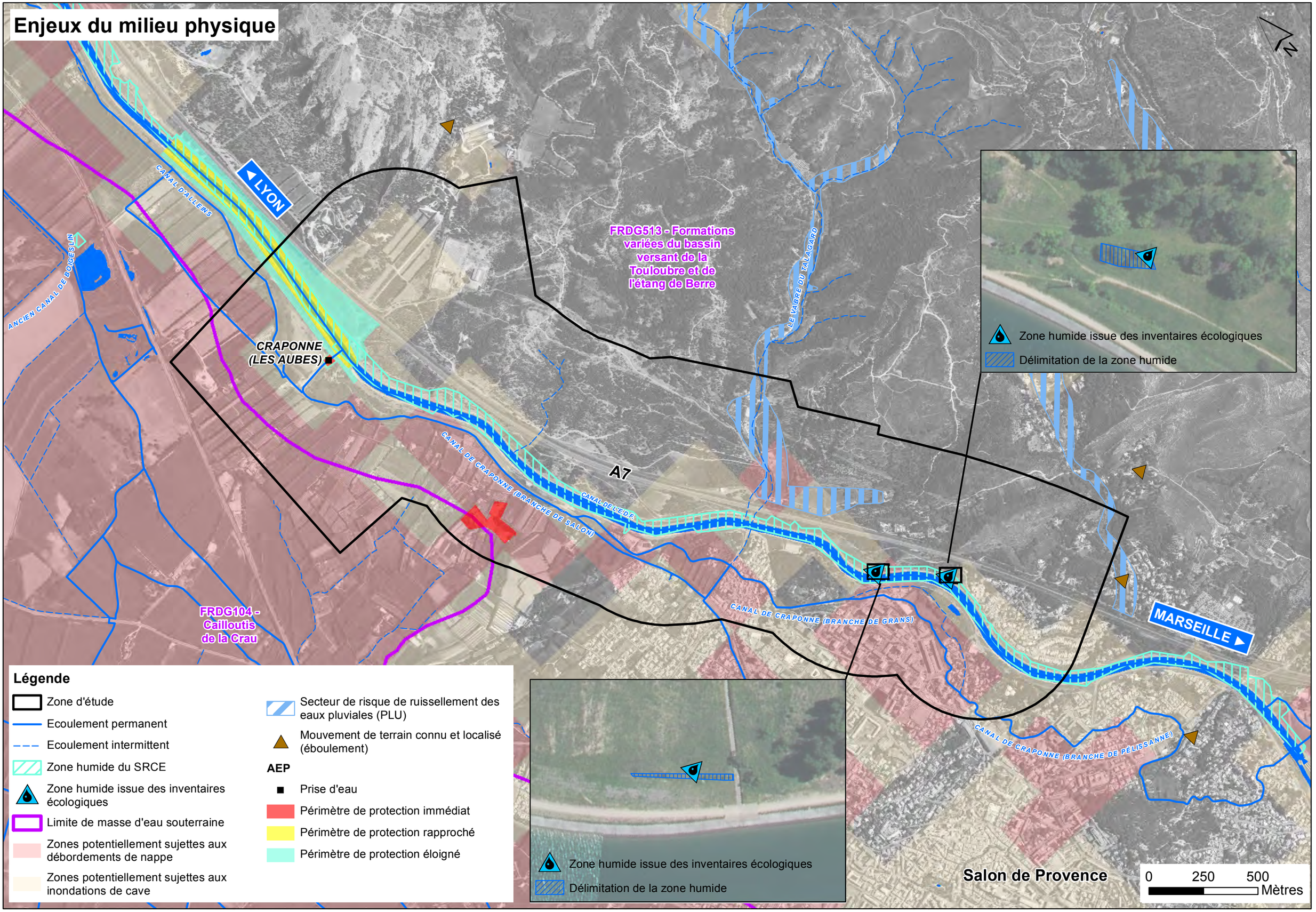
Le PGRI fixe également des objectifs spécifiques aux 31 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI) sur le bassin. L'ensemble de la commune de Salon-de-Provence est concerné par le TRI Aix-en-Provence/Salon-de-Provence, toutefois les zones inondables concernent la Touloubre qui s'écoule à 2,5 km au Sud de la zone d'étude. Cette dernière n'est donc pas concernée par les zones inondables identifiées dans le TRI.

Le principal enjeu des eaux superficielles est lié à la présence du canal EDF (et de son canal secondaire le canal de Craponne au niveau du lieu-dit Beauplan qui est utilisé pour l'alimentation en eau potable). Les eaux superficielles sont considérées comme très fortement vulnérables au niveau de la prise d'eau au niveau du lieu-dit Beauplan au débouché du canal de Craponne et de ses périmètres de protection. La vulnérabilité est forte au niveau des deux écoulements intermittents qui se rejettent dans le canal EDF utilisé pour l'irrigation. Au-delà l'enjeu est modéré étant donné la faible densité du réseau hydrographique naturel (non canalisé).

L'enjeu des eaux superficielles est donc globalement fort au niveau de la zone d'étude.

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles vient modifier le paysage institutionnel dans le domaine de l'eau avec la création d'une compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

Enjeux du milieu physique



Légende

- Zone d'étude
- Ecoulement permanent
- Ecoulement intermittent
- Zone humide du SRCE
- Zone humide issue des inventaires écologiques
- Limite de masse d'eau souterraine
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Secteur de risque de ruissellement des eaux pluviales (PLU)
- Mouvement de terrain connu et localisé (éboulement)

AEP

- Prise d'eau
- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné

4.3.4 MILIEU NATUREL

4.3.4.1 Inventaires réglementaires et autres inventaires

La zone d'étude est pour partie inclue dans une zone de protection spéciale (ZPS) du réseau Natura 2000, une ZNIEFF de type II (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) et une ZICO (zone importante pour la conservation des oiseaux). Elle est aussi concernée par plusieurs périmètres de PNA (plans nationaux d'actions) visant les oiseaux, les chauves-souris et les tortues.

Le périmètre d'étude est composé d'habitats typiques de la zone méditerranéenne, incluant des milieux arborés, ouverts à semi-ouverts, garrigues, zones buissonnantes et des milieux anthropiques. Il est intercepté du Nord au Sud par le canal EDF qui longe l'autoroute.

La zone d'étude n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité terrestre en bon état ou à restaurer, ni aucun corridor écologique. Le canal EDF est considéré comme milieu aquatique à préserver. La zone est caractérisée par un effet barrière important du fait de la présence cumulée de l'autoroute A7 et du canal.

La ZPS Garrigues de Lançon et chaînes alentour (FR9310069) se développe à l'Est de l'autoroute au niveau de la zone d'étude. L'illustration ci-dessous fait apparaître les différentes zones d'enjeux liés aux milieux naturels.

La carte ci-après localise les périmètres d'enjeux des milieux naturels.

Périmètres d'enjeux milieux naturels

FR9301595 -
CRAU CENTRALE
- CRAU SECHE

PLATEAUX DE
VERNEGUES ET
DE ROQUEROUSSE

FR9310069 -
GARRIGUES DE LANCON
ET CHAINES ALENTOUR

LYON

MARSEILLE

CANAL D'ALLEINS

ANCIEN CANAL DE BOUC ESCLIN

LE VABRE DU TALAGARD

CANAL DE CRAPONNE (BRANCHE DE SALON)

CANAL DE CRAPONNE (BRANCHE DE GRANS)

CANAL DE L'E.D.F.

CANAL DE CRAPONNE (BRANCHE DE PÉLISSANNE)

FR9301595 -
CRAU CENTRALE
CRAU SECHE

Salon de Provence

Légende

- Zone d'étude
- Ecoulement permanent
- Ecoulement intermittent
- Site Natura 2000 - ZSC
- Site Natura 2000 - ZPS
- ZNIEFF de type II
- Réservoir de biodiversité du SRCE
- Zone humide du SRCE
- Plan National d'Action - Domaines vitaux de l'aigle de Bonelli

0 250 500 Mètres

4.3.4.2 Résultats des inventaires écologiques de 2019 à 2021

Les milieux naturels à retenir dans le cadre de la présente procédure sont ceux qui sont inféodés aux milieux aquatiques. Les inventaires réalisés sur un cycle biologique en 2019/2020 par ACER CAMPESTRE indiquent les éléments suivants.

- ✓ **Habitats naturels et zones humides**

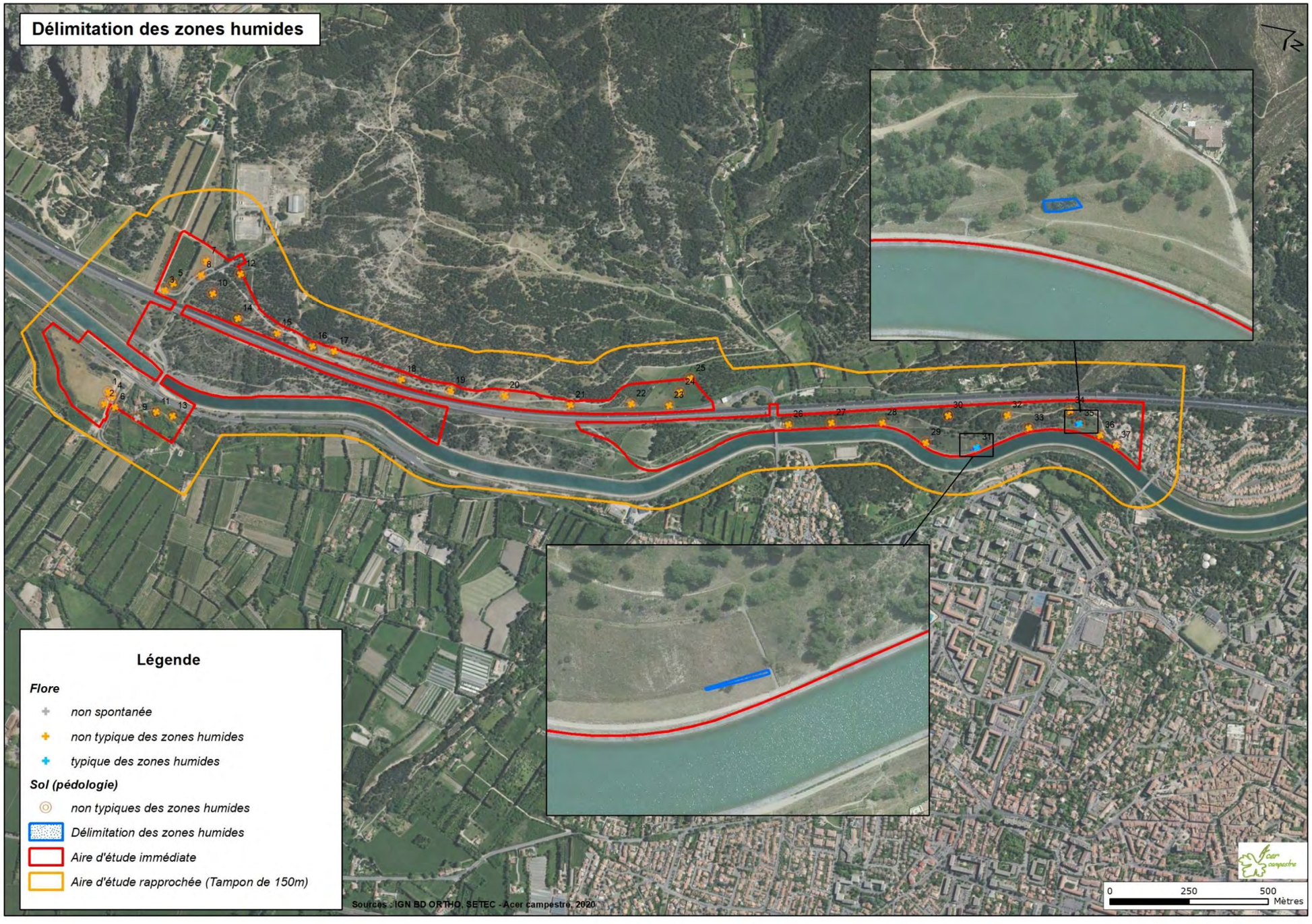
La détermination des zones humides a été réalisée conformément à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et rétablissant le caractère alternatif des critères de sols et de végétation.

Deux petites zones humides dégradées sur une surface totale de 120 m² (40 m² + 80 m²) ont été identifiées. Il s'agit de zones humides situées dans de petites dépressions ou fossés où se développe de manière dominante le Peuplier blanc (*Populus alba*), espèce typique de zone humide d'après l'arrêté.

L'analyse pédologique a mis en évidence un sol sableux sans signe d'hydromorphie. La capacité de rétention en eau de ces zones est jugée très faible.

Le reste du secteur est caractérisé par une flore xérophile des garrigues méditerranéenne à Ciste blanc (*Cistus albidus*) et Chêne kermès (*Quercus coccifera*) ou des boisements de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et Chêne vert (*Quercus ilex*) **où aucune zone humide n'a été identifiée**.

Illustration 14. **Fossé avec la présence de Peuplier blanc (© Acer campestre)**



Carte 11. **Délimitation des zones humides**

✓ **Faune inféodée aux milieux aquatiques**

- **Amphibiens**

Seulement deux espèces d'amphibiens ont été répertoriées lors des inventaires 2019-2021 : **la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale**.

La Grenouille rieuse est présente sur l'ensemble du canal EDF. Cette espèce originaire de l'Europe centrale et de l'Est et présente initialement en France uniquement dans le quart Nord-Est a peu à peu colonisé la majeure partie du Sud-Est du pays. Elle est très compétitive et concurrence parfois les espèces « locales ».

La Rainette méridionale a été inventoriée au sein d'un plan d'eau en marge des zones pavillonnaires de Salon-de-Provence au Sud de la zone d'étude rapprochée. En octobre, elle a aussi été entendue à l'extrême Nord-Ouest de la zone d'étude, au sein de la ripisylve du ruisseau canalisé. L'espèce est largement répartie dans le Sud de la France et s'établit dans tous types de milieux humides largement ensoleillés et végétalisés, y compris dans des secteurs fortement urbanisés : parcs et jardins des agglomérations, toits, terrasses et parfois intérieur des maisons.

Illustration 15. **Rainette méridionale (photo prise hors site, © Acer campestre)**

Le Crapaud commun, qui avait été noté en 2015 à proximité du canal EDF n'a pas été observé en 2019 (individu en déplacement). L'espèce est d'émergence précoce et le démarrage des inventaires début avril et les conditions particulièrement sèches du début de printemps 2019 n'ont pas favorisé son observation. Globalement, peu de milieux favorables aux amphibiens ont été observés au sein de la zone d'étude rapprochée en 2019 (absence d'écoulement au sein des talwegs et fossés, absence d'ornières et de flaques). Aucune des espèces répertoriées ne présentent d'enjeu de conservation marqué, et la zone d'étude rapprochée présente un enjeu négligeable à faible pour ce groupe.

Un complément d'inventaires a été effectué par Acer Campestre en juillet 2020 sur le secteur du giratoire de la RD538 et a mis en évidence que le fossé dans lequel sera rejeté les eaux du bassin de la RD538 constitue un habitat potentiel d'amphibiens protégés (Crapaud commun, Rainette méridionale).

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Année de dernière observation Observateur	Milieux favorables	Enjeu local de conservation
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA			
Crapaud commun	*Bufo bufo*	BE3	PN3	LC	LC	LC	2015-ECOTER	1 individu en déplacement en 2015 au bord du canal EDF – non revue en 2020-2021	Faible
Grenouille rieuse	*Rana ridibundus*	BE3, DH5	PN3	LC	LC	NA	2019 Acer campestre	plans d'eau et bassins proches des habitations, canal EDF	Négligeable
Rainette méridionale	*Hyla meridinalis*	BE2, **DH4**	PN2	LC	LC	LC	2020 Acer campestre	2 stations plans d'eau, bassins et ruisseaux proches des habitations	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; DH4 = Directive Habitats Annexe 4 (espèce protégée) ; PN2= spécimens et habitats d'espèces protégées, PN3 = spécimens protégés, PN5 = espèce réglementée (art. 2, 3 et 5 arrêté du 8 janvier 2021)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 9. **Amphibiens répertoriés sur site**

✓ **Avifaune**

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Année de dernière observation Observateur	Statut biologique (en référence au code reproducteur de l'EOAC)	Milieu utilisé pour nicher sur la zone d'étude rapprochée	Enjeu local de conservation
		Monde	EU	FR	EU	FR.	PACA	FR	PACA	FR	PACA				
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	**NT**	-	-	-	-	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux rivulaires	Modéré

Parmi les oiseaux, le seul enjeu est représenté par **la Bouscarle de Cetti**.

Ce petit passereau fréquente les phragmitaies, les fourrés et les broussailles le long des cours d'eau, en lisière de boisements humides et au sein des autres zones humides et marécageuses. L'espèce est jugée « quasi-menacée » à l'échelle française mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en région PACA où elle reste commune. Un chanteur a été contacté dans un bosquet en rive droite du canal EDF au Sud de la zone d'étude. Cette espèce représente un enjeu modéré.

Illustration 16. **Bouscarle de Cetti (photos prises hors site © Acer campestre)**

- **Chiroptères**

Par ailleurs, le canal EDF est survolé par les espèces de **chauves-souris** de haut vol en transit et constitue également un terrain de chasse pour les espèces généralistes et qui exploitent les zones humides (Murin de Daubenton, Pispistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée). Elles se caractérisent par des enjeux locaux de conservation faibles, sauf pour la Pispistrelle de Nathusius où l'enjeu est modéré.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation				Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site	Enjeu local de conservation
		Monde / EU	FR	EU	FR	Med.	PACA (Znieff)			
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	BO2, BE2, **DH4**	PN2	LC	LC	LC	**-**	2020 Acer campestre	quelques contacts en chasse au-dessus du canal et en transit en lisière à l'Est de l'autoroute et secteur Nord-ouest	faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	BO2, BE2, **DH4**	PN2	LC	**NT**	LC	**R**	2020 Acer campestre	peu de contacts, pinèdes à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal	modéré
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmeus*	BO2, BE2, **DH4**	PN2	LC	LC	LC	-	2020 Acer campestre	assez nombreux contacts, secteur entre l'A7 et le canal principalement	faible

Statut de protection : BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; DH2, DH4 = Directive Habitats Annexes 2 et 4 (espèce protégée prioritaire et espèce protégée) ; PN2 = spécimens et habitats d'espèces protégés (art. 2 arrêté du 19 novembre 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), Zone méditerranéenne (Med) : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure

Statut de conservation PACA (inventaires Znieff)

Tableau 10. **Espèces de chiroptères et niveaux d'enjeux**

- **Odonates**

En ce qui concerne les **odonates**, douze espèces de libellules et de demoiselles ont été observées sur site en 2019-2021 ; l'Anax napolitain, l'Anax porte-selle, le Caloptéryx éclatant, le Gomphe semblable, le Gomphe à crochets, le Gomphe à pinces, le Leste brun, l'Orthétrum brun, l'Orthétrum bleusissant, le Sympétrum méridional, le Syméptrum de Fonsclombe et le Sympétrum fascié. Il s'agit d'espèces généralistes qui s'accommodent de tous types de milieux et d'espèces liées aux eaux vives plus ou moins végétalisées.

Aucune des espèces observées n'est protégée en France. Notons que le Gomphe semblable est jugé « quasi-menacé » en Europe et en région PACA, ainsi que le Gomphe à crochets en région PACA. De même pour l'Anax porte-selle, « quasi-menacé » en PACA, mais dont la présence exceptionnelle est liée à de fortes migrations provenant d'Afrique du Nord principalement. L'enjeu local est toutefois considéré comme faible pour ces deux espèces car la zone d'étude immédiate n'abrite pas de milieux humides ou aquatiques favorables à ces dernières et à ce groupe d'une façon générale. Les individus observés sont présents en marge du canal où ils chassent et se réchauffent.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Année de dernière observation Observateur	Enjeu local de conservation
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA		
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	-	LC	LC	LC	2019 Acer campestre	Faible
Anax porte-selle	*Hemianax ephippiger*	-	-	LC	NA	**NT**	2020 Acer campestre	Faible (migrateurs / erratiques)
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	LC	LC	LC	2019 Acer campestre	Faible
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	-	LC	LC	**NT**	2019 Acer campestre	Faible (erratique)
Gomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	-	-	LC	LC	LC	2020 Acer campestre	Faible
Gomphe semblable	*Gomphus simillimus*	-	-	**NT**	LC	**NT**	2019 Acer campestre	Faible (erratique)
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	-	LC	LC	LC	2019 Acer campestre	Faible
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	LC	LC	2019 Acer campestre	Faible
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	LC	LC	LC	2020 Acer campestre	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	-	LC	LC	LC	2020 Acer campestre	Faible
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	LC	LC	2020 Acer campestre	Faible
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	LC	LC	LC	2020 Acer campestre	Faible

Statut de protection : BE2 = Convention de Berne Annexe 2 ; DH2 = Directive Habitats Annexe 2 (espèce protégée prioritaire) ; PN3 = Spécimens protégés (art. 3 arrêté du 23 avril 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 11. **Espèces d'odonates et niveaux d'enjeux**

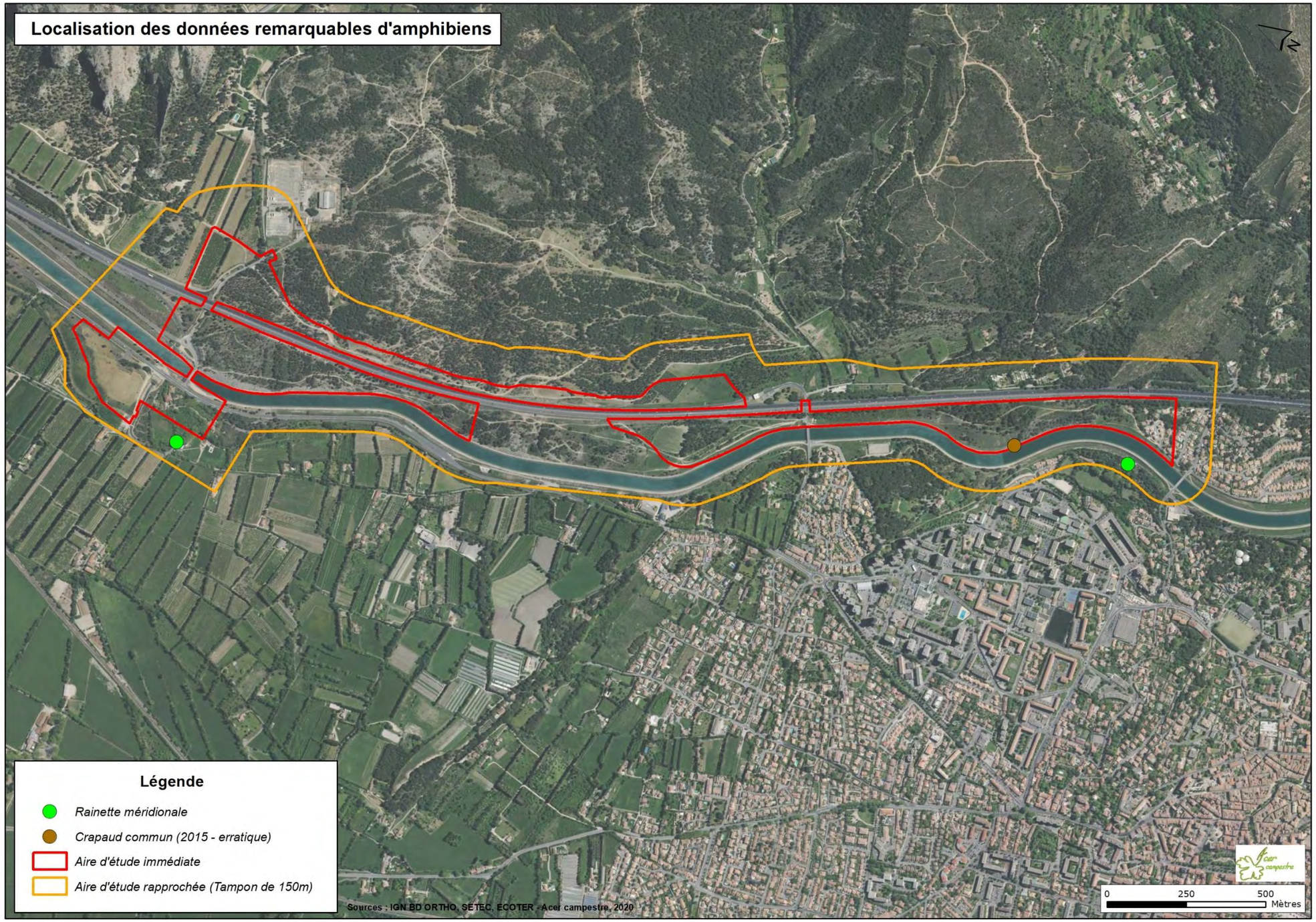
✓ **Autres espèces**

Les autres groupes d'espèces (reptiles, mammifères, autres insectes que les odonates) ne représentent pas d'enjeux en tant que faune inféodée aux milieux aquatiques.

Aucun des écoulements de la zone d'étude ne constitue un cours d'eau selon les critères d'identification de l'article L.215-7-1 du code de l'environnement (cf. détails dans la partie relative aux Eaux superficielles) ; que ce soit le Vabre du Talagard, le talweg des Tuilières ou encore le canal EDF. Ils ne constituent pas des habitats pour des espèces aquatiques (poissons, insectes, etc...), et ne sont pas considérés comme des corridors écologiques au sens de la trame bleue.

Les enjeux des milieux naturels liés aux milieux aquatiques sont faibles et principalement liés à la présence du canal EDF et aux deux petites zones humides identifiés à proximité du canal EDF. Un habitat potentiel pour les amphibiens est également représenté par le fossé recueillant les eaux du bassin de la RD538.

Les espèces inféodées aux milieux aquatiques sont peu nombreuses en raison de l'absence de cours d'eau au sein de la zone d'étude, elles concernent les oiseaux (la Bouscarle de Cetti), les amphibiens, les chiroptères (chasse au-dessus du canal) et les odonates.



Carte 12. **Localisation des données remarquables d'amphibiens**

4.3.5 SYNTHESE SUR LA VULNERABILITE DES MILIEUX AQUATIQUES DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

4.3.5.1 Eaux souterraines

✓ **Méthodologie**

La définition des classes de vulnérabilité se base sur la méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau du CEREMA parue en août 2014 (note n°1). Cette méthode s'appuie sur la méthode présentée par le SETRA en décembre 2007 en y intégrant les nouveaux objectifs définis dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle s'applique aux infrastructures existantes et aux projets neufs.

Le terme de vulnérabilité de la ressource en eau se définit suivant deux critères :

- La possibilité qu'une pollution atteigne une masse d'eau, et le temps qu'elle mettrait pour l'atteindre,
- L'impact d'une pollution sur les usages de la masse d'eau (critère de sensibilité).

Les classes de vulnérabilité des eaux souterraines sont déterminées en fonction de l'évaluation du temps de propagation d'une pollution accidentelle pour atteindre la nappe à partir de la surface du terrain naturel (notion de perméabilité), ainsi que des potentialités (qualités) et usages de la ressource (agricole, industriel, AEP...).

En fonction de ces divers éléments et du temps de propagation dans les différentes couches entre la surface du terrain naturel et la nappe à protéger, on retiendra quatre classes de vulnérabilités :

Niveau de vulnérabilité	Eaux souterraines
Zone peu ou pas vulnérable	Secteur présentant très peu ou pas de risque pour les nappes. En général des terrains de classe 3 : - terrains à perméabilité très faible ne comportant aucune nappe souterraine étendue.
Zone moyennement vulnérable	Zone où la propagation d'une pollution est suffisamment lente pour pouvoir être arrêtée et/ou offrant des ressources limitées peu ou pas exploitées en particulier pour AEP. En général des terrains de classe 2 : formations complexes constituées de : - terrains hétérogènes à perméabilité variable localement ; - séries à alternance de couches de perméabilité variable ; - terrains perméables dans leur masse mais peu perméable en surface à cause d'une formation superficielle d'apport ou d'altération colmatante.
Zone fortement vulnérable	Franchissement des terrains aquifères en zones perméables et traversée de périmètres de protection éloignée des captages. En général des terrains de classe 1 : ▪ terrains à perméabilité très forte à forte comportant des nappes ou réseaux aquifères étendus ; ▪ terrains perméables en relation avec l'un de ces aquifères ; ▪ terrains karstiques (sauf si leur connaissance permet une autre classification).
Zone très fortement vulnérable	Traversée des périmètres de protection rapprochée des captages publics d'alimentation en eau potable (AEP) ou alimentaire (réglementation spécifique des sources d'eaux minérales). Pour les captages sans source d'approvisionnement alternative, la totalité des périmètres de protection sera prise en compte dans ce niveau de vulnérabilité (Captage Grenelle).

Tableau 12. **Hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité des eaux souterraines (Note n°01 du CEREMA d'août 2014)**

✓ **Application au projet**

Les eaux souterraines sont considérées comme fortement vulnérables, compte-tenu de la nature karstique des formations géologiques dans lesquelles elles circulent.

Localisation	Nature	Caractéristiques/usages	Vulnérabilité
Totalité du tracé	« Formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'Etang de Berre » (FRDG513) Nappe de niveau 1	Masse d'eau libre, de grande extension, avec présence de karsts.	Zone fortement vulnérable

4.3.5.2 Eaux superficielles

✓ **Méthodologie**

Comme pour les eaux souterraines, la définition des classes de vulnérabilité se base sur la méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau du CEREMA parue en août 2014 (note n°01).

Pour les eaux superficielles, la vulnérabilité est estimée en fonction du temps de propagation de la pollution vers les usages, du nombre des dits usages et de la présence de milieux naturels remarquables inféodés à l'eau.

Les paramètres pris en compte pour l'appréciation de la vulnérabilité sont :

- Les usages et la distance entre le point de rejet et l'usage,
- La présence de milieux naturels remarquables inféodés à l'eau en aval hydraulique du projet et la distance entre le point de rejet et ces milieux.

Le résultat de ce croisement de données est présenté dans le tableau suivant.

			Usages					
			Sans A.E.P.			Avec A.E.P.		Zone d'aquaculture, eaux de baignade, prise d'eau AEP à moins de 1 km, traversée de périmètre de protection rapproché AEP
			Nombre d'usages à moins de 5 km					
			0-1	2-3	> 3	> 10 km	1-10 km	
Milieux naturels sensibles liés au milieu aquatique	Absence sur une distance supérieure à 10 km							
	Espaces naturels sensibles, espèces patrimoniales, espaces protégés	5-10 km						
		1-5 km						
	Espaces naturels sensibles, ZNIEFF de type I	< 1 km						
	Espèces patrimoniales, espaces protégés*	< 1 km						

Tableau 13. **Hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité des eaux superficielles (Note n°01 du CEREMA d'août 2014)**

** Les espaces protégés définis comme tels dans le tableau constituent l'ensemble des espaces naturels liés au milieu aquatique protégés de manière réglementaire : zones Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope, ZICO, Parc National, Réserve Biologique, Réserve Naturelle Nationale et Régionale, Réserve Nationale de Chasse et Faune Sauvage, Réserve de Biosphère, Zone Humide protégée par la convention de Ramsar.*

Peu ou pas vulnérables | Moyennement vulnérables | Fortement vulnérables | Zones très fortement vulnérables

✓ Application au projet

Le risque d'atteinte d'une pollution accidentelle des eaux superficielles et des milieux naturels inféodés aux milieux aquatiques dépend entre autres du relief entre le canal et la zone destinées aux aménagements routiers. Le relief et l'occupation des sols entre l'autoroute et le canal sont perceptibles à partir de la photo aérienne suivante et permet de définir des secteurs :

- Moyennement ou faiblement vulnérable, lorsque l'autoroute et les nouveaux aménagements sont en déblais par rapport au terrain naturel. Il est en effet considéré que dans cette configuration les eaux pluviales ne se rejettent pas dans le canal ou que le temps de propagation est relativement long.
- Fortement vulnérable lorsque l'autoroute et les nouveaux aménagements sont en remblais par rapport au terrain naturel, dans cette configuration les eaux pluviales se rejettent dans le canal qui est à l'aval et qui est utilisé pour au moins un usage, l'irrigation.

Tous les talwegs franchis par le projet et, dont l'exutoire est le canal, sont classés en secteur de vulnérabilité forte sur au moins 50 m de part et d'autre du talweg.

Illustration 17. **Photographie aérienne du projet permettant de visualiser le relief et l'occupation des sols entre l'autoroute existante et le canal**

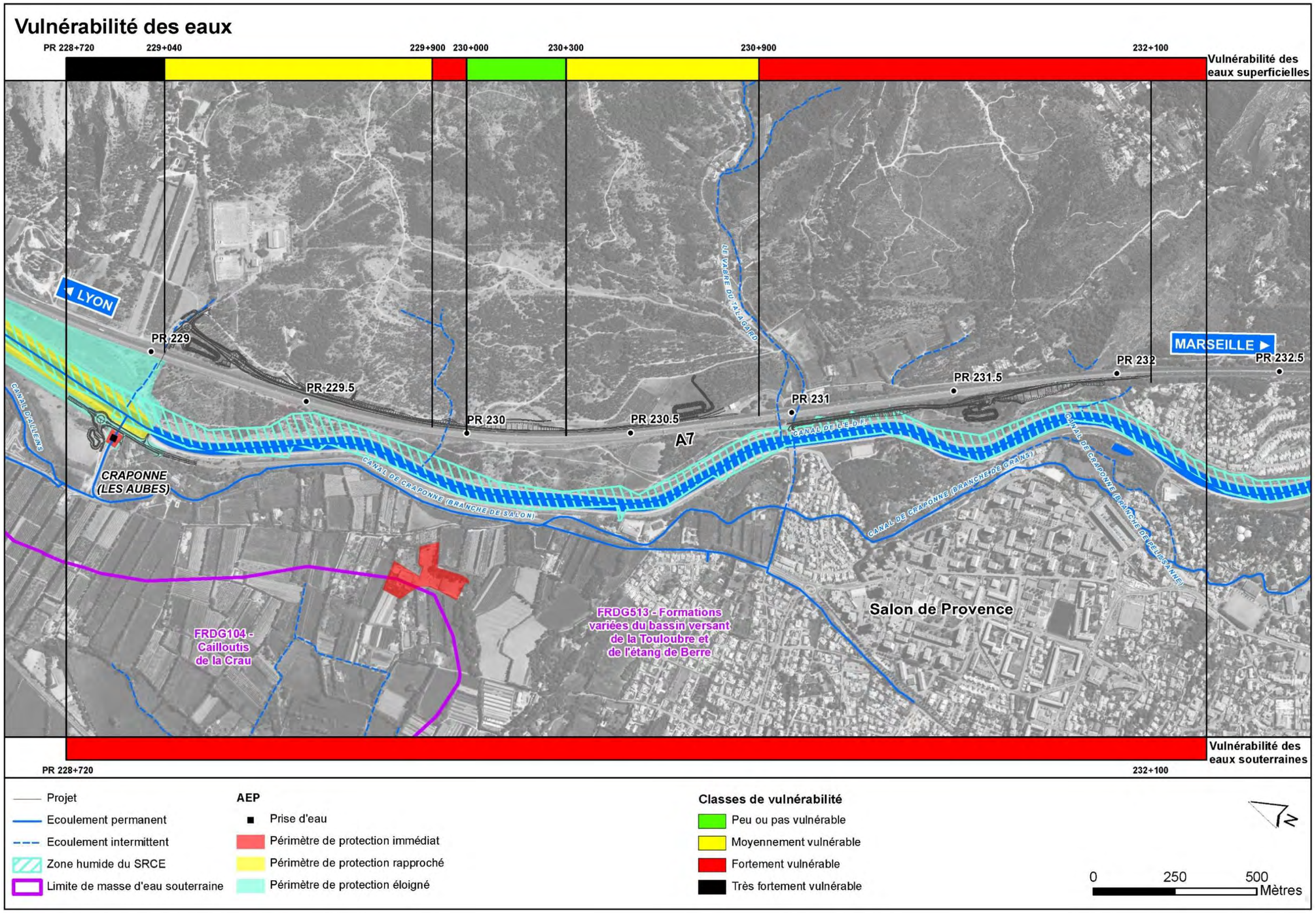
Les différentes sections qui ressortent de l'analyse de la vulnérabilité des eaux superficielles sont précisées dans le tableau ci-après Les niveaux de vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles sont évalués selon la méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité des eaux du CEREMA.

Aménagement	PR	Linéaire	Nature	Vulnérabilité
Giratoire RD538	228+720 → 229 +040	320 m	▪ Périmètre de protection éloigné de captage AEP (prise d'eau sur le canal de Craponne)	Zone très fortement vulnérable
Giratoire de Roquerousse et Bretelle de sortie	229 +040→229+900	840 m	▪ Aucun écoulement franchi ▪ Canal EDF à une distance comprise entre 60m et 300m ▪ Aménagements séparés du canal EDF par l'autoroute et par le relief	Zone moyennement vulnérable
Bretelle de sortie et voie d'entrecroisement	229+900 → 230	100 m	▪ Franchissement d'un fossé ayant pour exutoire le canal EDF utilisé pour l'irrigation	Zone fortement vulnérable
Bretelle de sortie (voie d'entrecroisement)	230 → 230+300	300 m	▪ Aucun écoulement intercepté ▪ Autoroute existante et nouveaux aménagements en déblais permettant de limiter l'écoulement des eaux vers le canal	Zone peu ou pas vulnérable
Bretelle de sortie (voie d'entrecroisement)	230 +300 → 230+900	600 m	▪ Aucun écoulement intercepté ▪ Canal EDF utilisé pour l'irrigation à moins de 300m	Zone moyennement vulnérable

Aménagement	PR	Linéaire	Nature	Vulnérabilité
			▪ Aménagements séparés du canal EDF par l'autoroute	
Bretelle d'entrée	230+900→ 232+100	1200 m	▪ Franchissement du Vabre du Talagard et d'un fossé dont l'exutoire est le canal EDF utilisé pour l'irrigation ▪ Aménagements en remblais avec en aval le canal EDF utilisé pour l'irrigation ▪ Aménagements à moins de 50m du canal EDF utilisé pour l'irrigation ▪ Présence de boisements de peupliers inféodés aux milieux aquatiques	Zone fortement vulnérable

Tableau 14. **Niveaux de vulnérabilité des eaux superficielles**

Une carte de vulnérabilité de la ressource en eau est présentée ci-après. Elle traduit graphiquement les éléments évoqués dans le présent chapitre en ce qui concerne les eaux superficielles.



Carte 13. **Carte de vulnérabilité des eaux**

4.4 INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PROPOSEES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION RETENUES

4.4.1 EAUX SOUTERRAINES

4.4.1.1 Effets en phase travaux

En phase travaux, le projet entraîne des risques de pollution, puisqu'il faut réaliser des affouillements et donc se rapprocher des nappes souterraines voire les mettre à jour lorsqu'elles sont peu profondes. Des analyses piézométriques ont été réalisées au niveau des aménagements projetés et le risque d'interception est jugé nul à faible.

Aucun rabattement de nappe n'est identifié car celle-ci se trouve au plus à – 5 m du terrain naturel.

La circulation ou le stationnement des engins de chantier ainsi que le stockage et la manipulation de produits polluants présentent également des risques de pollution des eaux souterraines. Ce risque est d'autant plus élevé lorsque la vulnérabilité des eaux est importante. La nature karstique des formations géologiques a conduit à retenir un niveau de vulnérabilité fort pour les eaux souterraines. Les formations karstiques présentent en effet des fissures dans lesquelles les pollutions peuvent s'infiltrer rapidement et atteindre la nappe d'eau souterraine.

Le risque de pollution des eaux pendant les travaux est direct et temporaire.

4.4.1.2 Effets en phase exploitation

Actuellement il n'existe aucun dispositif d'écrêtement des eaux ou de confinement de pollution ni sur l'autoroute A7 ni sur la RD538. Les eaux de pluies lessivant les enrobés chargés en matières polluantes s'infiltrent directement sur le bord de la chaussée sans traitement préalable. De plus, en cas de déversement accidentel d'un polluant, il n'y a pas d'ouvrage de filtration et de rétention.

Le projet a pour effet direct et positif la mise en place d'un système de collecte puis de traitement des eaux de pluie ruisselant sur les nouvelles chaussées autoroutières (ainsi qu'une partie des chaussées existantes) afin d'intercepter les polluants qu'elles transportent, avant rejet dans le milieu naturel.

En phase exploitation, l'aménagement des nouvelles bretelles et des carrefours giratoires est susceptible d'avoir les mêmes impacts qualitatifs sur les eaux que ceux qui existent actuellement, risque de pollution inhérente à l'exploitation de l'infrastructure.

4.4.1.3 Mesures d'évitement

✓ **Interdiction localisée du traitement à la chaux**

Le traitement des matériaux de terrassement par la chaux est éventuellement nécessaire notamment lorsqu'ils présentent des caractéristiques géotechniques insuffisantes. Compte tenu des enjeux du site et la chaux pouvant entraîner une élévation du pH dans les eaux superficielles, ce procédé a été interdit dans le cadre du projet dans les zones concernées par une très forte vulnérabilité des eaux (au droit du giratoire de Roquerousse et giratoire RD538 - PR 228+720 au 229 +100).

✓ **Choix d'un tracé limitant les grands déblais**

Le choix de la solution retenue a permis d'éviter certains grands déblais qui auraient été indispensables avec d'autres solutions. La variante d'entrée Nord supposait notamment de forts déblais rocheux mais elle a été écartée pour un tracé moins impactant.

L'évitement des déblais n'a pas été possible dans le cadre du projet qui doit respecter les normes techniques et les normes de sécurité pour la mise en place du profil en long du projet. De plus, les formations calcaires les plus vulnérables n'ont pas pu être évitées compte tenu de leur étendue au niveau du site.

4.4.1.4 Mesures de réduction en phase travaux

Afin de limiter les risques de pollution accidentelle en phase de chantier, des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux, dans le cadre de la Notice de Respect de l'Environnement intégrée au marché. Les recommandations concerneront l'implantation des aires de chantier et des zones de parking (en dehors des sites sensibles et des périmètres de protection de captages pour l'alimentation en eau potable), le stockage des produits polluants, les précautions à prendre pour des opérations spécifiques (élaboration des bétons, défrichements…), les actions pour prévenir les pollutions accidentelles, le traitement des eaux usées….

Afin de réduire les risques de pollution ou de dégradation de la qualité des eaux, les entreprises auront l'obligation de mettre en place un système d'assainissement provisoire efficace face à une pollution accidentelle, et devront en assurer un entretien régulier. Les rejets directs seront interdits.

4.4.1.5 Mesures de réduction en phase exploitation

Les mesures de réductions développées dans la partie relative aux eaux superficielles ci-après permettront également de protéger les eaux souterraines en phase exploitation et notamment :

- la mise en place de dispositifs d'assainissement,
- la mise en place d'ouvrages de protection des eaux,

4.4.2 EAUX SUPERFICIELLES

4.4.2.1 Effets en phase travaux

✓ **Effets quantitatifs**

Les incidences potentielles de la phase travaux sur les écoulements superficiels sont liées à une éventuelle interruption de la continuité hydraulique due aux travaux de construction d'ouvrages hydrauliques.

La réalisation des travaux nécessitera un apport d'eau pour la réalisation de certaines tâches : arrosage des pistes, fabrication de béton, arrosage des matériaux avant leur mise en œuvre, nettoyage des engins…. Au stade actuel, aucun pompage dans les eaux superficielles n'est envisagé. Les besoins en eau seront de la compétence et de la responsabilité de l'entreprise en charge des travaux.

✓ **Effets qualitatifs**

La réalisation des travaux peut occasionner des perturbations de la qualité des écoulements superficiels et des milieux aquatiques au travers de :

- la pollution par les Matières en Suspension (MES) et par les poussières émises par le chantier : les travaux de terrassement, qui correspondent à une période de brassage de matériaux, peut conduire à la production de MES et à l'entraînement de particules fines et de poussières lors de pluies. Les MES contribuent à la turbidité des eaux et en concentration élevée peuvent entraîner une asphyxie des milieux et de la faune,
- la pollution accidentelle : elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident et ses conséquences sont variables selon la nature, la quantité de produit déversé et le lieu de l'accident,
- le rejet d'eaux usées : la réalisation des chantiers nécessite l'installation de sanitaires et le rejet des eaux usées dans le milieu est source de pollution.

Au niveau de la nouvelle bretelle d'entrée, l'ouvrage de sortie de l'écoulement intermittent du Talagard (dont la référence est PI OH 2310-3) doit être prolongé. Ce prolongement sera opéré par la mise en œuvre d'un cadre de section équivalente à l'ouvrage existant, soit, 3 m d'ouverture et 1.4m de hauteur libre sur une longueur de 12ml environ.

La tête d'ouvrage existante de l'ouvrage sera démolie ainsi que le soutènement existant en gabions et un ouvrage de jonction assurant l'étanchéité des deux parties d'ouvrage allongé, tout en ne liant pas mécaniquement les deux cadres sera mise en œuvre.

En sortie du nouveau cadre, un mur de soutènement sera réalisé avec la double fonction de servir de tête et de sortie au PI OH2310-3 et de compenser le dénivelé avec d'un côté le chemin du Talagard et de l'autre la bretelle d'entrée.

La configuration à ciel ouvert entre le PI OH 2310-3 et le OH 2310-4 sera conservée pour garantir le maintien d'un accès aux grilles existantes et au prédalle constituant la tête de l'OH 2310-4 et pour la maintenance de cet ouvrage siphon sous le canal EDF. La conservation de la partie a ciel ouvert garantie le fonctionnement de l'ouvrage et un débordement des ruissèlements vers le canal.

Illustration 18. **Photographie du Vabre du Talagard au niveau de sa section allongée entre l'autoroute A7 et le canal EDF (Source : setec juillet 2019)**

4.4.2.2 Effets en phase exploitation

✓ **Effets quantitatifs**

Les principaux impacts hydrauliques d'un projet autoroutier sont liés :

- au franchissement des écoulements par ouvrages hydrauliques,
- aux rejets des eaux pluviales dans le milieu (modification des débits et des points de rejets),
- aux impacts sur les volumes de crue des écoulements superficiels.

Le projet ne crée pas de nouveau franchissement d'écoulement permanent. Aucun nouveau franchissement du canal ou de cours d'eau n'est prévu.

Le projet ne nécessite pas la création de nouveaux ouvrages hydrauliques pour le rétablissement des cours d'eau et des écoulements. Les ouvrages existants sont réutilisés et prolongés pour tenir compte de la surlargeur de plateforme impliquée par la création des bretelles et de la voie d'entrecroisement. Les ouvrages sont prolongés mais leur fonctionnement n'est pas modifié par le projet.

Le projet a pour principal effet, direct et permanent, le prolongement de l'ouvrage hydraulique du Vabre du Talagard PI OH 2310-3 dont l'écoulement est intermittent. Par ailleurs, son prolongement a lieu en aval au droit de sa jonction avec l'ouvrage siphon OH 2310-4 qui est aujourd'hui inadapté à la vie aquatique comme le démontre la photo ci-après.

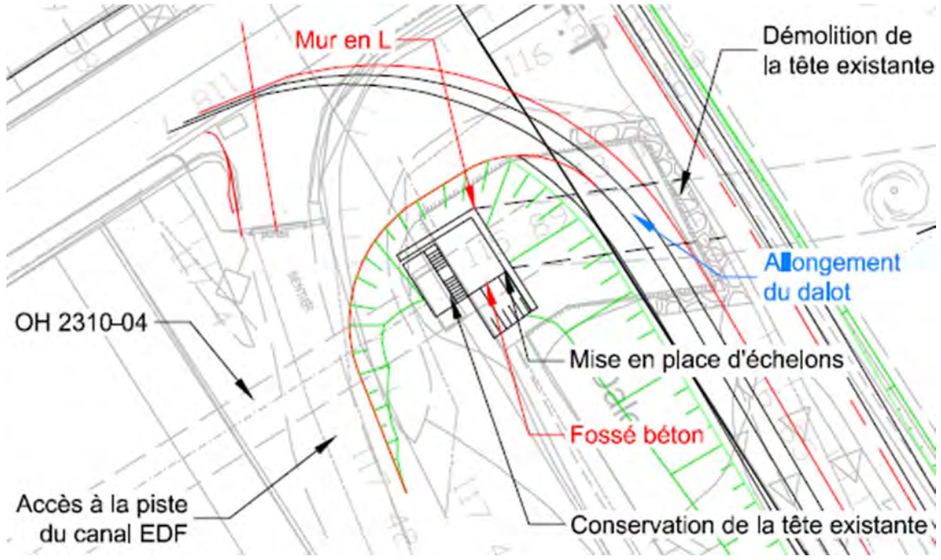


Illustration 19. **Allongement de l'ouvrage du Vabre du Talagard PI OH 2310-3 au niveau du siphon (source setec juillet 2019)**

Cet écoulement ne répond pas aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur. L'impact lié à l'allongement de l'ouvrage PI OH 2310-3 et à la baisse de la luminosité est jugé nul à faible sur la morphologie du lit naturel et sur la faune aquatique.

Des rejets des eaux pluviales vont être dirigés vers les milieux récepteurs entrainant une modification des débits : les nouveaux aménagements entraînent, en effet, une augmentation des surfaces imperméabilisées de l'ordre de 1,9 ha et donc un accroissement des débits ruisselés et évacués vers les milieux récepteurs. Les exutoires ne seront toutefois pas modifiés en comparaison de la situation actuelle. Toutes les eaux se rejettent soit dans le canal EDF soit au niveau de fossés existants.

Le projet n'a pas d'impact sur les zones humides qui sont hors zone d'emprise du projet. La descente d'eau qui alimente potentiellement la zone humide qui longe le canal ne sera pas modifiée. De plus, les rejets des bassins du projet n'ont pas d'impact quantitatifs et ne remettent pas en question les dimensions des ouvrages hydrauliques de traversés existant.

Le projet n'impacte pas les zones inondables de la commune de Salon-de-Provence. Le secteur de risque de ruissellement des eaux pluviales identifié dans le PLU au niveau du Vabre du Talagard se trouve à l'amont des aménagements. Aucune autre zone inondable n'est concernée par le projet puisqu'aucun autre écoulement n'est franchi. Les exutoires des écoulements du projet sont les fossés existants ou le canal EDF qui est canalisé et qui n'est pas soumis au risque de crues et d'inondation.

Le projet au niveau de la Bretelle de sortie et du giratoire de Roquerousse n'intercepte pas l'écoulement du bassin versant BVN229.0 (Cf. Carte des bassins versants rétablis sous l'autoroute A7) dont l'exutoire est l'OH229.02.

La réalisation de la bretelle et du giratoire augmente très légèrement la surface imperméabilisée de l'ordre de 2% ne remettant pas en cause la dimension de l'OH229.02. Pour une pluie centennale, le bassin d'écrêtement BAM1 (dimensionné pour une période retour cinquantennal) permettra de stocker une partie de la pluie et donc ainsi limiter le débit de la surverse à Q100. Il a été vérifié également que la surverse Q100 du BAM1 n'impacte pas la dimension de l'OH229.02. En effet, l'OH existant d'après le dernier levé topographique à les dimensions suivantes : Largeur= 2.2m, Hauteur=1.45m, Longueur= 52, Pente= 1.42%.

Avec 75% de remplissage et un coefficient de Strickler (rugosité) de 60, sa capacité hydraulique serait de 12 m^3/s. Or à Q100 (calculé avec la méthode Crupédix) du BVN229.0-2 est d'environ 9.2m^3/s et le Q100 de la surverse du BAM1 est de 0.66m^3/s.

Q100BVN +Q100SurverseBam1= 9.86m^3/s < 12m^3/s

Donc, même si le débit de pointe de la surverse arrivait en même temps que le débit de pointe du BVN (ce qui ne sera jamais le cas) le remplissage de l'OH existant ne serait que de 62%. La dimension de l'ouvrage n'est pas remise en cause et pourra évacuer le Q100 sans désordre au niveau du chemin de Roquerousse.

De la même manière, le rejet du BAM 2 se rejette dans l'OH 2310 avec un débit de fuite de 33.2 l/s pour une période de retour de 50ans représentant 0.07% du débit de la totalité du bassin versant naturel BVN 2310 rétabli par cet OH. Le débit de surverse (Q100) du BAM2 étant de 0.87m^3/s, il représente 1.9% du débit du bassin versant naturel BVN 2310.

Par conséquent les rejets des bassins du projet n'ont pas d'impact quantitatifs et ne remettent pas en question les dimensions des ouvrages hydrauliques de traversées existant.

✓ **Effets qualitatifs**

En phase exploitation, les nouveaux aménagements sont susceptibles d'avoir les mêmes impacts qualitatifs sur les eaux que ceux qui existent actuellement, liés au risque de pollution inhérent à l'exploitation de l'infrastructure.

On distingue 3 types de pollution :

- la pollution chronique, qui correspond à l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, émissions dues aux gaz d'échappement). Elle a des effets à court, moyen et long terme,
- la pollution accidentelle, consécutive à un accident de la circulation au cours duquel se déversent des matières dangereuses : ses conséquences sont variables selon la toxicité, la quantité de polluants répandus, la possibilité de transfert plus ou moins rapide ainsi que les enjeux en présence,
- la pollution saisonnière, qui est liée à l'emploi de produits de déverglaçage et à l'entretien de la couverture végétale des bas-côtés par utilisation de produits phytosanitaires.

Enfin, le nouveau carrefour giratoire sur la RD538 est implanté au sein du périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau de Beauplan dans le canal de Craponne. A l'intérieur d'un périmètre de protection rapprochée sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre les eaux impropres à la consommation humaine.

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts seront prises pour ces travaux réalisés au sein du périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau dans le canal de Craponne.

Le projet a une incidence positive sur la qualité des eaux puisqu'une partie des eaux de ruissellement des voiries routières et autoroutières actuellement non traitée, sera traitée grâce à la mise en place du projet.

4.4.2.3 Mesures d'évitement

✓ **Choix de la variante la plus favorable**

L'évitement du Vabre de Talagard n'a pas été possible puisque celui-ci passe sous l'autoroute A7 pour rejoindre le canal EDF. Le choix de la variante de sortie Nord a permis d'éviter une solution plus défavorable (celle de la solution de sortie Sud) qui nécessitait un aménagement du vallon du Talagard dans sa partie amont, c'est-à-dire avant le franchissement de l'autoroute, en secteur soumis aux risques de ruissellement d'eau pluviale.

Le choix de la variante d'entrée Sud plutôt que l'entrée Nord a également permis d'éviter la création de forts déblais au droit de la prise d'eau du canal qui auraient été nécessaire avec le choix de l'entrée Nord.

✓ **Évitement du périmètre de protection de la prise d'eau du canal de Craponne**

L'évitement des périmètres de protection de la prise d'eau du canal de Craponne n'a pas été possible en raison du positionnement de l'ouvrage de franchissement du canal par le chemin de Roquerousse.

Le déplacement du carrefour giratoire RD538 dans un secteur hors périmètre de protection du captage aurait induit la création d'un nouvel ouvrage de franchissement du canal, alternative qui a été écartée pour des raisons de coûts trop élevés.

La solution d'un carrefour à feu évitant de nouveaux aménagements au sein du périmètre de protection a été étudiée mais le CD13 l'a écarté pour des raisons de sécurité, craignant une augmentation des risques d'accidents pour les usagers. Cette solution technique a également été écartée car les projections de trafic montrent que l'aménagement est en limite de saturation à l'horizon 2044 (mise en service + 20 ans).

L'évitement a néanmoins permis de caler le tracé en limite du périmètre de protection.

✓ **Positionnement des bassins de traitement des eaux**

Le positionnement des bassins de traitement des eaux a fait l'objet d'une étude spécifique afin d'éviter au maximum les zones d'enjeu environnementaux, à la fois pour le positionnement des bassins et pour leurs accès. Cet aspect est traité plus spécifiquement dans la partie relative aux milieux naturels.

✓ **Interdiction localisée du traitement à la chaux**

Le traitement des matériaux de terrassement par la chaux est éventuellement nécessaire notamment lorsqu'ils présentent des caractéristiques géotechniques insuffisantes. Compte tenu des enjeux du site et la chaux pouvant entraîner une élévation du pH dans les eaux superficielles, ce procédé a été interdit dans le cadre du projet dans les zones concernées par une très forte vulnérabilité des eaux.

✓ **Choix de bassins sanitaires**

Dans le but de lutter contre la prolifération des moustiques, les bassins choisis dans le cadre du projet seront de type sanitaire avec le volume mort compris dans un complexe filtrant et drainant pour éviter la stagnation d'eau propice à la reproduction. Le fonctionnement de ces bassins est présenté dans le chapitre « éléments utiles à la compréhension du projet ».

4.4.2.4 Mesures de réduction (en phase travaux)

✓ **Adaptation du calendrier des travaux**

Afin de limiter la perturbation des écoulements, les travaux d'ouvrages hydrauliques seront réalisés si possible en période d'étiage (basses eaux). Si nécessaire, un pompage des écoulements en amont de l'ouvrage (après mise en place d'un batardeau à l'amont) avec rejet des eaux en aval pourra être mis en place. Ces mesures concernent le Vabre du Talagard et le talweg des Tuilières.

La durée et la période des différentes phases du chantier seront optimisées, notamment en ce qui concerne :

- les travaux d'aménagement du Vabre du Talagard et du talweg des Tuilières qui se feront préférentiellement lors des périodes où le cours d'eau est en période d'étiage, afin de limiter les impacts sur les eaux (chute de matériaux et de matières en suspension, pollution accidentelle…),
- les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en œuvre des matériaux bitumeux se feront en période climatologique favorable, c'est à dire en dehors des périodes pluvieuses.

✓ **Réduction du risque de pollution accidentelle**

Afin de limiter les risques de pollution accidentelle en phase de chantier, des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux, dans le cadre de la Notice de Respect de l'Environnement intégrée au marché. Les recommandations concerneront l'implantation des aires de chantier et des zones de parking (en dehors des sites sensibles), le stockage des produits polluants, les précautions à prendre pour des opérations spécifiques (élaboration des bétons, défrichements…), les actions pour prévenir les pollutions accidentelles, le traitement des eaux usées…. Entre autres, l'ensemble des opérations de ravitaillement, d'entretien, de lavage des engins seront réalisés sur des aires prévues à cet effet, imperméabilisées et hors zones inondables. L'ensemble des produits polluants et des déchets sera stocké sur ces aires.

Afin de réduire les risques de pollution ou de dégradation de la qualité des eaux, les entreprises auront l'obligation de mettre en place un système d'assainissement provisoire efficace face à une pollution accidentelle. Les rejets directs seront interdits.

Les chantiers seront équipés en matériel permettant de faire face à un accident (ex : matériaux absorbants, kit anti-pollution).

Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

Les installations de chantier seront proscrites dans les cours d'eau/écoulements et leurs abords immédiats ainsi que dans le champ d'inondation de l'écoulement du Vabre du Talagard. Ces installations sont également proscrites dans les périmètres de protection en conformité avec les dispositions de l'avis de l'hydrogéologue agréé du 8 mars 2021 ainsi que dans le périmètre du site Natura 2000.

✓ **Mesures de sécurité complémentaires émises dans le cadre de l'avis de l'hydrogéologue agrée**

L'arrêté de DUP du 28 décembre 2016 définissant les périmètres de protection de la prise d'eau du canal de Craponne, précise que la création de nouvelles voies de circulation est réglementée et soumis à avis hydrogéologique.

A cet effet, l'ARS a donc désigné un hydrogéologue agréé afin de formuler un avis hydrogéologique sur le projet.

L'avis a été rendu le 8 mars 2021. L'avis complet est présenté au chapitre 4.9 Éléments utiles à la compréhension du projet.

L'avis est favorable.

L'avis indique que les mesures énoncées dans l'avant-projet (et repris dans le dossier d'autorisation environnementale) pour assurer la protection de la station de pompage du canal de Craponne vis-à-vis d'une pollution chronique ou accidentelle devront être rigoureusement respectées. Des mesures de sécurité complémentaires pour la phase travaux sont également proposées et précisées dans les extraits de l'avis ci-après :

« *Les aménagements actuels au droit de la prise d'eau (glissières de sécurité, portail EDF, caniveaux de drainage) réalisés à la suite de la délimitation des périmètres de protection devront être remis en l'état après travaux afin d'éviter une éventuelle chute de véhicule dans le canal à cet endroit.*

Il conviendra en outre d'ajouter les dispositions ci-dessous afin d'éviter une pollution accidentelle lors de la phase travaux.

- les engins de chantier stationneront dans une zone dédiée à plus de 35m de la prise d'eau,
- les eaux de lavage des bennes et des outils seront rejetées après décantation à l'aval du périmètre de protection rapprochée,
- seuls les engins dont le déplacement est contraignant seront autorisés à stationner sur site et seront installés sur une bâche d'isolation ; les autres engins seront tenus à l'écart des ouvrages ; tous les engins seront en bon état et nettoyés avant l'arrivée sur site ;
- la réalimentation des engins sera réalisée à l'écart des ouvrages, l'approvisionnement sera limité à la quantité strictement nécessaire à la réalisation des travaux ; tout bidon ou fût contenant des produits pouvant polluer les eaux devra être stocké sous couvert et installé sur un bac de rétention étanche. Le bac de rétention doit avoir un volume suffisant pour assurer la rétention du volume total entreposé ;
- toute fuite ou écoulement accidentel devra être immédiatement signalé à l'exploitant, au Maître d'Ouvrage et à l'ARS ;
- signature de la charte de bonne conduite et respect des consignes de chantier propre par les entreprises intervenant sur le chantier. »

✓ **Préservation de la ressource en eau**

Aucun pompage ne sera réalisé dans les écoulements superficiels pour les besoins du chantier.

4.4.2.5 Mesures de réduction (en phase exploitation)

✓ **Mise en place de dispositifs d'assainissement**

En comparaison de la situation existante, l'assainissement projeté améliorera globalement la situation actuelle puisqu'une partie des eaux de la chaussée actuelle de l'A7 et de la RD538 n'est pas collectée ni traitée avant rejet.

Les principes de gestion des eaux pluviales adoptés pour la création du complément du demi-diffuseur sont les suivants :

- création de réseaux séparatifs des eaux pluviales issues des bassins versants naturels et celles issues de la plateforme autoroutière,
- mise en place systématique d'un réseau longitudinal en bordure de la plateforme permettant de collecter toutes les eaux de ruissellement de plateforme. Au vu des vulnérabilités, il a été retenu la mise en place d'ouvrages en béton systématiques pour le réseau de collecte de la plateforme.

Les eaux de bassins versants naturels seront collectées en pied de remblai ou en crête de déblai, on limitera l'utilisation du béton aux cas de vitesse d'écoulement excessive (>1.5 m/s) et aux crêtes de déblais du fait du risque d'infiltration des eaux dans les talus.

✓ **Mise en place d'ouvrages de protection des eaux**

Les dispositifs de traitement et d'écrêtement retenus suivent les recommandations du Guide Technique Pollution d'Origine Routière du SETRA (2007).

En comparaison de la situation existante, l'assainissement projeté améliorera globalement la situation actuelle puisqu'une partie des eaux de la chaussée actuelle de l'A7 et celle de la RD538 n'est pas collectée ni traitée avant rejet.

Quatre bassins seront mis en place dont 3 sur la section autoroutière et 1 sur la RD538. Les bassins sont de type multifonctions étanches, jouant à la fois un rôle d'écrêtement du débit induit par les surfaces nouvellement imperméabilisées (2 ha) mais aussi un rôle de traitement de la pollution. Le caractère étanche (complexe étanche) est imposé par leur point de rejet tous situés en zones fortement à très fortement vulnérable.

Ces bassins seront notamment équipés d'un by-pass en amont, d'une surverse intégrée et d'accès pour les véhicules utilitaire et les véhicules légers.

Le réseau de collecte a pour objectif d'acheminer les eaux collectées vers des bassins multifonctions. Ils collecteront les bretelles et la voie d'entrecroisement ainsi que la demi-plateforme existante dans le prolongement de celle-ci et les zones de divergent/convergent en l'absence de dispositif de collecte existant. Ces surfaces complémentaires, bien que n'étant pas nouvellement créées par le projet, seront prises en compte dans le calcul du volume des bassins. Ce calcul prend en compte l'écrêtement et les pollutions accidentelle et chronique.

L'absence d'emprises disponibles à l'origine de la bretelle d'entrée contraint à placer ce bassin au droit de la gare de péage. Cela le situe à près de 10m d'altimétrie au-dessus de l'origine de la bretelle et ne permet pas le transit des eaux des 500 derniers mètres par ce dernier. Les eaux de cette voie unique restent collectées par des dispositifs étanches et guidées vers l'ouvrage siphon. Un bief de confinement sera mis en place à l'aval du dispositif d'assainissement. Ce bief de confinement permettra, en cas de pollution accidentelle par temps sec, de contenir un volume de pollution de 50m³ et ainsi éviter un rejet de celle-ci dans l'ouvrage siphon.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour le dimensionnement des bassins :

- Période de retour : 50 ans. La période de retour retenue se conforme au règlement du PLU de Salon-de-Provence.
- Débit de fuite : Le débit de fuite retenu des bassins respecte les valeurs maximales exigées par le règlement du PLU de Salon-de-Provence (débit de fuite : 25 L/s/ha) et est conforme à la doctrine DDTM 13 (débit de fuite : 20 L/s/ha avec un minimum de 10 l/s) ;
- Temps d'intervention en cas de pollution accidentelle : 1 h sur la section autoroutière A7 et 2h sur la RD538
- Volume de confinement déterminé pour une pluie de 2 ans, 2 heures (avec la relation h2 = 0.6*h10) + 50 m³ (volume de pollution accidentelle), vanne fermée ;
- Taux d'abattement importants notamment pour les MES (85%) pour T = 2 ans ;
- Mise en œuvre d'une surverse, d'un by-pass, d'une cloison siphoïde et d'un système de vannes.

Les taux d'abattement des polluants dans les ouvrages seront alors, d'après le Guide technique Pollution d'origine routière d'Août 2007, édité par le SETRA, les suivants :

Polluant	MES	DCO	Cu, Cd, Zn	Hydrocarbures (Hc et HAP)
Bassin multifonction avec volume mort et vitesse de sédimentation < 1 m/h				
Taux d'abattement retenu	85%	75%	80%	65%

Tableau 15. **Tableau d'abattement des polluants**

Les rejets de ces bassins s'effectueront dans des fossés existants. L'exutoire final des 3 bassins de la section autoroutière est le canal EDF comme c'est le cas en situation avant aménagement. L'exutoire du bassin sur la RD538 est un fossé existant dont l'exutoire final est le canal d'irrigation de Craponne.

- **Caractérisation de la nature des rejets**

Pour chaque point de rejet, les charges de pollution chronique et d'apports de sels dissous ont été simulées sans, puis avec traitement.

La méthode de calcul utilisée est issue de la note d'information « calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plateformes routières » (SETRA, juillet 2006), et a été adaptée afin de tenir compte de l'évolution de la réglementation française sur l'évaluation de la qualité des eaux (arrêté du 25 janvier 2010 mis à jour le 27 juillet 2018).

Elle permet d'évaluer, au droit de chaque point de rejet, les charges polluantes des rejets d'eaux pluviales :

- En bilan annuel ;
- Lors d'un évènement critique (apport exceptionnel).

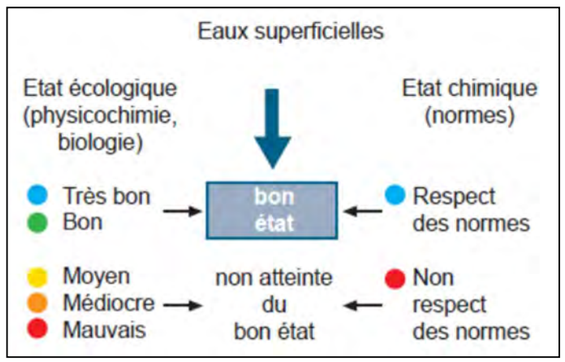
Les polluants pris en compte sont les Matières en Suspension (MES), la Demande Chimique en Oxygène (DCO), le Cadmium (Cd), les Hydrocarbures totaux (HC) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Pour le Zinc (Zn) et le Cuivre (Cu) sont issus d'une part de l'émission des véhicules (échappements) et des équipements automobiles (pneumatiques, antigel, lubrifiants, freins) mais également des équipements de la route et notamment des glissières de sécurité. Or, les dispositifs de sécurité mis en place sur le projet seront principalement des séparateurs en béton type GBA, qui ne rejetteront donc pas de métaux dans le milieu environnant. Les valeurs de Zinc et Cuivre estimées dans les rejets d'eaux pluviales issues de cette nouvelle voie ne sont donc pas estimées.

Pour le projet de complément du demi-diffuseur de Salon-de-Provence, le calcul des charges de pollution a été réalisé sur les rejets bruts, après abattement, sans tenir compte de l'effet de dilution dans les fossés ou dans le milieu récepteur (canal). Cette approche permet d'être plus sécuritaire.

- **Objectifs de qualité des milieux récepteurs**

Les objectifs de qualité des eaux sont issus de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), repris dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Comme défini dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, l'état d'une masse d'eau superficielle est qualifié par l'état chimique et l'état écologique. Néanmoins, aucune masse d'eau superficielle n'est identifiée au niveau de la zone d'étude.



L'évaluation de l'état chimique des eaux de surface repose sur une liste de substances pour lesquelles des normes de qualité environnementale (NQE) ont été établies. Une masse d'eau superficielle est ainsi considérée en bon état chimique lorsque les concentrations de ces substances ne dépassent pas les normes de qualité environnementale.

L'état écologique est déterminé en fonction du type auquel appartient la masse d'eau conformément à la typologie nationale des eaux de surface. Pour certains milieux, l'évaluation future de cet objectif doit tenir compte, non seulement des conditions de référence propres à chacun des types mais aussi des caractéristiques spécifiques de leur fonctionnement (ex : fond géochimique, charge solide, régime naturel d'assecs...) qui sont à l'origine de fortes variations intersaisonnières ou interannuelles des paramètres biologiques notamment.

Illustration 20. **Source : SDAGE RM 2022-2027**

L'arrêté du 25 janvier 2010 (mis à jour le 27 juillet 2018) définit les normes de qualité environnementale (NQE) et notamment celles des polluants spécifiques de l'état écologique et celles des polluants de l'état chimique.

Pour les autres paramètres physicochimiques retenus dans le calcul des charges polluantes par le SETRA (MES, DCO et HC), aucune norme de qualité environnementale (NQE) n'étant définie, les classes de qualité ont été définies par défaut soit à partir du SEQ-Eau, soit de la norme DIN 1999.

Les valeurs-seuils d'atteinte du bon état des eaux retenues sont donc les suivantes :

		Respect	Non Respect				
Etat chimique	Cd	< 0,15 µg/l	> 0,15 µg/l	NQE – MA*			
	HAP	< 0,182 µg/l	> 0,182 µg/l	NQE – MA*			
Etat écologique	Hc	< 5 mg/l	> 5 mg/l	Norme DIN			
		Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
	MES	< 25	25 - 50	50 - 100	100 - 150	> 150	SEQ-Eau
	DCO	< 20	20 - 30	30 - 40	40 - 80	> 80	SEQ-Eau

* NQE – MA : Norme de Qualité Environnementale exprimée en valeur moyenne annuelle (MA) issue de l'arrêté du 25 janvier 2010

Unités : MES (mg/l), DCO (mg/l)

Tableau 16. **Valeurs de seuils**

On remarque que :

- la NQE du Cadmium dépend de la dureté forte de l'eau, une NQE de 0,25 µg/l est donc retenue pour le Cadmium ;
- pour les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), la méthode du SETRA raisonne sur les six HAP de la norme XT 90-115 (soit le fluoranthène, le benzo(a)pyrène, le benzo(b)fluoranthène, le benzo(g,h,i)pyrène, le benzo(k)fluoranthène et l'indéno(1,2,3,cd)pyrène)) alors que les NQE de l'arrêté du 25 janvier 2010 sont définis séparément pour les différents HAP. La NQE retenue pour les HAP est la somme des NQE des 6 polluants concernés, soit 0,182 µg/l ;
- les MES (Matières en Suspension) et la DCO (Demande Chimique en Oxygène) ne font pas partie des paramètres explicitement référencés pour l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau car contrairement à l'état chimique, l'état écologique dépend de la typologie des masses d'eau.

- **Résultats des calculs de charges polluantes**

Le tableau suivant reprend les résultats des calculs de charges polluantes en sortie de bassins.

Les concentrations présentées sont celles calculées après traitement pour un évènement moyen annuel, cet évènement étant la référence pour la définition des valeurs de NQE (Normes de Qualité Environnementale).

La grille de qualité suivante est utilisée :

	Très Bon	Bon	Objectif susceptible d'être non atteint

Bassin	Milieu récepteur	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	Cd (µg/l)	HC (mg/l)	HAP (µg/l)
BAM 1	Fossé / canal EDF	6,49	10.81	0.08	0.23	0.035
BAM 2	Fossé / canal EDF	6,88	11,46	0.07	0.24	0.038
BAM 3	Fossé / canal EDF	6,88	11,46	0.07	0.24	0.038
BAM RD538	Fossé/ canal de Craponne	11,90	17,46	0,22	0,56	0,072

Tableau 17. **Calcul de charges polluantes en sortie de bassin**

- **Conclusions**

Les résultats des calculs de charges polluantes en sortie de bassin pour le projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord montrent que :

- Les valeurs seuils du bon état des eaux sont atteintes pour les Matières en Suspension (MES) et la Demande Chimique en Oxygène (DCO) pour les bassins,
- Les Normes de Qualité Environnementales (NQE) sont atteintes pour les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), les Hydrocarbures et le Cadmium pour les 4 bassins.

Le projet ne génère donc aucun polluant après traitement des eaux dans les 4 bassins multifonctions. Les rejets des ouvrages de protection des eaux sont donc conformes à la règlementation en vigueur.

Par ailleurs, soulignons que ces résultats sont calculés en sortie de bassins, sans tenir compte de la dilution dans le canal EDF (pour les BAM1, 2 et 3) ou le canal de Craponne (BAM RD538), ce qui est sécuritaire.

- **Dimensionnement des bassins multifonction**

Les bassins sont localisés dans les Plans d'assainissement routier ci-avant, présentés au chapitre 4. Nature, consistance, volume et objet des ouvrages et travaux – rubriques de la nomenclature.

Les caractéristiques principales sont présentées dans les tableaux ci-après :

NOM DU BASSIN	SURFACE ACTIVE COLLECTEE (M^2)	DEBIT DE FUITE (L/S)	DEBIT DE FUITE BASSIN (L/S)	DEBIT DE FUITE A MI-HAUTEUR (L/S)	DIAMETRE DE L'ORIFICE DE FUITE (MM)	DEBIT DE FUITE CUVE INERTIE (L/S)	DEBIT DE SURVERSE (M^3/S)	VOLUME MORT NECESSAIRE (M^3)	VOLUME UTILE NECESSAIRE (M^3)	HAUTEUR UTILE (M)	VOLUME CUVE INERTIE (M^3)
BAM 1	13 681	28.9	23.80	21.87	120	5.1	0.66	158	1812	1.00	13
BAM 2	15 393	33.2	27.7	24.90	120	5.5	0.87	180	2021	1.20	14
BAM 3	14 241	31.1	25.6	23.33	120	5.5	0.79	168	1861	1.20	14

Tableau 18. **Dimensionnement des bassins de l'autoroute A7**

NOM DU BASSIN	SURFACE ACTIVE COLLECTEE (M^2)	DEBIT DE FUITE (L/S)	DEBIT DE SURVERSE (M^3/S)	VOLUME MORT NECESSAIRE (M^3)	VOLUME UTILE NECESSAIRE (M^3)
BAM RD538	3390	10	0.276	98	394

Tableau 19. **Dimensionnement du bassin du giratoire de la RD538**

- ✓ **Protection de la prise d'eau pour l'alimentation en eau potable**

Les préconisations de l'arrêté préfectoral de la prise d'eau du canal de Craponne du 28 décembre 2016 seront respectées et notamment les interdictions suivantes :

- A l'intérieur du périmètre de protection immédiate : L'utilisation et l'entreposage de tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.
- A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée :
  - la création de puits et de forages,
  - l'ouverture de carrières ou de gravières,
  - l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques,
  - les dispositifs d'infiltration des eaux recueillies par drainage des voies de circulation,
  - les puits filtrants pour l'évacuation des eaux usées,
  - l'installation de stockages ou de tous produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux,
  - l'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux,
  - les nouveaux dispositifs d'assainissement non collectif,
  - la création d'étang,
  - le stationnement de caravanes et de camping-cars,
  - le stockage et l'épandage ou l'infiltration des matières de vidange,
  - l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des voies de communication,
  - les installations classées pour la protection de l'environnement,
  - toute activité susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

De plus, les préconisations de l'hydrogéologue agréé seront respectées conformément à l'arrêté qui précise que :

« *L'établissement de constructions souterraines ou superficielles, la construction ou la modification des voies de communication, de réseaux d'assainissement sont soumis à autorisation préfectorale après avis d'un hydrogéologue agréé* ».

L'ARS a donc désigné un hydrogéologue agréé afin de formuler un avis hydrogéologique sur le projet. L'avis a été rendu le 8 mars 2021. L'avis complet est présenté au chapitre 4.9 Éléments utiles à la compréhension du projet. L'avis est favorable.

Les conclusions de l'avis sont reprises ci-après (extrait) :

CONCLUSION

La création de la bretelle de sortie SALON Sud de l'autoroute A7 entraînera une augmentation du trafic sur le chemin de Roquerousse et la RD538.

Les aménagements de ce secteur envisagés dans le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau brute du canal de Craponne sont nécessaires pour assurer la sécurisation du carrefour.

Ils entraîneront de fait une réduction de la vitesse des véhicules au niveau de la prise ce qui minimisera les risques d'accident.

Les mesures de sécurité envisagées par ASF, en phase travaux et en phase exploitation auxquelles s'ajoutent les préconisations énoncées ci-dessus, permettront de mener à bonne fin ces aménagements.

L'entreprise s'engage à informer immédiatement le Maître d'Ouvrage et l'exploitant et prévenir sans délai l'ARS en cas de contamination accidentelle des terres et/ou des eaux (définition d'un protocole d'alerte au préalable).

Compte tenu des éléments fournis et des préconisations formulées ci-dessus, nous donnons un avis hydrogéologique favorable à la réalisation des travaux prévus par ASF pour l'aménagement du carrefour chemin de Roquerousse/RD538.

L'avis indique que les mesures énoncées dans l'avant-projet (et repris dans le dossier d'autorisation environnementale) pour assurer la protection de la station de pompage du canal de Craponne vis-à-vis d'une pollution chronique ou accidentelle devront être rigoureusement respectées. Des mesures de sécurité complémentaires pour la phase travaux sont également proposées et précisées dans le chapitre 4.4.2.4 Mesures de réduction (en phase travaux).

✓ **Giratoire sur le chemin de Roquerousse**

Le giratoire sur le chemin de Roquerousse se situe à moins d'un kilomètre de la prise d'eau dans le canal de Craponne. Le rejet des eaux du giratoire se fait en direction du canal EDF vers la zone de protection éloignée. Une cuve imperméabilisée permettant le confinement d'une pollution accidentelle par temps sec de 50m3 a donc été prévu en sortie de giratoire. Les eaux du giratoire seront guidées vers cette zone de confinement au moyen de cunettes étanches et de regards avaloir.

✓ **Giratoire sur la RD538**

Le giratoire sur la RD538 se situe en partie sur les périmètres de protection rapproché et éloigné de la prise d'eau. Ainsi pour la protection des eaux de surface et des eaux souterraines le projet prévoit au niveau du giratoire sur la RD538 :

- la création d'un système d'assainissement qui collecte les eaux pluviales du giratoire pour les faire transiter jusqu'à un nouveau bassin de gestion des eaux avant rejet,
- la construction d'un nouveau bassin de traitement des eaux qui aura le rôle de :
  - régulation du débit (écrêtement des pointes de crues du bassin versant routier pour compenser l'imperméabilisation de l'infrastructure),
  - traitement de la pollution chronique (décantation, déshuilage des eaux, dimensionnement maximaliste pour les zones très vulnérables),

Les impacts sur les milieux naturels inféodées aux milieux aquatiques sont faibles et concernent peu d'espèces étant donné l'absence de cours d'eau au niveau de la zone d'étude.

Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude immédiate	Impact brut	
			Effectifs et Habitats d'espèces dans les emprises du projet	Niveau d'impact
Avifaune nicheuse cortège des milieux rivulaires (Bouscarle de Cetti)	modéré	nicheurs à proximité du canal EDF	présence hors emprise projet	négligeable
Amphibiens	négligeable à faible	modéré	présence hors emprise projet	nul
Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Pipistrelle pygmée)	faible à modéré	présence en transit et en chasse principalement le long des lisières, au-dessus des pelouses et milieux semi-ouverts et à proximité du canal EDF	voir détail ci-avant (chapitre impacts phase exploitation)	négligeable
Insectes (odonates)	faible	présence principalement au sein des espaces de garrigues semi-ouvertes et de pelouses	voir détail ci-avant (chapitre impacts phase exploitation)	négligeable

Tableau 20. **Enjeux milieu naturel**

4.4.2.6 Effets en phase travaux sur la faune inféodée aux milieux aquatiques

✓ **Altération des habitats d'espèces et dérangement de la faune**

En phase chantier, les habitats d'espèces peuvent être altérés indirectement par les pollutions et les poussières liées à la circulation des engins et les mouvements de terre notamment.

En fonction de la période d'intervention, un risque de dérangement de la faune dans la réalisation de son cycle de vie peut également être engendré pour les spécimens fréquentant les milieux à proximité du chantier : repos, déplacements, reproduction.

L'impact brut du projet sur l'altération temporaire de leurs habitats et le dérangement des spécimens est ici globalement considéré comme négligeable à faible selon les espèces concernées et leurs habitats de vie. En effet, le projet est contigu à l'infrastructure autoroutière et s'inscrit dans un contexte péri-urbain dans lequel les facteurs de dérangement de la faune sont déjà nombreux (bruit des transports, gestion DFCI, coureurs et promeneurs, chien…).

Le détail est donné dans le tableau ci-après.

Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude immédiate	Impact brut	
			Effectifs et Habitats d'espèces dans les emprises du projet	Niveau d'impact
Avifaune nicheuse cortège des milieux rivulaires (Bouscarle de Cetti)	modéré	1 couple nicheur (zone d'étude rapprochée)	habitat d'espèce hors emprise projet	nul
Amphibiens (Crapaud commun, Rainette méridionale, Grenouille rieuse)	négligeable à faible	reproduction et aire de repos hors zone d'étude immédiate	habitat d'espèce hors emprise projet	nul
Chiroptères Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Pipistrelle pygmée)	faible à modéré	Présence en chasse et en transit (lisières)	Pinèdes (lisières et canopées), mattorals et garrigues, friches et prairies : 8.94 ha ➔ ***Aire de nourrissage (forte capacité de report des espèces)*** ***	Faible
Insectes (odonates)	faible	présence principalement au sein des espaces de garrigues semi-ouvertes et de pelouses	Pelouses et ourlets, friches et garrigues semi-ouvertes : 4.08 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction (forte capacité de report des espèces)*** ***	faible

Tableau 21. **Enjeux milieu naturel - Altération des habitats**

✓ **Destruction de spécimens**

La circulation des engins de chantier est susceptible d'engendrer une destruction directe de la faune par écrasement. La faune est particulièrement sensible à cet impact, d'autant plus qu'elle est généralement perturbée par la modification des milieux engendrée par les travaux et perd ainsi ses repères.

Les opérations de traitement de la végétation (défrichement, débroussaillage et abattage d'arbres) peuvent également être destructrices en fonction du milieu et de la période d'intervention (oiseaux au nid ou en cavités, en particulier les juvéniles, chiroptères en gîte, reptiles au sol).

Cet impact est jugé comme nul ou négligeable pour l'ensemble des espèces inféodées aux milieux aquatiques.

Le détail est donné dans le tableau ci-dessus.

Les impacts sur le milieu naturel inféodés aux milieux aquatiques sont nuls à faibles.

Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude immédiate	Impact brut	
			Effectifs et Habitats d'espèces dans les emprises du projet	Niveau d'impact
Avifaune nicheuse cortège des milieux rivulaires (Bouscarle de Cetti)	modéré	1 couple nicheur (zone d'étude rapprochée)	non quantifié, présence hors emprise projet	nul
Amphibiens (Crapaud commun, Rainette méridionale, Grenouille rieuse)	négligeable à faible		reproduction et aire de repos hors zone d'étude immédiate	présence hors emprise projet
Chiroptères Espèces arboricoles en gîte (Pipistrelle de Nathusius)	modéré	présence en chasse et en transit (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	non quantifié, individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet	nul
Chiroptères Espèces anthropophiles en gîte (Murin de Daubenton, Pipistrelle pygmée)	faible	présence en chasse et en transit (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	non quantifié, individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet	nul
Invertébrés - odonates	faible	présence principalement au sein des espaces de garrigues semi-ouvertes et de pelouses	non quantifié, population plus ou moins importantes selon les taxons	faible

Tableau 22. **Enjeux milieu naturel - Destruction des spécimens**

Les impacts bruts du projet en phase travaux sont nul à faible.

4.4.2.7 Effets en phase exploitation et en phase travaux sur les habitats humides

Parmi les habitats impactés par le projet, aucun habitat n'est considéré comme caractéristique de zones humides. En effet, les deux petites zones humides relictuelles se situe en dehors de l'emprise projet.

L'impact est nul.

4.4.2.8 Effets en phase exploitation sur la faune inféodée aux milieux aquatiques

Les effets sur les espèces faunistiques inféodées aux milieux aquatiques sont faibles et détaillés dans les paragraphes ci-après.

✓ **Destruction permanente des habitats d'espèces**

La destruction des habitats d'espèces sera liée à l'emprise des futures bretelles d'accès aux gares de péage et aux bretelles d'entrée/sortie de l'autoroute, ainsi qu'aux aménagements associés pour la création des bassins d'assainissement et le rétablissement des voiries annexes et de leurs intersections (chemin de Roquerousse et RD538).

Ces impacts sont récapitulés dans le tableau ci-avant.

Note importante

*** Les impacts sur les chiroptères utilisant le canal EDF comme zone de chasse et les odonates sont estimés à l'échelle de l'ensemble des espèces fréquentant le projet et de l'ensemble des milieux (y compris ceux non rattachés aux milieux aquatiques). Les impacts sur les habitats d'espèces de ces deux groupes d'espèces sont donc bien moindres et n'a pas été spécifiquement évalués. Le niveau d'impact est faible s'expliquant également par le fait que ces espèces ont une forte capacité de report vers d'autres habitats.

Les impacts bruts du projet en phase exploitation sont également nul à faible.

4.4.2.9 Mesures d'évitement et de réduction

✓ **Mesures d'évitement**

Le projet prévoit des mesures d'évitement dans le cadre des impacts plus globaux sur l'ensemble des habitats/flore/faune concernés par le projet et pas seulement ceux inféodés aux milieux aquatiques.

Ces mesures consistent en :

- Calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact,
- Evitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier,
- Optimisation des emprises et notamment des bassins et de leurs accès.

Le positionnement des bassins de traitement des eaux a fait l'objet d'adaptations spécifiques du projet afin d'éviter au maximum les zones d'enjeu environnementaux, à la fois pour le positionnement des bassins et pour leurs accès.

✓ **Mesures de réduction des impacts**

Des mesures de réduction des impacts sont prévues, notamment vis-à-vis de la phase chantier. Elles sont détaillées ci-après :

- Adaptation des périodes de réalisation des travaux pour réduire le risque de destruction et de dérangement des spécimens de faune,
- Capture et déplacement de spécimens de faune en cas de colonisation spontanée du chantier, notamment par les amphibiens
- Management environnemental du chantier pour limiter les atteintes aux milieux naturels.

Ces mesures permettront de limiter les effets en phase chantier sur les habitats humides et les espèces inféodées aux milieux aquatiques.

En phase exploitation la mesure de réduction suivantes est proposée :

Mise en place de dispositifs échappatoires (plots de bois ou serpentins) au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune actuel » en phase exploitation :

La mesure concerne les OH au droit du Talagard (PIOH 2310-1 et PIOH 2310-3) et la buse aval de l'OH 2319 localisée au Sud du projet, de chaque côté de l'infrastructure. Ces aménagements permettront aux animaux tombés et bloqués au fond des cunettes de remonter sur les berges. Ces dispositifs pourront être constitués d'un treillis métallique ou d'un filet plastique résistant ou d'un cordage fixé sur les talus en béton lisse des ouvrages.

Un aménagement en rampe de la cunette en sortie de l'OH2319 pourra également être étudié afin de faciliter la sortie des animaux (cunette actuellement en berges raides).

4.4.2.10 Conclusions

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel n'est recensé.

4.5 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES DU RESEAU NATURA 2000

Une évaluation des impacts sur l'état de conservation :

- des espèces et des habitats inscrits en annexes 1 et 2 de la directive « Habitats » ayant justifié la désignation du site Natura 2000,
- des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation du site Natura 2000,

a été réalisée dans le cadre du présent dossier.

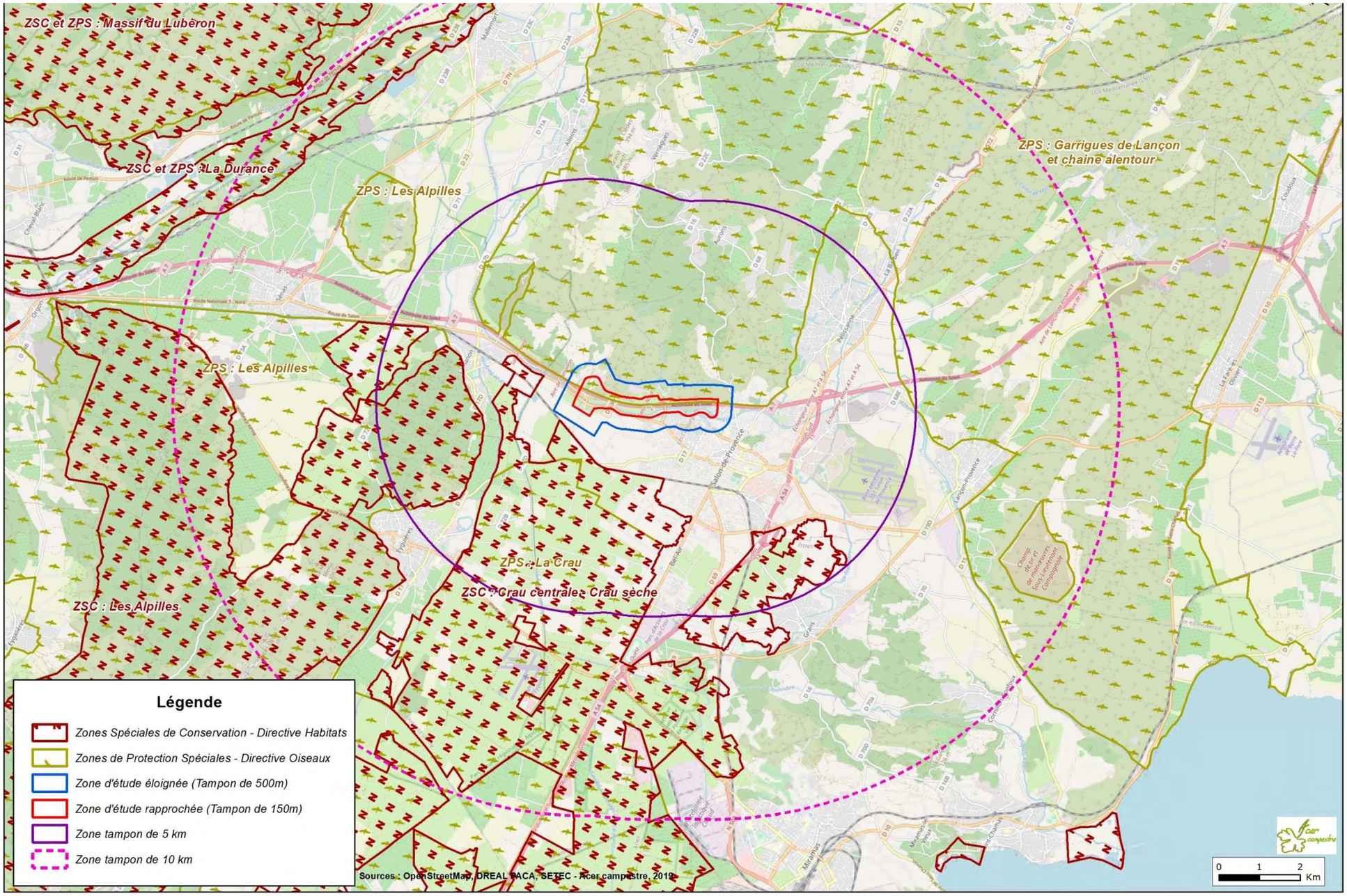
Sur le plan méthodologique, n'ont été retenus pour l'analyse des incidences que les sites Natura 2000 proches du projet et susceptibles de présenter un lien fonctionnel avec les habitats naturels et habitats d'espèce observées au sein de la zone du projet. Les sites plus éloignés (environ 10 km : ZSC FR9301589 La Durance / FR9301585 Massif du Luberon / FR93311075 Massif du petit Luberon) ne sont pas intégrés à l'évaluation car aucun lien écologique significatif n'est observé entre ces zones et le site du projet.

Les sites Natura 2000 évalués sont ceux qui se situent dans un périmètre de 5 km autour du projet et qui figurent dans le tableau ci-après.

Type de site	Nom et numéro	Surface (ha)	Distance par rapport à la zone d'étude rapprochée
ZPS (Directive Oiseaux)	FR9310069 Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	27 471	Intercepte la zone d'étude rapprochée
ZPS (Directive Oiseaux)	FR9310064 La Crau	39 333	1,1 km à l'ouest
ZPS (Directive Oiseaux)	FR9312013 Les Alpilles	26 948	2,2 km au nord-ouest
ZSC (Directive Habitats)	FR9301595 Crau centrale-Crau sèche	31 538	0,5 km à l'ouest
ZSC (Directive Habitats)	FR9301594 Les Alpilles	17 371	2,2 km au nord-ouest

Tableau 23. **Sites Natura 2000 proches de la zone de projet**

L'évaluation dans son intégralité est présentée au chapitre « Éléments utiles à la compréhension du dossier ».



Carte 14. **Localisation des sites Natura par rapport à la zone d'étude**

Les impacts sur l'état de conservation des espèces et des habitats inscrits en annexes de la directive « Habitats » et de la directive « Oiseaux » sont jugés faibles à négligeables. Les impacts faibles sont reportés dans le tableau suivant :

Type de site	Nom et numéro	Espèces concernée	Niveau de l'incidence
ZPS (Directive Oiseaux)	FR9310069 Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	Alouette lulu, Engoulevent d'Europe	Faible
ZPS (Directive Oiseaux)	FR9310064 La Crau	Alouette lulu,	Faible
ZSC (Directive Habitats)	FR9301595 Crau centrale-Crau sèche	Grand Rhinolophe Minioptère de Schreibers Petit Murin	Faible
ZSC (Directive Habitats)	FR9301594 Les Alpilles	Grand Rhinolophe Minioptère de Schreibers Petit Murin	Faible

Tableau 24. **Incidences sur les sites Natura 2000**

Les habitats naturels et habitats d'espèces d'intérêt communautaire impactés par le projet concerne uniquement des espaces aux abords de l'infrastructure autoroutière existante et dont la majorité des surfaces est également isolée par le canal EDF, ainsi que par la RD 538 et l'agglomération de Salon-de-Provence. Ces milieux présentent un état de conservation altéré à dégradé, et ne montrent pas de lien écologique fonctionnel significatif avec les sites Natura 2000 concernés par l'évaluation. Les incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques propices au réseau Natura 2000 sont jugés négligeables.

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement prises par le Maître d'Ouvrage dans le cadre du projet sont décrites précisément dans le dossier d'étude d'impact (pièce B), qui a été réalisé en parallèle du dossier loi sur l'eau. Elles sont listées dans le tableau ci-après ainsi que les taxons pour lesquels elles sont bénéfiques.

Type de Mesure	Intitulé	Espèces visées
Evitement	Calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Evitement	Evitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Evitement	Optimisation des emprises du chantier	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Réduction	Adaptation des périodes de réalisation des travaux	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Réduction	Mise en défens des secteurs sensibles localisés à proximité du chantier	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères
Réduction	Capture et déplacement des reptiles protégés	Reptiles (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Lézard à deux raies, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé)
Réduction	Capture et déplacement de la Magicienne dentelée	Magicienne dentelée
Réduction	Capture et déplacement de spécimens de faune en cas de colonisation spontanée du chantier	Reptiles : Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Lézard à deux raies, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé Amphibiens : Crapaud commun, Rainette méridionale, Grenouille rieuse Mammifères : Hérisson d'Europe
Réduction	Management environnemental du chantier	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
Réduction	Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
Réduction	Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
Réduction	Gestion extensive des délaissés autoroutiers et espaces paysagers en phase exploitation	Ensemble des cortèges faune et flore
Réduction	Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation	Ensemble des cortèges faune
Réduction	Amélioration de la transparence des ouvrages	Ensemble des cortèges faune
Compensation	Gestion /restauration d'habitats d'espèces	Ensemble des cortèges faune et flore

Tableau 25. **Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement prises par le Maître d'Ouvrage dans le cadre du projet**

Sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction définis dans le cadre de ce dossier, le projet ne présente pas d'incidences résiduelles significatives sur les habitats naturels, les espèces et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant contribués à la désignation des sites concernés au réseau Natura 2000. Il ne remet pas en cause le maintien des populations des espèces examinées dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle.

La mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction, et de compensation permet de conclure que **le projet ne présente pas d'incidences résiduelles significatives sur les habitats naturels, les espèces et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant contribués à la désignation des sites concernés au réseau Natura 2000. Il ne remet pas en cause le maintien des populations des espèces examinées dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle.**

4.6 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

4.6.1 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE

Rappel : le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Rhône Méditerranée. Il a l'ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique.

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée a été adopté par le comité de bassin le 18 mars 2022 pour les années 2022 à 2027.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et sont complétées par une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n°0 « s'adapter aux effets du changement climatique ». Ces 9 orientations fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre le 1er novembre 2012 et le 30 avril 2013.

Les neuf orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont :

- OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique,
- OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
- OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau,
- OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux,
- OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :
  - OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle,
  - OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques,
  - OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses,
  - OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles,
  - OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.
- OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :
  - OF 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
  - OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides,
  - OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.
- OF7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Ces orientations visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, réduire les pollutions et protéger notre santé, préserver la qualité de nos rivières et de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Pour chacune de ces orientations fondamentales, sont définis des objectifs visés et résultats attendus, qui sont déclinés en dispositions ou actions à mener.

La compatibilité des aménagements avec le SDAGE 2022-2027 sont détaillées dans le tableau page suivante.

Le projet est compatible avec les objectifs énoncés au sein du SDAGE RM 2022-2027.

Disposition	Intitulé	Dispositions concernées par le projet et mesures mises en œuvre par le projet
Orientation 2 : « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques		
Disposition 2-01	Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter- réduire-compenser »	Le principal facteur qui peut entrainer une dégradation des milieux aquatiques est le rejet d'eau polluée. En phase travaux, comme en phase d'exploitation des mesures seront mises en place pour éviter tout rejet d'eau polluée au milieu naturel. Ainsi, en phase d'exploitation des bassins permettront un bon abattement de la pollution chronique et en cas de pollution accidentelle, celle-ci pourra être confinée dans les bassins. En phase travaux la mise en place de protection temporaire des eaux est également prévue (kit de protection en cas de pollution accidentelle, mise en place de filtres de type filtres à pailles pour éviter la propagation des matières en suspension).
Disposition 2-02	Evaluer et suivre les impacts des projets	Les impacts du projet ont été définis clairement (Chapitre 4.4 Incidences du projet et mesures proposées d'évitement, de réduction et de compensation retenues). Leur définition a permis la mise en place de la séquence ERC et la proposition de mesures adaptées aux enjeux et aux impacts.
Orientation 4 : « Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux »		
Disposition 4-12	Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	Conception du projet dans un objectif de non-dégradation des milieux aquatiques, par la collecte des eaux de la nouvelle voirie et la mise en place de dispositifs de traitement des eaux (bassins multifonction, etc.). Ces dispositifs permettent de confiner la pollution accidentelle et traiter la pollution chronique. Le projet ne modifie pas le fonctionnement hydraulique du secteur. Les écoulements des bassins versants amont transiteront par les mêmes ouvrages hydrauliques qu'actuellement, qui pour certains seront prolongés. L'exutoire final des eaux pluviales de la plate-forme autoroutière sera amélioré par la mise en place de bassins. Les eaux actuellement rejetées en diffus seront collectées vers des bassins de traitement qui se rejetteront dans des fossés et in fine dans le canal EDF.
Orientation 5.A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle		
Disposition 5A-01	Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Le projet offre l'opportunité de mettre en place des dispositifs de traitement de la pollution chronique générée par la plate-forme autoroutière et par la RD538, ce qui n'est actuellement pas le cas. Ces ouvrages vont permettre de traiter les matières en suspension (MES) mais aussi tous les polluants inféodés à ces MES, ainsi que les polluants non miscibles (tels que les hydrocarbures). Par ailleurs, ces dispositifs permettront le confinement d'une éventuelle pollution accidentelle qui aurait lieu sur la plateforme autoroutière ou au niveau du nouveau carrefour giratoire sur la RD538. La majeure partie de la plate-forme autoroutière concernée par le projet n'étant dotée actuellement d'aucun ouvrage de traitement, le projet aura un impact positif sur la qualité des eaux rejetées.
Disposition 5A-04	Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Les impacts du projet ont été définis clairement (Chapitre 4.4 Incidences du projet et mesures proposées d'évitement, de réduction et de compensation retenues). Leur définition a permis la mise en place de la séquence ERC et la proposition de mesures adaptées aux enjeux et aux impacts.
Orientation 5.E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine		
Disposition 5E-01	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Les préconisations de l'arrêté préfectoral de la prise d'eau du canal de Craponne du 28 décembre 2016 seront respectées. De plus, les préconisations de l'hydrogéologue agréé seront respectées conformément à l'arrêté qui précise que : « *L'établissement de constructions souterraines ou superficielles, la construction ou la modification des voies de communication, de réseaux d'assainissement sont soumis à autorisation préfectorale après avis d'un hydrogéologue agréé* ». Un avis hydrogéologique sur le projet (avis favorable) a été rendu le 8 mars 2021 par l'hydrogéologue agréé nommé par l'ARS.
Disposition 5E-06	Prévenir les risques sanitaires de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	Les dispositifs de traitement (Bassins d'assainissement et biefs de confinement) permettront le confinement d'une éventuelle pollution accidentelle qui aurait lieu sur la plateforme autoroutière ou au niveau du nouveau carrefour giratoire sur la RD538.
Orientation 6.A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques		
Disposition 6A-02	Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides. Aucun cours d'eau ni aucune zone humide ne sont impactés. Un ouvrage hydraulique sera prolongé au droit du Vabre du Talagard qui a été évalué comme ne répondant pas aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur.
Disposition 6A-04	Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides. Aucun cours d'eau ni aucune zone humide ne sont impactés. Un ouvrage hydraulique sera prolongé au droit du Vabre du Talagard qui a été évalué comme ne répondant pas aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur.
Disposition 6A-05	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides. Aucun cours d'eau ni aucune zone humide ne sont impactés. Un ouvrage hydraulique sera prolongé au droit du Vabre du Talagard qui a été évalué comme ne répondant pas aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur.

Disposition	Intitulé	Dispositions concernées par le projet et mesures mises en œuvre par le projet
Disposition 6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides. Aucun cours d'eau ni aucune zone humide ne sont impactés. Un ouvrage hydraulique sera prolongé au droit du Vabre du Talagard qui a été évalué comme ne répondant pas aux critères d'identification des cours d'eau au sens de la réglementation en vigueur.
Orientation 6.B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides		
Disposition 6B-01	Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents	Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des zones humides. Aucune zone humide n'est impactée.
Disposition 6B-03	Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des zones humides. Aucune zone humide n'est impactée.
Orientation 6.C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau		
Disposition 6C-02	Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux	Les impacts sur les espèces faunistiques et floristiques ont été intégrés et pris en compte. La séquence ERC a été appliquée en conséquence.

4.6.2 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE)

La zone d'étude n'est concernée par aucun SAGE. Le SAGE de l'Arc provençal se trouve à plus de 4 km au sud.

4.6.3 COMPATIBILITE AVEC LE CONTRAT DE MILIEU ET LE PLAN D'ACTIONS OPERATIONNELS TERRITORIALISE (PAOT)

Le bassin versant de la Touloubre ne dispose pas de contrat de milieu.

Un plan d'actions opérationnel territorialisé (PAOT) est défini à l'échelle du département, au regard des priorités inscrites dans le Programme de mesures du SDAGE. Révisé annuellement, ce plan d'actions est élaboré par les services de l'Etat et les établissements publics du département, ainsi que l'ensemble des acteurs locaux. Il est ensuite validé par le préfet.

4.6.4 COMPATIBILITE AVEC LES OBJECTIFS DE L'ARTICLE L.211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

4.6.4.1 Compatibilité avec les objectifs de l'article L.211-1 I

I. - Les dispositions de l'article L.211-1 ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1) La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

Le projet ne créera pas d'incidence sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides. Aucun cours d'eau ni aucune zone humide ne sont impactés. Les travaux ne concernent aucune zone inondable.

2) La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversement, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales :

En phase travaux des précautions seront prises pour ne pas dégrader la qualité des eaux tant par les rejets d'eaux chargées en matière en suspension que polluées par les éventuels produits utilisés dans le cadre du chantier.

En phase d'exploitation, la situation sera améliorée par rapport à la situation existante puisque toutes les eaux pluviales de la plateforme concernées par le projet seront récoltées par des réseaux étanches et traitées par des bassins et biefs de confinement avant rejet dans le milieu naturel.

Ces dispositifs de protection des eaux de type bassins multifonction assureront :

- un traitement de la pollution chronique, avec un abattement maximal des polluants issues de la chaussée routière, assuré par une vitesse de sédimentation inférieure à 1 m/h,
- un confinement de la pollution accidentelle (50 m3) associée à un évènement pluvieux significatif (pluie de 2 heures de période de retour de 2 ans).

3) La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération :

Le projet améliorant la situation actuelle vis-à-vis de la qualité des rejets d'eaux pluviales vers le milieu naturel, il répond bien à cet objectif.

4) Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau :

Les aménagements réalisés dans le cadre du projet contribuent à la protection de la ressource en eau.

5) La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource :

Le projet n'a pas cette vocation.

6) La promotion d'utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau :

Le projet n'entraine pas de consommation d'eau.

7) Le rétablissement de continuité écologique au sein des bassins hydrographiques :

Le projet ne modifie pas la continuité écologique de cours d'eau.

4.6.4.2 Compatibilité avec les objectifs de l'article L211-1 II

II. - La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1) De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
2) De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
3) De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

Le projet n'impacte pas de frayère potentielle. De plus, le projet veillera à limiter les impacts sur le milieu aquatique, notamment vis-à-vis des pollutions par MES.

Le projet répond aux objectifs de l'article L211-1 du Code de l'Environnement visant une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

4.7 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION (Y.C. MESURES DE SUIVIS)

4.7.1 MOYENS DE SURVEILLANCE, OU D'EVALUATION DES PRELEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PREVUS PENDANT LES TRAVAUX

Toute personne intervenant sur le site (Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au Maître d'Ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation.

Compte-tenu notamment de l'évolution de la réglementation environnementale, les dossiers de consultation des entreprises élaborés avant le début des travaux comporteront des exigences particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier.

Les Maîtres d'Ouvrages (ASF et le Conseil Départemental 13) mettront en place un système basé sur le management environnemental se traduisant par une organisation particulière vis-à-vis de la protection de l'environnement, avec en particulier :

- La mise en place de prescriptions particulières dans les cahiers des charges des entreprises,
- L'établissement par les entreprises adjudicataires des travaux d'un Plan d'Assurance Environnement dans lequel elles s'engagent sur les moyens à mettre en œuvre,
- Le contrôle et le suivi par le Maître d'Ouvrage et son Maître d'Œuvre du respect des prescriptions et moyens prévus au Plan d'Assurance Environnement.

Il veillera plus particulièrement à la qualité et à la cohérence des mesures proposées en phase chantier sur le plan de la préservation de la ressource en eau, de la qualité des milieux et du traitement des déchets.

Le Maître d'Œuvre et les responsables d'entreprises devront également sensibiliser le personnel du chantier sur les risques que peuvent occasionner les travaux de terrassement près des écoulements superficiels (limité dans le cadre du projet au canal EDF, au talweg dit des Tuilières et au Vabre du Talagard) ainsi que les risques d'accident possibles en matière de pollution par hydrocarbures des eaux superficielles et souterraines.

Des dispositions seront prises pour veiller à l'application stricte des obligations, énoncées dans les pièces du marché, relatives à la lutte contre la pollution.

En cas d'accident, le chantier sera interrompu et des dispositions seront prises pour limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux. Le service chargé de la Police de l'Eau en sera informé. Les mesures prises en cas d'accident sont détaillées dans un chapitre dédié ci-après.

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement lors des travaux sera mis en place.

4.7.1.1 Suivi de la qualité des eaux

Les risques de déversement de produits polluants dans les eaux souterraines et superficielles seront réduits par le respect des mesures prévues par les Maîtres d'Ouvrage respectifs avec la mise en place de dispositif de gestion des eaux et de traitement des rejets de chantier.

Pour rappel le réseau superficiel est représenté par le talweg des Tuilières et le Vabre du Talagard qui aboutissent dans le canal EDF utilisé pour l'irrigation. Le contexte géologique est représenté par des formations karstiques qui rendent les eaux souterraines vulnérables en cas de déversement de pollutions.

Le Chargé d'Environnement de l'entreprise qui sera affecté au chantier pendant la durée des travaux, y compris la période de préparation, veillera à ce que tout rejet de produits polluants ou de déchets dans les eaux ruisselant sur le chantier soit proscrit.

Un suivi environnemental du chantier comprenant des comptes rendus réguliers permettra ce suivi de la qualité des eaux issues des travaux. Ce suivi aura lieu pendant toute la durée des travaux en ciblant les travaux ou les périodes potentiellement les plus critiques : lors des forts épisodes pluvieux et pendant la période des terrassements qui peuvent entraîner des matières en suspension dans le milieu aquatique.

4.7.1.2 Suivi de l'absence de travaux de terrassement en période pluvieuse ou par vent fort

Les risques de pollution des eaux superficielles durant la phase de terrassement seront réduits par le respect des mesures prévues par les maîtres d'ouvrage respectifs avec le respect de la limitation des opérations de terrassement durant les périodes pluvieuses (lessivage d'eaux boueuses se rejetant dans le canal EDF via le talweg des Tuilières et le Vabre du Talagard).

Par ailleurs, les risques de dispersion des poussières seront réduits si les travaux de terrassement générateur de particules sont arrêtés les jours de vent fort.

Ce suivi sera assuré par un contrôle quotidien de la météorologie durant les opérations de terrassement afin de stopper les travaux durant les épisodes pluvieux importants ou les jours de vent fort.

4.7.1.3 Suivi écologique et environnemental du chantier

Un suivi écologique du chantier par un écologue est prévu. Ce suivi concerne l'ensemble des cortèges faune, flore et habitats naturels et ne se limite pas à aux espèces inféodées aux milieux aquatiques. Le suivi écologique consistera notamment à ce que :

- les opérations de traitement de la végétation (défrichement et débroussaillage soient conduites entre le 01/09 et le 30/10, permettant d'éviter la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères (printemps-été) et la période d'hivernage des chiroptères et des reptiles (hiver - période de léthargie). Le suivi concernera également la période des travaux de décapages qui seront quant à eux réalisés entre le 01/09 et le 28/02 afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux ;
- Le management environnemental que les maîtres d'ouvrage respectifs s'engagent à mettre en place soit respecté pendant toute la durée du chantier : plan de circulation des engins de chantier, emprises limitées au strict nécessaire, remise en état des emprises temporaires, présence de kits anti-pollution sur le chantier ;
- La bonne gestion des déchets et produits issus du chantier.

4.7.2 MOYENS DE SURVEILLANCE, OU D'EVALUATION DES PRELEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PREVUS EN PHASE EXPLOITATION

4.7.2.1 Moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements prévus

Aucun prélèvement d'eau n'est envisagé dans le cadre de ce projet.

Ainsi, aucun moyen de surveillance n'est nécessaire.

4.7.2.2 Moyens de surveillance ou d'évaluation des déversements prévus

Compte tenu des rejets des bassins dans des fossés se rejetant dans le canal EDF (utilisé pour l'irrigation) et dans le canal de Craponne (utilisé pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable), une surveillance régulière des rejets des bassins sera effectuée après la mise en service, à l'aide d'analyses d'eau en amont et en aval des points de rejets.

Les paramètres à analyser seront les MES, le DCO, le Cd et les hydrocarbures (HC et HAP).

Ce suivi reposera sur la mise en œuvre d'un protocole de suivi de la qualité des rejets proposé par ASF à chaque gestionnaire. Ce protocole reposera sur :

- la fermeture ponctuelle des ouvrages de traitement des eaux pluviales afin d'obtenir un volume de rejet significatif,
- la mise en place des outils de prélèvement dans les milieux récepteurs en amont et en aval des points de rejet et de procéder à un lâcher des eaux contenues dans les ouvrages de protection de la ressource en eau (point de prélèvement en amont de l'exutoire du bassin BAM1 et point de prélèvement aval en aval du bassin BAM3),
- un suivi dès l'année après la mise en service avec une fréquence de prélèvement tous les 5 ans sur 21 ans,
- des prélèvements d'une durée de 24h00 avec un prélèvement chaque heure,
- la reconstitution d'un échantillon sur la base des 24 prélèvements qui serait soumis à l'analyse des paramètres prévus,
- des analyses de concentration moyennes journalières pour les 4 points de prélèvement.

Ce protocole est envisageable pour le canal EDF et pour le canal de Craponne.

4.7.2.3 Moyens de maintenance des ouvrages

La maintenance et la surveillance des ouvrages seront effectués dans le cadre normal de l'exploitation du projet. Ils sont nécessaires pour garantir leur bon fonctionnement et leur longévité. Ils seront assurés par les gestionnaires respectifs des réseaux : ASF (A7) et CD13 (RD538).

La mise en place d'ouvrages d'assainissement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif, voire de générer des nuisances (odeurs, aspect visuel...).

Une démarche pragmatique, basée sur des observations du fonctionnement des ouvrages doit être mise en place.

Des propositions de maintenance des ouvrages sont proposées dans la partie suivante intitulée « Eléments utiles à la compréhension du projet ».

4.7.3 MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE, MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

4.7.3.1 Mesures préalables

Avant le début des travaux, le Maître d'Ouvrage obtiendra auprès des services compétents, les autorisations réglementaires nécessaires à la réalisation des travaux.

Un document spécifique aux pollutions accidentelles, en phase travaux, sera élaboré avec les services départementaux compétents et sera intégré au P.G.C.S.P.S. (Plan Général de Coordination de Sécurité et de la Protection de la Santé). Il mentionnera la liste des personnes et des organismes à prévenir avec leurs coordonnées et leurs compétences. Il comportera tous les éléments techniques relatifs à la voirie et aux réseaux d'assainissement (tracé des réseaux, zones de voiries concernées, position des exutoires, etc.), afin d'agir au plus vite pour éviter les déversements dans le milieu naturel.

4.7.3.2 Mesures en cas de pollution accidentelle

Le Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS) est élaboré en collaboration avec les services de la sécurité civile.

A l'occasion d'un accident de la circulation, s'il y a écoulement de produit suspect, polluant mais non dangereux, le personnel des gestionnaires est chargé, notamment, de la circulation de l'information des usagers, de la fermeture des systèmes d'obturation des bassins et de l'ouverture des by-pass tandis que le COS (Commandant des opérations de Secours) des pompiers (SDIS) est amené à prendre la direction des opérations.

Le personnel des gestionnaires, en cas d'accident de matières dangereuses agit conformément aux instructions données par le Commandant des Opérations de Secours (COS).

Le service chargé de la Police de l'Eau et l'ARS seront informés lors d'accidents importants pouvant avoir un impact non négligeable sur la ressource en eau (eaux souterraines et superficielles).

En cas de pollution accidentelle importante, le dispositif d'intervention sera mis en œuvre sous l'autorité de la commune (et du préfet selon l'ampleur) qui mobiliseront tant que besoin :

- le centre local de secours ;
- la gendarmerie ;
- les services techniques municipaux et départementaux ;
- l'OFB.

Dans l'urgence et selon l'ampleur de la pollution, les gestionnaires, peuvent prendre certaines mesures :

- éviter la contamination des eaux superficielles : blocage de la pollution par barrage, fermeture des dispositifs d'obturation des bassins de dépollution et des cuves d'inertie (clapets, vanne crémaillère) ;
- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé, tout ce qui peut être repompé en surface, et limiter les surfaces d'infiltration du produit. La récupération des polluants contenus dans les ouvrages de traitement s'effectuera, avant rejet dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par pompage ou écopage avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur ;
- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par la mise en œuvre de matériel banal de terrassement, ventilation des tranchées, et réalisation au sol d'aires étanchées (bâchées par exemple) sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées ultérieurement vers un centre de traitement spécialisé.

Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués. Les ouvrages seront nettoyés et inspectés afin de vérifier qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

Pour le bassin de la RD538, une phase de contrôle (tests rapides de terrain) et d'analyse chimique des matériaux pollués pompés ou excavés sera mise en place avant leur livraison vers le centre de traitement adapté.

En cas de déversement accidentel du polluant sur la chaussée, l'intervenant disposera d'un délai de l'ordre d'une heure pour actionner les systèmes. Les substances polluantes seront évacuées le plus vite possible.

En cas de détérioration du réseau hydrographique lors des travaux, des mesures correctives pourront être employées : enlèvement par tous les moyens des matériaux polluants (utilisation matériaux absorbants, pompage par camion-citerne, nettoyage des abords des écoulements superficiels).

✓ **Dispositif spécifique au Giratoire sur le chemin de Roquerousse**

Le giratoire sur le chemin de Roquerousse se situe à moins d'un kilomètre de la prise d'eau dans le canal de Craponne. Le rejet des eaux du giratoire se fait en direction du canal EDF vers la zone de protection éloignée. Une cuve imperméabilisée permettant le confinement d'une pollution accidentelle par temps sec de 50m³ a donc été prévu en sortie de giratoire. Les eaux du giratoire seront guidées vers cette zone de confinement au moyen de cunettes étanches et d'un réseau enterré (collecteur et avaloir).

4.8 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

L'infrastructure de l'autoroute A7 a pour vocation d'être pérenne.

Globalement, l'ensemble des mesures environnementales du projet (évitement, réduction, compensation, accompagnement et suivi) permettent d'assurer le bon état de l'infrastructure et la non-atteinte à l'environnement immédiat et éloigné.

4.9 ÉLEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU PROJET

4.9.1 METHODOLOGIE DES ETUDES HYDRAULIQUES

Le présent chapitre a pour objectif de présenter les hypothèses et principes de dimensionnement pour le rétablissement des écoulements naturels, les dispositifs d'assainissement et de protection des eaux.

Les différentes hypothèses présentées ci-après sont le fruit de l'analyse des normes et guides techniques habituellement utilisés en matière de conception autoroutière et des documents en vigueur sur la zone du projet.

Les principaux guides servant au dimensionnement et à la vérification du projet sont listés ci-dessous :

- Guide technique pour l'Assainissement Routier – SETRA/CEREMA, 2006 ;
- Guide technique pour la Pollution d'Origine Routière – SETRA/CEREMA, 2007 ;
- Règlement d'urbanisme du Plan Local d'urbanisme de Salon-de-Provence – 2017 ;
- Principes de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement dans les Bouches-du-Rhône – Doctrine DDTM13 rubrique2.1.5.0

4.9.1.1 Paramètres hydrologiques

Les paramètres de Montana utilisés pour le calcul d'une intensité de pluie sont fournis par la station pluviométrique de Salon-de-Provence. Quelques comparaisons d'intensité ont été faites entre les valeurs fournies dans le PLU de Salon-de-Provence et les données mises à jour de la station. Les paramètres définis dans le PLU ont été conservés car les pluies obtenues étaient plus importantes.

Le tableau ci-après récapitule les coefficients de Montana indiqués dans le règlement du PLU de Salon-de-Provence et retenus pour le projet :

Station		**Salon-de-Provence (13)**				**Pluies journalières**
Durée de pluie		6 min à 4 heures		4 heures à 24 heures		
Coefficients de Montana		a	b	a	b	
Période de retour	5 ans	362.88	0.561	798	0.708	111 mm
	10 ans	376.68	0.525	1068.54	0.719	136 mm
	20 ans	471.06	0.526	1315.14	0.718	170 mm
	50 ans	579.96	0.512	1892.04	0.725	230 mm
	100 ans	765.12	0.535	1936.5	0.699	281 mm

Tableau 26. **Paramètres de Montana retenus pour le projet**

La formule de Montana permet de déterminer une intensité pluviométrique :

I = a * t -b

- I en mm/h ;
- t en minutes.

Les valeurs des pluies journalières retenues proviennent également du règlement du PLU de Salon-de-Provence dont les valeurs sont établies sur la base de la même station météorologique et des analyses du CEMAGREF d'Aix-en-Provence.

4.9.1.2 Mises en place de dispositifs d'assainissement

Les principes de gestion des eaux pluviales adoptés pour la création du diffuseur est le suivant :

Création de réseaux séparatifs des eaux pluviales issues des bassins versants naturels et celles issues de la plateforme autoroutière, mise en place systématique d'un réseau longitudinal en bordure de la plateforme permettant de collecter toutes les eaux de ruissellement de plateforme. Au vu des vulnérabilités, il a été retenu la mise en place d'ouvrages en béton systématiques pour le réseau de collecte de la plateforme.

Les eaux de bassins versants naturels seront collectées en pied de remblai ou en crête de déblai, on limitera l'utilisation du béton aux cas de vitesse d'écoulement excessive (>1.5 m/s) et aux crêtes de déblais du fait du risque d'infiltration des eaux dans les talus.

Les principaux dispositifs pouvant être utilisés seront les suivants :

- cunettes bétonnées ;
- caniveaux à fente ;
- Caniveaux en U ;
- collecteurs enterrés de type transversal (au droit des bretelles) et longitudinal quand cela est nécessaire pour des problèmes de capacité ou de fil d'eau ;
- fossés terre végétalisés ;
- fossés terre bétonnés ;
- Le réseau aura un fonctionnement gravitaire jusqu'aux différents bassins pour les eaux de plateforme ou jusqu'à l'exutoire pour les eaux de bassins versants naturels.

Règles de dimensionnement

Ci-dessous un tableau récapitule les principes de dimensionnement :

	Déblai	Remblai	Ouvrage de traversée ou longitudinal
	Cunette béton	CAF ou CU	Buse ou Dalot
Période de retour de dimensionnement (ans)	10	10	10
Coefficient de Strickler	70	70	80
Coefficient de ruissellement	1	1	-
Remplissage autorisé	5 cm de revanche	5 cm de revanche (pour les CU) ou écoulement à surface libre (pour les CAF)	Ecoulement à surface libre
Vitesse maximale autorisée (m/s)	5	5	5
Commentaires	L'ouvrage est dimensionné pour T = 10 ans. Une vérification du non-débordement sur la chaussée circulée est réalisée pour T = 30 ans.	Pour T = 10 ans un tirant d'air est visé Une vérification de non-débordement sur la chaussée circulée est effectuée pour T = 30 ans.	Dimensionnement à 10 ans avec vérification des différents critères (Hamont, Tirant d'air, vitesse…) et vérification à Q30 du non-débordement sur la chaussée circulée.

Tableau 27. **Principes de dimensionnement**

4.9.2 MISE EN PLACE D'OUVRAGES DE PROTECTION DES EAUX

4.9.2.1 Méthode de dimensionnement des bassins

✓ **Ecrêtement du débit de projet**

Le volume utile du bassin pour l'écrêtement est calculé par la méthode des pluies.

Pour chaque durée de pluie, le volume de précipitation collecté par le réseau d'assainissement est comparé au volume généré par l'orifice de fuite (pour un débit de fuite constant pris à mi-hauteur), la différence correspond au volume à stocker.

Le maximum de ce volume à stocker correspond au volume utile d'écrêtement pour la période de retour considérée.

Les volumes utiles d'écrêtement sont dimensionnés pour une période de retour de 50 ans, période de retour imposée par le PLU de Salon-de-Provence. Il est également imposé dans le PLU de Salon-de-Provence une valeur minimale de 1000 m³/ha aménagés.

Le débit de fuite retenu des bassins respecte les valeurs maximales exigées par le règlement du PLU de Salon-de-Provence et est conforme à la doctrine DDTM 13 :

- PLU de Salon-de-Provence : débit de fuite de 25 L/s/ha,
- Doctrine DDTM13 : débit de fuite de 20 L/s/ha avec un débit minimal de 10L/s.

La doctrine DDTM13 étant plus contraignante vis-à-vis du débit de fuite ; c'est donc avec ce critère de 20 L/s/ha que les bassins sont dimensionnés.

✓ **Traitement de la pollution**

- **Principe**

Les pollutions d'origine routière sont classées en trois catégories distinctes :

- la pollution chronique qui proviendra du lessivage de la chaussée par les eaux de ruissellement et comprend essentiellement des matières en suspension auxquelles les autres éléments (surtout hydrocarbures) et les métaux sont associés,
- la pollution saisonnière qui est principalement liée à l'utilisation de fondants routiers en hiver ou de produits phytosanitaires,
- la pollution accidentelle qui est liée à l'épandage d'effluents nocifs à la suite d'un accident de véhicules (poids lourd tractant une citerne par exemple…) et qui sont alors susceptibles de ruisseler sur la chaussée puis sur les talus ou dans le réseau de collecte et de se déverser vers le milieu récepteur.

Les bassins multifonctions permettent le traitement de l'ensemble de ces pollutions.

Vis-à-vis de la pollution accidentelle, le bassin multifonction permettra de stocker la pollution concomitante avec un événement pluvieux de 2 heures et, d'occurrence égale à 2 ans.

Vis-à-vis de la pollution chronique et saisonnière, les bassins seront dimensionnés pour obtenir un abattement maximal des MES (matières en suspension) pour ce type de dispositif. La vitesse de sédimentation devra être la plus faible possible, (< 1 m/h), pour obtenir une décantation optimisée. Elle dépend des paramètres suivants : débit entrant, débit de fuite, surface du fond, rapport longueur / largeur (> 6), rapport longueur / hauteur (> 10). La mise en place d'un massif filtrant propre aux bassins sanitaires facilitera également le blocage de cette pollution chronique au sein du dispositif.

Le traitement de la pollution chronique sera complété par la mise en place d'une cloison siphoïde à la sortie des bassins de l'autoroute A7 (les particules liquides plus légères que l'eau seront piégées en surface). En ce qui concerne le bassin du giratoire l'eau ne passant que par le massif filtrant celui-ci retiendra ces particules.

✓ **Méthode de dimensionnement**

- **Fonction de traitement de la pollution chronique**

Il est recherché une décantation optimale pour une pluie de période de retour biennale T = 2 ans. La capacité de décantation dépend de la vitesse de sédimentation.

Les caractéristiques des ouvrages de protection définies pour la pollution accidentelle doivent répondre aussi aux objectifs de rendement pour le traitement des MES. La vulnérabilité de la ressource en eau a été étudiée et cette analyse montre que le projet se situe en zone fortement vulnérable, qu'il s'agisse des eaux souterraines ou des eaux superficielles. Afin de ne pas dégrader la qualité de la ressource en eau, l'objectif à atteindre est un taux d'abattement de 85% des MES.

Le tableau ci-dessous présente le taux d'abattement de certains polluants pour un bassin multifonction avec VS à 1 m/h :

Ouvrages de traitement	Taux d'abattement en %			
	MES	DCO	Cu, Cd, Zn	Hc et HAP
Bassin routier avec volume mort avec V_h < 0.15 m/s et V_s = 1 m/h	**85**	**75**	**80**	**65**

Tableau 28. **Taux d'abattement de certains polluants pour un bassin multifonction avec VS à 1 m/h**

La **vitesse de sédimentation** (ou vitesse de chute) dans l'ouvrage, quant à elle, est calculée selon la formule :

$$V_S = \left(\frac{0.8 * Q_T - Q_f}{S_b * L_n * \left(\frac{0.8 * Q_T}{Q_f} \right)} \right) * 3600$$

Avec :

- **Q_f** : débit de fuite du bassin à mi-hauteur utile en m³/s
- **Q_T** : débit de pointe à l'entrée du bassin pour une pluie de période de retour T en m3/s
- **S_b** : surface du bassin au niveau de l'orifice de fuite en m²
- **Vs** : vitesse de sédimentation du bassin en m/h

- **Fonction de confinement de la pollution accidentelle**

Le volume utile du bassin pour la pollution accidentelle (orifice fermé) est calculé selon la formule :

Vu = S_a* h (T,t) + VPA

Avec :

- **Sa** : surface active d'impluvium (m²) ;
- **h (T,t)** : hauteur d'eau de la pluie de période de retour concomitante: h (T,t)= i(2h)* t
- **VPA** : volume de la pollution accidentelle (VPA = 50 m3)

Avec :

- **i(2h)** : Intensité de la pluie issue de la formule de Montana pour une pluie de durée 2h
- **t** : durée de la pluie, (h) ;

La période de retour de la pluie concomitante à la pollution accidentelle est fixée à (T = 2 ans) et de durée (t=2h).

✓ **Volume utile retenu**

Le volume utile retenu est le plus contraignant (le maximum) des deux (écrêtement et pollution accidentelle) après vérification de la performance du bassin pour le traitement de la pollution chronique. Il est également imposé dans le PLU de Salon-de-Provence une valeur minimale de 1000 m³/ha aménagés.

✓ **Volume mort, temps d'intervention et dimensionnement de l'orifice de fuite**

L'estimation du temps de propagation d'une pollution miscible dans un bassin est donnée par la relation :

$$Tp = \frac{Vm}{2 * Qf}$$

Avec :

- **V_m** : volume mort du bassin, (m³)
- **Q_f** : débit de fuite du bassin, (m³/s) : $Qf = 500 * S * \sqrt{2gH}$

Avec :

- **H** : hauteur de charge (m) : $\mathrm{H} = \frac{h_u}{2} - \frac{\emptyset}{2}$ ici la moitié de la hauteur utile est considérée

Avec :

- **hu** : hauteur utile de remplissage
- **ø** : diamètre de l'orifice de fuite (m)
- **S** : surface de l'orifice de fuite (m^2)

Ce temps de propagation doit permettre à l'exploitant d'intervenir en cas de pollution accidentelle. Ce temps d'intervention fixé à 1h pour les bassins de l'autoroute A7 et à 2h pour le giratoire de la RD538.

Pour les bassins de l'autoroute A7, le volume mort est contenu en dessous de l'orifice de fuite de l'ouvrage déshuileur. Un dispositif de drainage du volume mort permettra de vidanger ce dernier afin d'éviter la prolifération de moustique (bassins dits « sanitaires »). Le bassin sanitaire fonctionne comme un bassin avec volume mort dont le fond est constitué d'un massif filtrant d'épaisseur minimale de 0.5m recouvrant les drains. Deux ouvrages contrôlent la régulation des débits et la vidange du bassin sanitaire :

- Le premier ouvrage de sortie assure la régulation des débits comme dans un bassin avec volume mort
- Le deuxième ouvrage de sortie assure la vidange finale du volume mort et du massif filtrant vers une cuve pour empêcher la stagnation d'eau en fond de bassin. Le temps de vidange du volume mort est en fonction du temps d'éclosion des larves de moustiques. Ce temps est de 24 heures. La cuve constitue un volume mort créant une inertie à la propagation d'une pollution passant par les drains. Cette cuve sera enterrée de manière à éviter la ponte des moustiques.

Pour le bassin du giratoire de la RD538, l'intégralité du volume mort sera comprise dans un massif filtrant afin de ne pas créer d'eau stagnante propice à la reproduction des moustiques. Le dimensionnement du volume mort du bassin prendra en compte la porosité du massif filtrant (volume de vide disponible dans le massif filtrant pour le volume mort).

<u>Dimension de l'orifice de fuite :</u>

La section de l'orifice de sortie doit vérifier les deux conditions suivantes :

- **à hauteur utile de remplissage hu**, le débit de fuite doit être inférieur ou égal au débit maximum admissible à l'exutoire pour une pluie de période de retour T. *Concernant les bassins de l'autoroute A7 l'addition du débit de fuite de la cuve d'inertie et du bassin devra être inférieure ou égale à ce débit maximum admissible*

$$Qf = 500 * S * \sqrt{2gH} \leq \text{Q max admissible à l'exutoire}$$

  - Avec ici une hauteur de charge à hauteur utile de remplissage : $\mathrm{H} = h_u - \frac{\emptyset}{2}$

- **à mi-hauteur utile de remplissage hu/2**, le débit de fuite de l'orifice doit permettre d'assurer l'intervention en cas de pollution accidentelle.

$$Tp = \frac{Vm}{2*Qf} \geq \text{Temps d'intervention}$$

  - Avec ici une hauteur de charge **à mi-hauteur utile** : $\mathrm{H} = \frac{h_u}{2} - \frac{\emptyset}{2}$

Le **temps d'intervention est fixé à 1h00 pour les bassins de l'autoroute A7 et à 2h00 pour le bassin du giratoire de la RD538**.

A noter que la taille minimale de l'orifice de fuite, suivant la doctrine DDTM 13, sera de 100 mm, ce qui engendrera des débits de fuite potentiellement plus importants pour les bassins ne récoltant que de faibles surfaces. La valeur objective du débit de fuite (ratio en l/s/ha) sera alors dépassée pour les bassins concernés.

Les caractéristiques dimensionnelles minimales des bassins sont présentées ci-après :

NOM DU BASSIN	SURFACE ACTIVE COLLECTEE (M^2)	DEBIT DE FUITE (L/S)	DEBIT DE FUITE BASSIN (L/S)	DEBIT DE FUITE A MI-HAUTEUR (L/S)	DIAMETRE DE L'ORIFICE DE FUITE (MM)	DEBIT DE FUITE CUVE INERTIE (L/S)	DEBIT DE SURVERSE (M^3/S)	VOLUME MORT NECESSAIRE (M^3)	VOLUME UTILE NECESSAIRE (M^3)	HAUTEUR UTILE (M)	VOLUME CUVE INERTIE (M^3)
BAM 1	13 681	28.9	23.80	21.87	120	5.1	0.66	158	1812	1.00	13
BAM 2	15 393	33.2	27.7	24.90	120	5.5	0.87	180	2021	1.20	14
BAM 3	14 241	31.1	25.6	23.33	120	5.5	0.79	168	1861	1.20	14

Tableau 29. **Dimensionnement des bassins de l'autoroute A7**

NOM DU BASSIN	SURFACE ACTIVE COLLECTEE (M^2)	DEBIT DE FUITE (L/S)	DEBIT DE SURVERSE (M^3/S)	VOLUME MORT NECESSAIRE (M^3)	VOLUME UTILE NECESSAIRE (M^3)
BAM RD538	3390	10	0.276	98	394

Tableau 30. **Dimensionnement du bassin du giratoire de la RD538**

✓ **Fonctionnement des bassins**

- **Bassins de l'autoroute A7**

- Les bassins à ciel ouvert avec cuve d'inertie déportée de l'autoroute A7 auront la particularité d'être avec double compartiment.
  - Une zone de stockage aérienne pour assurer la rétention du volume utile et du volume mort,
  - Une zone déportée permettant la vidange du volume mort évitant ainsi les nuisances liées à la stagnation des eaux.

- Les bassins sanitaires à ciel ouvert retenus présentent les caractéristiques d'un bassin multifonctions (avec volume utile et un volume mort à ciel ouvert) dont le fond est constitué d'un massif filtrant composé de matériaux drainants sur une épaisseur de 0.50m recouvrant un drain Ø300.

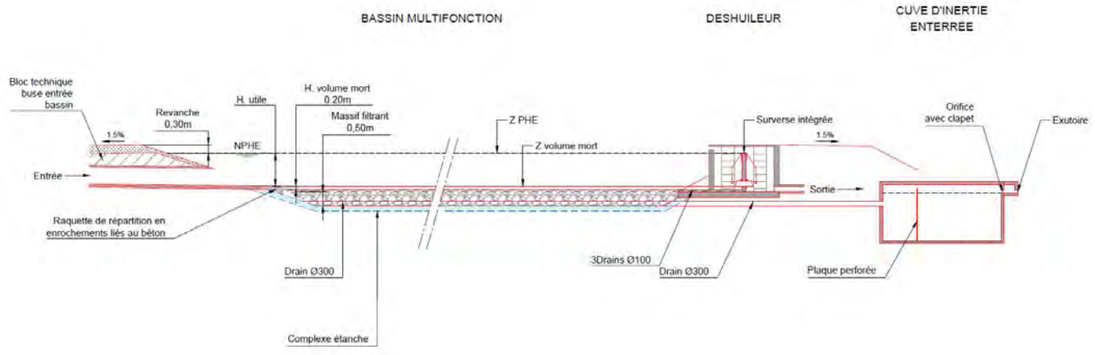


Illustration 21. **Principe du bassin multifonction à ciel ouvert sanitaire**

Le volume d'eau en fond de bassin sous l'orifice de fuite (volume mort), s'infiltrera dans le massif en moins de 24h après un épisode pluvieux afin d'éviter la prolifération des moustiques.

Les eaux infiltrées seront dirigées vers une cuve d'inertie déportée et enterrée qui permettra d'assurer le temps d'intervention et d'éviter ainsi une éventuelle pollution accidentelle.

Les orifices de fuites de l'ouvrage déshuileur et de la cuve d'inertie pourront être fermés grâce aux clapets pour confiner une éventuelle pollution accidentelle.

En cas d'évènement pluvieux exceptionnel la surverse intégrée à l'ouvrage déshuileur permettra d'évacuer la pluie centennale

- Bassin du giratoire RD538

Le regard situé en entrée du bassin, équipé de 2 vannes murales, permet d'orienter les eaux pluviales vers le bassin (en fonctionnement normal) ou de by passer le bassin en cas d'entretien ou de pollution accidentelle. (Cf. §Exploitation des bassins).

Les bassins sont constitués d'un massif filtrant dans lequel sont plantés des roseaux.

Le réseau de rhizomes des roseaux associé à une rhizosphère bactérienne et fongique qui se développe dans le massif filtrant sableux permet :

- le maintien de la porosité et donc la perméabilité du massif filtrant contre son colmatage,
- la biodégradation de la matière organique, de l'azote et des hydrocarbures les moins stables, ainsi que la complexation de certains métaux dans la biomasse racinaire,
- l'absorption racinaire d'une partie des éléments minéraux nutritifs dissous comme le nitrate et le phosphate.

La hauteur utile permettant le stockage des eaux pluviales est située au-dessus de la couche de drainage qui est saturée d'eau.

La hauteur morte située dans le massif filtrant permet d'avoir le volume mort nécessaire au temps d'intervention de l'exploitant pour venir fermer la vanne de sortie en cas de pollution accidentelle. Il permet également de supprimer l'eau stagnante en fond de bassin afin de limiter la prolifération des moustiques.

Le fond de bassin est équipé de drain Ø 200 permettant d'évacuer les eaux jusqu'au regard de confinement puis au regard de sortie.

Le raccordement du drain au regard de confinement est équipé d'un Té de mise en charge. Une vanne de confinement est installée avant le Té pour confiner le bassin en cas de pollution accidentelle.

Une conduite PVC Ø200 raccordant le regard de confinement au regard de sortie sera équipé d'un ajutage permettant la régulation du débit de rejet.

En cas d'évènement pluvieux exceptionnel la surverse sera raccordée au regard de sortie et permettra d'évacuer la pluie centennale.

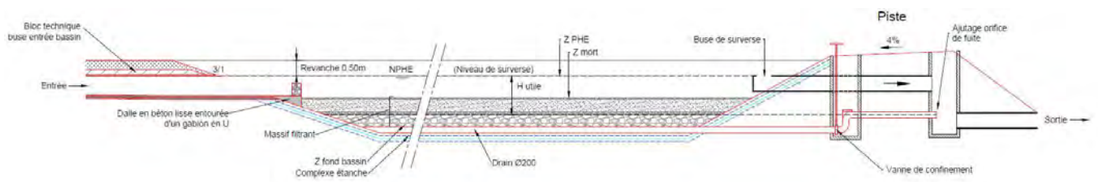


Illustration 22. **Coupe de principe du bassin du giratoire de la RD538**

✓ **Équipements des bassins**

- **Bassins de l'autoroute A7**

Les bassins seront équipés :

- d'un ouvrage d'entrée dans le bassin. Cet ouvrage comprend un système de by-pass à vanne réalisé afin de confiner la pollution en cas de pollution accidentelle ou de permettre l'entretien du bassin et de maintenir l'écoulement vers l'aval,
- d'un ouvrage de sortie comportant en plus de l'orifice de régulation, un système de protection de l'orifice de régulation, un clapet pour le confinement de la pollution accidentelle, une cloison siphoïde et une surverse intégrée permettant d'évacuer le débit centennal,
- d'un complexe étanche avec géomembrane en fond de bassin et sur l'intégralité des talus des bassins,
- d'un massif drainant permettant la filtration de la pollution chronique tout en supprimant l'eau stagnante en fond de bassin afin de limiter la prolifération des moustiques,
- d'un drain en fond de massif filtrant se rejetant dans une cuve d'inertie,
- d'une cuve d'inertie déportée et enterrée équipée d'un orifice de fuite.

- **Bassin du giratoire RD538**

Le bassin sera équipé :

- d'un ouvrage d'entrée dans le bassin. Cet ouvrage comprend un système de by-pass à vanne réalisé afin de confiner la pollution en cas de pollution accidentelle ou de permettre l'entretien du bassin et de maintenir l'écoulement vers l'aval,
- une dalle béton entourée d'un gabion en U au niveau de la buse d'entrée au bassin,
- d'un ouvrage de sortie comportant 2 regards. Le premier regard de confinement sera équipé d'une vanne permettant de confiner le bassin. Le second est un regard de sortie dans lequel la conduite PVC avec son ajutage et la surverse se rejettent,
- d'un complexe étanche avec géomembrane en fond de bassin et sur l'intégralité des talus des bassins,
- d'un massif drainant permettant la filtration de la pollution chronique tout en supprimant l'eau stagnante en fond de bassin afin de limiter la prolifération des moustiques,
- d'un drain en fond de massif filtrant,
- d'une buse de surverse connectée au regard de sortie permettant d'évacuer le débit centennal,
- d'une rampe d'accès, escalier à l'entrée pour le nettoyage des déchets, chemin de ronde revêtu contre l'enherbement avec aire de manœuvre pour l'hydrocureuse, clôture et portail.

4.9.2.2 Exploitation des bassins

✓ **Bassins de l'autoroute A7**

- En fonctionnement normal
  - la vanne d'entrée dans le bassin doit être ouverte et la vanne de dérivation (by-pass) fermée (la dérivation est hors d'eau) ;
  - les clapets des orifices de fuite du déshuileur et de la cuve d'inertie doivent être ouverts.

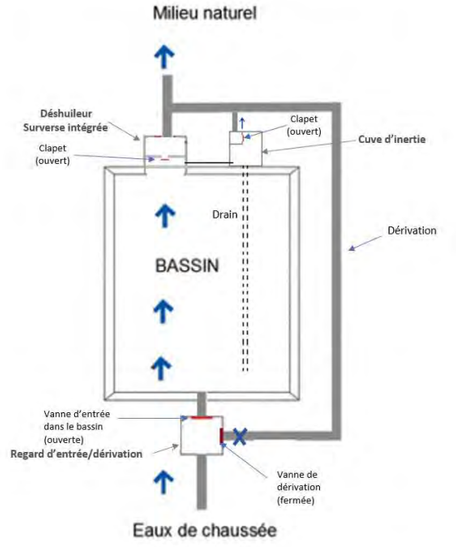


Illustration 23. **Schéma fonctionnel du by-pass des bassins en fonctionnement normal**

- Lors d'une pollution accidentelle
  - Il convient de fermer les clapets des orifices de fuite afin de piéger la pollution accidentelle dans le bassin ;
  - Il convient d'attendre que tout le polluant ait rejoint le bassin et qu'il soit confiné dans ce dernier avant d'ouvrir la vanne de dérivation et de fermer la vanne d'entrée (la dérivation est utilisée).

Les eaux polluées sont ainsi confinées dans le bassin afin d'être traitées par les services compétents. Pendant l'intervention consistant à évacuer les eaux polluées, les eaux de ruissellement de la chaussée passent dans la dérivation. Le bassin ne joue plus son rôle écrêteur ni de traitement. Après l'intervention, le bassin doit être remis en fonctionnement normal après nettoyage et contrôle de tous les organes immergés.

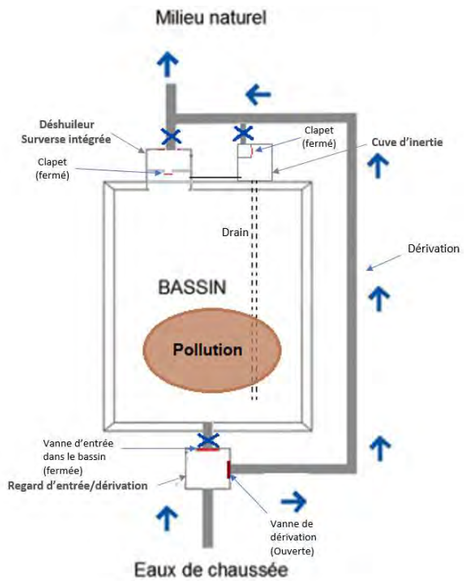


Illustration 24. **Schéma fonctionnel du by-pass des bassins lors d''une pollution accidentelle**

4.9.2.3 Bassin du giratoire de la RD538

- En fonctionnement normal
  - la vanne d'entrée dans le bassin doit être ouverte et la vanne de dérivation (by-pass) fermée (la dérivation est hors d'eau) ;
  - la vanne de confinement de sortie doit être ouverte.

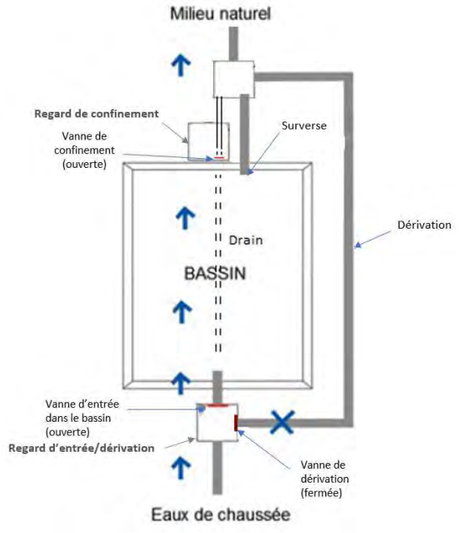


Illustration 25. **Schéma fonctionnel du by-pass du bassin en fonctionnement normal**

- Lors d'une pollution accidentelle
  - Il convient de fermer la vanne confinement de sortie afin de piéger la pollution accidentelle dans le bassin ;
  - Il convient d'attendre que tout le polluant ait rejoint le bassin et qu'il soit confiné dans ce dernier avant d'ouvrir la vanne de dérivation et de fermer la vanne d'entrée (la dérivation est utilisée).

Les eaux polluées sont ainsi confinées dans le bassin afin d'être traitées par les services compétents. Pendant l'intervention consistant à évacuer les eaux polluées, les eaux de ruissellement de la chaussée passent dans la dérivation. Le bassin ne joue plus son rôle écrêteur ni de traitement. Après l'intervention, le bassin doit être remis en fonctionnement normal après nettoyage et contrôle de tous les organes immergés.

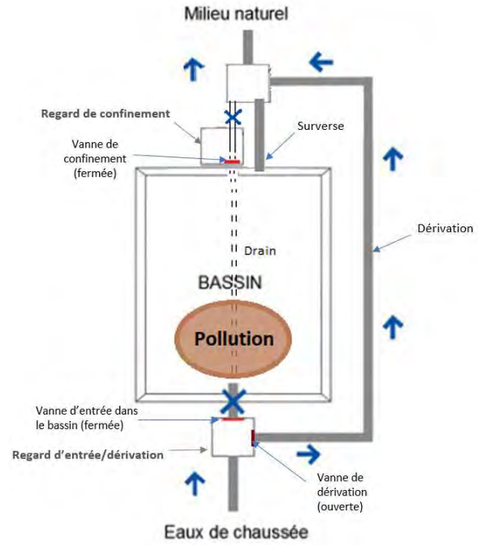


Illustration 26. **Schéma fonctionnel du by-pass du bassin lors d'une pollution accidentelle**

La nappe de polluant doit traverser le gabion avant de s'infiltrer sur les premiers m² autour. Seule une partie du filtre sera à curer et non toute la surface. La surface du filtre étant sèche, les dépôts de sédiments en surface le sont également. Il n'y a donc pas de boues.

La plantation de roseaux est peu onéreuse et une nouvelle plantation permettra de restaurer la surface du filtre.

Tout d'abord, les roseaux seront coupés à 20 cm au-dessus de la surface du massif filtrant pour faciliter le raclage de celui-ci. Une pelle mécanique sera utilisée pour racler les boues, ce n'est pas grave si quelques rhizomes sont arrachés lors de l'opération.

Normalement, les hydrocarbures se fixent sur les boues, donc en enlevant la couche superficielle de boues, l'essentiel de la pollution sera retiré. Un carottage du massif à différentes profondeurs suivi d'analyses de la concentration en hydrocarbures fixés sur les granulats permettra de s'assurer que le massif n'est pas pollué. Si les hydrocarbures ont pénétré dans le massif filtrant, il conviendra de curer et évacuer les 5 cm de couche anti-affouillement et les 5 premiers centimètres de sable. Bien sûr, il faudra renouveler ces couches par des matériaux sains.

Pour pomper l'effluent qui pourrait être encore chargé en pollution après son passage au travers du massif filtrant, il est possible d'hydrocurer l'effluent contenu dans le massif de 2 façons :

- Soit en faisant passer le fourreau aspirateur dans la canalisation de drainage DN /200 (remontée constituée de 2 coudes à 45 degrés prévue à cet effet)
- Soit en aspirant le fond du filtre depuis le regard de rejet après avoir obturé la canalisation de rejet.

Les roseaux étant robustes, une nouvelle plantation ne devrait pas être nécessaire. Il est conseillé d'attendre le printemps pour voir si les roseaux repartent avant de décider de replanter pour ne pas engager de frais inutiles.

Les boues souillées par les hydrocarbures seront dirigées en filière de traitement appropriée agréée (centre de dépollution de terre ou installation de stockage des déchets dangereux). Des analyses des boues seront nécessaires pour déterminer la filière agréée.

4.9.2.4 Maintenance des bassins

✓ **Maintenance des 4 bassins**

Après l'évènement pluvieux, ramasser les gros déchets acheminés par le réseau et qui pourraient s'accumuler dans le regard d'entrée. Au besoin, prévoir un hydrocurage du regard d'entrée et de la buse acheminant les eaux pluviales. Une fois par an, contrôler le bon fonctionnement des vannes en les manœuvrant et les graisser.

Selon le besoin, et lorsque le bassin a ressuyé, ramasser les gros déchets acheminés par la buse d'entrée et qui pourraient s'accumuler devant la buse, en surface du filtre.

Lors d'événements pluvieux exceptionnels, lorsque de l'eau passe par la surverse du bassin (lors d'événement supérieur à la pluie cinquantennale), contrôler après ressuyage du bassin la propreté du regard de sortie et enlever les éventuels déchets déposés en fond d'ouvrage.

Lorsque la quantité de boues atteint 15-20cm, un curage de la surface du massif filtrant pourra être nécessaire suivant les quantités de MES acheminées par le réseau. Une épaisseur suffisante de massif filtrant sera alors reconstituée. Cet entretien est également valable sur le bassin avec roseaux (bassin RD538), dans la période hivernale les roseaux dépérissent.

✓ **Maintenance uniquement adaptée au bassin de la RD538**

Sur le type de bassin du giratoire de la RD538, il n'est pas nécessaire de faucarder les roseaux. Les tiges de roseaux jaunissent puis dépérissent et se couchent sur le filtre pendant l'hiver (forme de l'humus) mais de nouvelles tiges repartent depuis les rhizomes des roseaux au printemps.

Le désherbage manuel régulier est nécessaire les premières années tant que les roseaux n'ont pas recouvert la surface du filtre.

Les déchets seront contenus sur la dalle béton entre la buse d'entrée et le gabion.

4.9.3 AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ASF - DOIE Reçu le
02 AVR. 2021
N° DOIE .....0658.....
N° PI.....

ars
Agence Régionale de Santé
Provence-Alpes
Côte d'Azur

Marseille, le 23 MARS 2021

Direction départementale des Bouches-du-Rhône
Service santé environnement-DD13

Affaire suivie par : Rémy MORLAND
Tél. : 04.13.55.82.35/40
Courriel : remy.morland@ars.sante.fr
Réf : DD13/SE/RM/ASF-EC 2021-03-15
PJ : 1

Objet : Commune de SALON-DE-PROVENCE - Société ASF- Projet de création d'un demi-échangeur sur l'A7 et aménagement du carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

Monsieur le directeur,

En réponse à votre demande dans laquelle vous me signalez que vous envisagez de créer un demi-échangeur sur l'A7 et aménager un carrefour à l'intersection de la RD538 et du chemin de Roquerousse à SALON-DE-PROVENCE, j'ai l'honneur de vous faire savoir que j'ai procédé à la désignation d'un hydrogéologue agréé le 15 janvier 2021.

En effet, et compte tenu que :

- Une partie de ces travaux vont-être réalisés sur des terrains situés dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) de la prise d'eau du canal de Craponne (issue du canal EDF) qui alimente en eau brute destinée à être potabilisée la commune de SALON-DE-PROVENCE (gestionnaire : Métropole AIX-MARSEILLE-PROVENCE),
- L'arrêté de DUP du 28 décembre 2016 définissant les périmètres de protection de cette prise d'eau précise que la création de nouvelles voies de circulation est réglementée,

l'avis d'un hydrogéologue agréé était donc indispensable.

Monsieur CAMPREDON, hydrogéologue agréé, s'est donc rendu sur place et m'a remis un rapport le 8 mars 2021 dans lequel il émet un avis favorable à votre projet compte tenu que :

- L'ensemble des eaux de ruissellement issues du futur giratoire seront récupérées dans un réseau de drainage qui aboutira dans un bassin de rétention situé au nord de la prise d'eau,
- Les glissières de sécurité qui permettent d'éviter une éventuelle chute de véhicules dans le canal EDF et le canal de Craponne seront remises en place après les travaux.

- Un bassin de rétention sera créé au niveau de l'échangeur ce devrait limiter les rejets d'eau de ruissellement issue de la future bretelle d'autoroute,

Il a néanmoins demandé que soient mises en place les dispositions suivantes :

En phase travaux :

- Les terrassements devront-être réalisés hors période de fortes précipitations,
- Un drainage provisoire des secteurs décaissés sera réalisé : les eaux seront canalisées et rejetées après éventuel traitement (décantation, filtration) avant rejet dans le milieu naturel,
- La plateforme d'accotement et les fossés seront étanchéisés par la mise en place de différentes couches de matériaux bitumineux (chaux interdite),
- Les engins de chantier devront stationner dans une zone dédiés à plus de 35mètres de la prise d'eau,
- Les eaux de lavage de bennes et outils seront rejetées après décantation en aval du périmètre de protection rapprochée,
- Les engins qui ne pourront pas être déplacés à l'intérieur du PPR devront-être installés sur des bâches d'isolation,
- Tous les engins devront être en bon état et nettoyés avant l'arrivée sur le site,
- La réalimentation en carburant sera réalisé à l'écart des ouvrages afin d'éviter tout déversement accidentel dans les canaux. L'approvisionnement sera limité à la quantité nécessaire.
- Tout dépôt de produit susceptible d'entrainer une contamination devra-être situé à l'écart des ouvrages et installé dans un local protégé sur un bassin de rétention étanche au moins égal à la quantité de produit entreposé. Toutes les précautions devront-être prises pour éviter des déversements de produits dans les canaux suites à des vols ou accidents.
- Tout incident devra-être signalé à l'exploitant, au maitre d'ouvrage et à l'ARS,
- Une charte de bonne conduite et de respect des consignes de chantier devra être signée par les entreprises intervenant sur le chantier

En phase d'exploitation :

Un plan d'alerte devra être mis en place entre les gestionnaires de l'autoroute, de la voirie départementale et les services de secours avec la métropole AIX-MARSEILLE-PROVENCE ainsi que son délégataire afin que ces derniers soient prévenus de tout accident pouvant entrainer des déversements dans le canal EDF et le canal de Craponne.

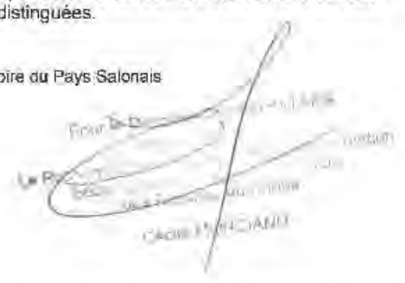
En conséquence, et compte tenu du strict respect de ces prescriptions, j'émets un avis favorable au dossier visé en objet.

A noter que les gestionnaires devront assurer un entretien rigoureux et régulier de l'ensemble des installations (caniveaux, bassins de rétention ...).

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire concernant cette affaire et vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Copie à : Métropole Aix-Marseille-Provence – Conseil de territoire du Pays Salonais

M. le directeur
Société ASF
Direction Opérationnelle
De l'infrastructure Est
337, chemin de la Sauvageonne
BP40200
84107 ORANGE cedex



DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE

Commune Salon de Provence

CREATION D'UN DEMI ECHANGEUR SUR L'A7 ET AMENAGEMENT DU CARREFOUR RD538/CHEMIN DE ROQUEROUSSE

AVIS HYDROGEOLOGIQUE

R CAMPREDON

Docteur es Sciences
Hydrogéologue agréé coordonnateur
Département des Bouches du Rhône

8 mars 2021

TABLE DES MATIERES

1 OBJET DE L'INTERVENTION 3
2 DOCUMENTS CONSULTES 3
3 SITUATION DU PROJET 3
4 GEOLOGIE HYDROGEOLOGIE LOCALE 4
Contexte géologique 4
Contexte hydrogéologique 5
6 CONSISTANCE DES TRAVAUX 6
7 LE PROJET DANS LE CADRE DE LA PRISE D'EAU BRUTE DU CANAL DE CRAPONNE 7
8 MESURES DE PROTECTION ENVISAGERS DANS LE CADRE DU PROJET 10
9 MESURES DE SECURITE COMPLEMENTAIRES 12
CONCLUSION 13

LISTE DES FIGURES

Fig.1 Situation de la prise d'eau du canal de Craponne p 4
Fig.2 Situation géologique du Secteur de Pesseguier p 5
Fig.3 Extrait de la carte hydrogéologique département des Bouches du Rhône p 5
Fig.4 Modification des voies p 6
Fig.5 Périmètres de protection rapprochée et éloignée p 7
Fig.6 Aménagements projetés dans le périmètre de protection rapprochée p 8
Fig.7 Réseau de récupération des eaux p 9
Fig.8 Situation du bassin multifonction giratoire de Roquerousse. p10

Salon de Provence Demi échangeur A7 Aménagement carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

1 OBJET DE L'INTERVENTION.

La Société ASF envisage de réaliser en complément de la création du demi diffuseur Salon Nord sur l'Autoroute A7, des aménagements routiers à proximité de la prise d'eau du Canal de Craponne sur le canal EDF. Ces aménagements concernent la RD 538, commune de Salon de Provence.
Ces travaux seront réalisés sur des terrains inclus dans le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau du canal de Craponne qui alimente en eau brute la station de traitement des Aubes pour l'alimentation en eau potable de la commune de Salon de Provence.

L'arrêté de DUP du 28 décembre 2016 définissant les périmètres de protection de la prise d'eau du canal de Craponne, précise que la création de nouvelles voies de circulation est réglementée et soumis à avis hydrogéologique.

A cet effet, l'Agence Régionale de Santé Délégation Départementale des Bouches du Rhône m'a désigné afin de formuler un avis hydrogéologique sur ce projet (*réf ARS DD13/SE/RM/ASF-EC-2021-01-12*)

Une visite du site a été réalisée le 4 Février 2021 en présence de Monsieur R. MORLAND (ARS DD13), Madame BELLONI (Métropole AMP), Madame COULTRIER (SETEC International) et Monsieur FRIOL (VINCI AUTOROUTES).

2 DOCUMENTS CONSULTES

Carte topographique Salon de Provence 1/50.000 IGN ED ;
Carte géologique de la France 1/250.000 Marseille BRGM Ed ;
Carte géologique Salon de Provence 1/50.000 BRGM Ed ;
Aménagement du giratoire RD538/Chemin de Roquerousse Avant-projet Rapport de présentation et annexes ASF/SETEC.
Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique concernant la définition des périmètres de protection de la prise du canal de Craponne et de la source des Aubes pour l'alimentation en eau potable de la commune de Salon de Provence B. ARFIB 2012.

3 SITUATION DU PROJET

Le secteur de la prise d'eau du canal de Craponne, sur le canal EDF, se situe en bordure orientale de la plaine de la Crau au pied des collines de Roquerousse, lieu-dit Pesseguier.
La topographie des lieux est quasiment plane avec un léger dévers à l'Ouest.

Salon de Provence Demi échangeur A7 Aménagement carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

Le projet consiste en l'aménagement du carrefour de raccordement entre le chemin de Roquerousse et la RD 538 Route Jean Moulin sur le territoire de la commune de Salon de Provence. Il s'agit de créer un giratoire à trois branches et de rétablir les deux accès riverains de ce tronçon aux abords du hameau de Pesseguier.
Le projet inclut également un élargissement local inférieur à 1m de largeur de la RD538 sur 200m environ pour la création et à structuration des futures bandes dérasées de droite.

Le projet est contraint par deux éléments qui sont d'une part le Canal EDF et la prise d'eau du canal de Craponne sur le canal EDF. Cette prise alimente en eau brute la commune de Salon de Provence après potabilisation dans l'usine des Aubes ; elle a fait l'objet d'un arrêté de DUP (28/12/2016) qui instaure les périmètres de protection de la prise et impose des interdictions et des règlementations dont « *la construction ou la modification des voies de communication. … et les dispositifs d'infiltration des eaux recueillies par drainage des voies de circulation* ».

Fig.1situation de la prise d'eau du canal de Craponne

4 GEOLOGIE HYDROGEOLOGIE LOCALE

CONTEXTE GEOLOGIQUE

Au plan géologique, le secteur de Puisseguier s'intègre dans une bande de terrains qui se développe entre la plaine de la Crau à l'ouest et les contreforts déterminés par les calcaires crétacés des massifs des Costes et de Vernègues.
Il s'agit d'un ensemble de terrains remaniés provenant du démantèlement des calcaires crétacés armant les chaînons des Costes et de Vernègues, et constituent en pied de ces

Fig.2 Situation géologique du Secteur de Pesseguier (BRGM Ed)

massifs des éboulis colluviaux plus ou moins consolidés. Les calcaires Hauterivien et Barrémien formant ces massifs plongent vers l'ouest en direction de la plaine de la Crau.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Au plan hydrogéologique, la zone de Pesseguier est caractérisée par deux entités : la nappe de la Crau et l'aquifère karstique des calcaires crétacés.

Fig. 3 Extrait de la carte hydrogéologique département des Bouches du Rhône BRGM éd.

La nappe de la Crau se développe dans une formation constituée par des épandages de cailloutis généralement bien calibrés à dominante siliceuse, à matrice sablo-limoneuse, constitués de roches siliceuses et endogènes provenant de l'érosion des zones internes des Alpes. Ces épandages se sont mis en place au Quaternaire dans l'intervalle de temps correspondant à l'interglaciaire Riss-Würm et le début du Würm.

Dans les cailloutis circule une nappe libre continue qui s'écoule à partir du seuil de Lamanon, du Nord-est vers le Sud-ouest, il s'agit de la nappe de la Crau. La transmissivité est généralement comprise entre $5.10^{-3}m^2/s$ et $5.10^{-1}m^2/s$.

Dans ce secteur, au contact entre les calcaires et les alluvions de la Crau, la nappe en charge, est principalement alimentée par l'infiltration des eaux météoriques, par les eaux du réservoir constitué par les calcaires crétacés du massif de Vernègues dont le drainage est favorisé par les accidents subméridiens et transversaux et par l'infiltration des eaux d'irrigation des cultures et prairies.

5 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux consistent en l'aménagement du carrefour de raccordement entre le chemin de Roquerousse et la RD 538 nécessité par la création du demi diffuseur de Salon Nord sur l'Autoroute A7.
La création de cette bretelle de sortie d'autoroute débouchera sur la RD538 par le chemin de Roquetousse ce qui entrainera une augmentation significative du trafic au droit du carrefour actuel.

Cet aménagement est destiné à améliorer la sécurité des échanges entre le chemin de Roquerousse et la RD538 et adapter la capacité du carrefour existant à l'augmentation du trafic lié à la création de la bretelle de sortie Sud sur l'autoroute A7.

Fig.4 modification des voies (document SETEC)

Salon de Provence Demi échangeur A7 Aménagement carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

La création de ce giratoire nécessite des travaux de terrassement, la chaussée existante sera démolie sur plus de 200m et localement élargie ; un réseau de drainage des eaux superficielles, associé à un bassin multifonction pour la récupération des eaux de ruissellement des chaussées complèteront le dispositif.

Le giratoire, d'un rayon de 20m sera implanté au-delà de la prise d'eau du canal de Craponne et à 70m de celle-ci. Le bassin multifonction sera implanté au nord de la prise et à une vingtaine de mètres de celle-ci.
D'autre part, la création de ce demi diffuseur nécessite l'aménagement du giratoire du chemin de Roquerousse, situé à moins de 1kilomètre à l'Est de la prise d'eau du canal de Craponne. Le rejet des eaux de ce giratoire se fera en direction du canal EDF après transit dans un bassin multifonction.

7 LE PROJET DANS LE CADRE DE LA PRISE D'EAU BRUTE DU CANAL DE CRAPONNE

La prise du canal de Craponne a été créée à partir du canal EDF qui borde à l'Est la RD538. Les eaux prélevées sur la prise d'eau brute du canal de Craponne sont acheminées jusqu'à la station de potabilisation des Aubes. Les périmètres de protection de la prise d'eau ont été définis en 2012 par B ARFIB (Fig.5).

Fig. 5 Périmètres de protection rapprochée et éloignée prise du canal de Craponne (B. ARFIB 2012)

Salon de Provence Demi échangeur A7 Aménagement carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

La modification des voiries, la création du rond-point et des ouvrages liés envisagés par ASF s'inscrivent dans le périmètre de protection rapprochée de la prise du d'eau du canal de Craponne.

Certains aménagements proposés dans le rapport de B. ARFIB ont été réalisés et en particulier les caniveaux de drainage des eaux de ruissellement autour du Périmètre de Protection Immédiate et la mise en place de glissières de sécurité.

En effet, les principaux facteurs de pollution chronique ou accidentelle sont essentiellement les eaux de ruissellement des chaussées de la RD538 et de l'autoroute A7. Ces facteurs seront donc accrus du fait de l'aménagement- envisagé et nécessitent la prise en compte de mesures de précaution en phase travaux et en phase exploitation.

Fig.6 les aménagements projetés dans le périmètre de protection rapprochée

Il s'agit de créer un système d'assainissement collectant les eaux pluviales du giratoire vers le bassin multifonction. La surface de chaussée collectée par le bassin est de 2370m2. Le nouveau giratoire étant en remblai, la chaussée ne reçoit pas d'eau provenant du terrain naturel et aucun bassin versant n'est intercepté.

Fig.7 Réseau de récupération des eaux (SETEC)

Le dispositif d'assainissement sera constitué par des caniveaux à grille et des collecteurs enterrés rejoignant le bassin multifonction.

Ce bassin comprendra un ouvrage d'entrée avec système de by pass afin de confiner la pollution en cas de pollution accidentelle et un ouvrage de sortie avec vanne pour confiner le bassin. Le rejet se fera dans le milieu naturel par un fossé trapézoïdal.
L'étanchéité du bassin est assurée par une géomembrane et un massif drainant assurera la filtration de la pollution chronique avec drain de fond. Une buse de surverse au regard de sortie permettra d'évacuer le débit centennal.

Par ailleurs la réalisation de la bretelle SALON NORD nécessitera l'aménagement d'un giratoire sur le chemin de Roquerousse en bordure Est du canal EDF (fig.8).

Fig.8 Situation du bassin multifonction giratoire de Roquerousse.

Ce giratoire, hors périmetre de protection rapprochée de la prise d'eau du canal de Crapone mais à moins d'un kilometre du périmètre de protection éloignée nécessite la création d'un bassin multifonction afin d'en collecter les eaux de ruissellement
L'exutoire du bassin se fera dans le canal EDF par le vallon aménagé qui débouche face à la prise qui recevra ainsi des rejets moins importants d'eaux de ruissellement non traitées.

8 MESURES DE PROTECTION ENVISAGEES DANS LE CADRE DU PROJET

Ces mesures sont destinées à prévenir tout risque de pollution directement ou indirectement (par les eaux du canal EDF) de la prise d'eau du canal de Craponne.

EN PHASE TRAVAUX

SETEC préconise de réaliser les terrassements hors périodes de fortes précipitations. Il s'agira de réaliser un drainage provisoire des secteurs décaissés dont les eaux seront canalisées et évacuées après traitement avant rejet dans le milieu naturel.
En fonction des caractéristiques du rejet (débits, MES), un traitement (bassin de décantation provisoire, filtre à paille ou à cailloux) sera mis en place.
De plus l'utilisation et le traitement à la chaux sont interdits ; la plateforme d'accotement et les fossés seront étanchéisés par la mise en place de différentes couches de matériaux bitumineux.

EN PHASE EXPLOITATION

Afin de respecter les prescriptions ordonnées dans le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau du canal de Caponne et de protéger les eaux superficielles et souterraines de l'impact d'une pollution générée par les eaux de lessivage des chaussées, le projet comporte la création d'un réseau d'assainissement et l'implantation d'un bassin multifonction avant rejet dans le milieu naturel.

Il s'agit d'éviter la dégradation des eaux naturelles en collectant les eaux du giratoire qui rejoindront l'ouvrage de traitement mais également d'éviter de modifier le régime hydraulique des écoulements des bassins versants naturels impactés par le projet.

Le bassin multifonction d'un volume de 237m3 sera étanche et aura pour fonction la régulation des débits, le traitement de la pollution chronique (décantation, déshuilage) et le confinement de pollution accidentelle. En cas de pollution un bypass permettra l'isolation du bassin et du pluvial(fig.9).

Le dimensionnement du bassin a été calculé en fonction des critères suivants :

- Ecrêtement d'une pluie cinquantennale,
- Confinement d'une pollution accidentelle par temps de pluie,
- Abattement des pollutions chroniques par décantation et déshuilage

Le bassin constitué d'un massif filtrant planté de roseaux sera fermé par une clôture de panneaux rigides de 2m de haut munie d'un portail d'accès. L'exutoire du bassin est le canal de Craponne par l'intermédiaire du fossé existant.

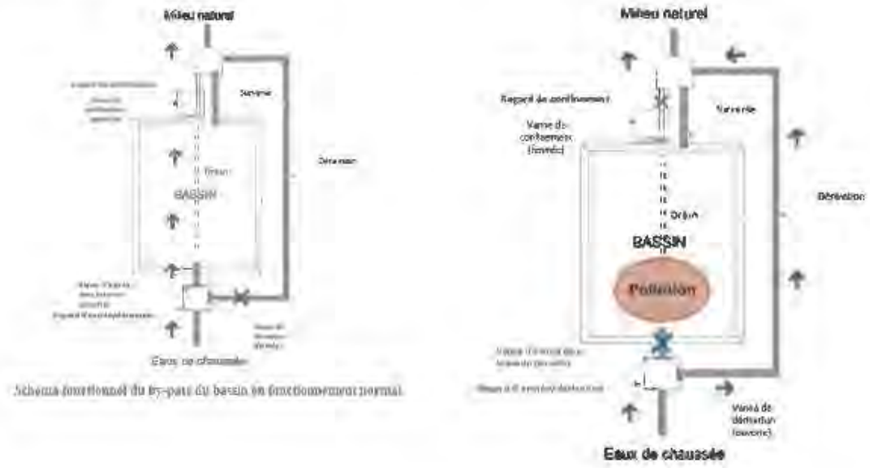


Schéma fonctionnel du by-pass du bassin en fonctionnement normal

Fig. 9 schéma de fonctionnement du bassin multifonction

9 MESURES DE SECURITE COMPLEMENTAIRES

Les mesures énoncées dans l'avant-projet pour assurer la protection de la station de pompage du canal de Craponne vis-à-vis d'une pollution chronique ou accidentelle devront être rigoureusement respectées et prises en compte dans l'arrêté d'autorisation.

Les aménagements actuels au droit de la prise d'eau (glissières de sécurité, portail EDF, caniveaux de drainage) réalisés à la suite de la délimitation des périmètres de protection devront être remis en l'état après travaux afin d'éviter une éventuelle chute de véhicule dans le canal à cet endroit.

Il conviendra en outre d'ajouter les dispositions ci-dessous afin d'éviter une pollution accidentelle lors de la phase travaux.

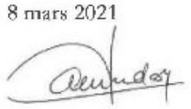
- Les engins de chantier stationneront dans une zone dédiée à plus de 35m de la prise d'eau,
- Les eaux de lavage des bennes et des outils seront rejetées après décantation à l'aval du périmètre de protection rapprochée,
- Seuls les engins dont le déplacement est contraignant seront autorisés à stationner sur site et seront installés sur une bâche d'isolation ; les autres engins seront tenus à l'écart des ouvrages ; tous les engins seront en bon état et nettoyés avant l'arrivée sur site ;

- La réalimentation des engins sera réalisée à l'écart des ouvrages, l'approvisionnement sera limité à la quantité strictement nécessaire à la réalisation des travaux ; tout bidon ou fût contenant des produits pouvant polluer les eaux devra être stocké sous couvert et installé sur un bac de rétention étanche. Le bac de rétention doit avoir un volume suffisant pour assurer la rétention du volume total entreposé ;
- Toute fuite ou écoulement accidentel devra être immédiatement signalé à l'exploitant, au Maître d'Ouvrage et à l'ARS ;
- Signature de la charte de bonne conduite et respect des consignes de chantier propre par les entreprises intervenant sur le chantier.

CONCLUSION

La création de la bretelle de sortie SALON Sud de l'Autoroute A7 entrainera une augmentation du trafic sur le chemin de Roquerousse et la RD538.
Les aménagements de ce secteur envisagés dans le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau brute du canal de Craponne sont nécessaires pour assurer la sécurisation du carrefour.
Ils entraineront de fait une réduction de la vitesse des véhicules au niveau de la prise ce qui minimisera les risques d'accident.
Les mesures de sécurité envisagées par ASF, en phase travaux et en phase exploitation auxquelles s'ajoutent les préconisations énoncées ci-dessus, permettront de mener à bonne fin ces aménagements.
L'entreprise s'engage à informer immédiatement le Maitre d'Ouvrage et l'exploitant et prévenir sans délai l'ARS en cas de contamination accidentelle des terres et ou des eaux (définition d'un protocole d'alerte au préalable).
Compte tenu des éléments fournis et des préconisations formulées ci-dessus, nous donnons un avis hydrogéologique favorable à la réalisation des travaux prévus par ASF pour l'aménagement du carrefour Chemin de Roquerousse/ RD538.

8 mars 2021



R CAMPREDON
Docteur es Sciences
Hydrogéologue agréé coordonnateur
Département des Bouches du Rhône

Salon de Provence Demi échangeur A7 Aménagement carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

ANNEXE

MESURES DE PROTECTION EN PHASE TRAVAUX

ET EXPLOITATION

RETENUES DANS L'AVANT PROJET

Réf. Aménagement du giratoire
RD538/chemin de Roquerousse Salon de Provence
ASF SETEC Sept .2020

✧ Suivi environnemental du chantier

A ce stade des études, il ne peut raisonnablement être préjugé de l'organisation des entreprises en charge des travaux.

En revanche, afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures préconisées en faveur de l'environnement pendant les travaux, une notice environnement est rédigée dans le cadre de la consultation des entreprises. Elle fournit aux entreprises le plan des enjeux environnementaux et leur spécifiant, notamment, qu'il est interdit de réaliser une installation de chantier ou des dépôts de matériels et matériaux dans les zones sensibles. Avant le commencement des travaux, dans le cadre de la préparation du chantier et de l'élaboration du Plan d'Assurance Environnement (PAE), l'entreprise doit soumettre à la validation du maître d'œuvre le plan d'implantation de l'installation de chantier et des zones de dépôt.

Tout au long du chantier, un coordinateur environnemental en charge du contrôle et du suivi environnemental du chantier sera désigné.

Au moment de la consultation des entreprises de travaux, le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) devra imposer aux entreprises candidates de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE), détaillant les éléments suivants:

- Les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel,
- Les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées,
- Les procédures de réalisation des travaux selon le respect des milieux naturels environnants.

Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'œuvre et le coordinateur environnement.

Le DCE comprendra en outre le plan d'identification des zones sensibles et les mesures à prendre afin d'éviter tout impact sur ces zones. La cartographie des enjeux sera diffusée auprès de chacune des entreprises qui interviendra sur le chantier et ce, dès l'amont des travaux.

Une visite préalable sur site avec le chef de chantier, le coordinateur environnemental, le MOE et le MOA sera organisée. Les équipes de chantier seront informées de ces préconisations et le plan leur sera laissé à disposition pour exploitation et mise en œuvre des dispositions adaptées.

Un contrôle régulier durant les travaux de l'intégrité des sites devant être préservés sera effectué.

Plus particulièrement, le coordinateur environnemental interviendra comme suit :

- Détermination des modalités de mise en œuvre du chantier, notamment de la zone exacte d'emprise des travaux et des accès ;
- Repérage, piquetage, voire mise en défens des zones d'enjeux environnementaux ;
- Visites sur le chantier et suivi du respect par les entreprises de l'ensemble des prescriptions environnementales ;
- Vérification du bon état des installations mises en place pour la préservation des milieux.

✧ Gestion des déchets de chantier

Les travaux généreront plusieurs types de déchets, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourraient engendrer. Chaque type de déchets généré par le projet sera pris en charge par une filière adaptée.

✧ Eaux souterraines

✦ Effets (en phase travaux et en phase exploitation)

La RD538 ne possède actuellement pas de système de récupération des eaux de ruissellement. Les eaux de pluie lessivant les enrobés chargés en matière polluante s'infiltrent directement sur le bord de la chaussée sans traitement préalable. De plus, en cas de déversement accidentel d'un polluant, il n'y a pas d'ouvrage de collatre et de rétention. Le projet a pour effet direct et positif la mise en place d'un système de collecte puis de traitement des eaux de pluie ruisselant sur les nouvelles chaussées routières afin d'intercepter les polluants qu'elles transportent, avant rejet dans le milieu naturel.

En revanche, le projet entraine des risques de pollution, notamment en phase travaux, du fait de la circulation ou du stationnement des engins de chantier ainsi que du stockage et de la manipulation de produits polluants, les eaux souterraines sont soumises à des risques direct et temporaire de pollution. Ce risque est d'autant plus élevé lorsque la vulnérabilité des eaux est importante. La nature karstique des formations géologiques conduit à retenir un niveau de vulnérabilité fort pour les eaux souterraines.
Les risques de pollution, liés à la réalisation des affouillements susceptibles d'atteindre les nappes souterraines sont faibles à nuls compte tenu des déblais très limités aussi bien en surface qu'en profondeur. Les données hydrogéologiques disponibles ne sont pas suffisantes pour estimer l'importance de l'interface entre les terrassements du projet et les niveaux des circulations d'eau régnant au sein des sols en place.

En phase exploitation, l'aménagement du nouveau carrefour giratoire est susceptible d'avoir les mêmes impacts qualitatifs sur les eaux que ceux qui existent actuellement, risque de pollution inhérente à l'exploitation de l'infrastructure.

✦ Mesures d'évitement et de réduction (en phase travaux)

Afin de limiter les risques de pollution accidentelle en phase de chantier, des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux, dans le cadre de la Notice de Respect de l'Environnement intégrée au marché. Les recommandations concerneront l'implantation des aires de chantier et des zones de parking (en dehors des sites sensibles), le stockage des produits polluants, les précautions à prendre pour des opérations spécifiques (traitement éventuel à la chaux, élaboration des bétons, défrichements…), les actions pour prévenir les pollutions accidentelles, le traitement des eaux usées…

Afin de réduire les risques de pollution ou de dégradation de la qualité des eaux, les entreprises auront l'obligation de mettre en place un système d'assainissement provisoire efficace face à une pollution accidentelle. Les rejets directs seront interdits.

✦ Mesures de réduction (en phase exploitation)

Les mesures de réductions développées dans la partie relative aux eaux superficielles ci-après permettront également de protéger les eaux souterraines en phase exploitation et notamment la mise en place d'un ouvrage de protection des eaux type bassin multifonction.

✧ Eaux superficielles

✦ Effets (en phase travaux)

- Effets quantitatifs

La réalisation des travaux nécessitera un apport d'eau pour la réalisation de certaines tâches : arrosage ou traitement spécifique des pistes éventuelles, fabrication de béton, arrosage des matériaux avant leur mise en œuvre, nettoyage des engins… Au stade actuel, aucun pompage dans les eaux superficielles n'est envisagé. Les besoins en eau seront de la compétence et de la responsabilité de l'entreprise en charge des travaux.

Salon de Provence Demi échangeur A7 Aménagement carrefour RD538/Chemin de Roquerousse

- Effets qualitatifs

La réalisation des travaux peut occasionner des perturbations de la qualité des écoulements superficiels et des milieux aquatiques au travers de :

- la pollution par les Matières en Suspension (MES) et par les poussières émises par le chantier : les travaux de terrassement, qui correspondent à une période de brassage de matériaux, peut conduire à la production de MES et à l'entraînement de particules fines et de poussières lors de pluies. Les MES contribuent à la turbidité des eaux et en concentration élevée peuvent entraîner une asphyxie des milieux et de la faune,
- la pollution accidentelle : elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident et ses conséquences sont variables selon la nature, la quantité de produit déversé et le lieu de l'accident,
- le rejet d'eaux usées : la réalisation des chantiers nécessite l'installation de sanitaires et le rejet des eaux usées dans le milieu est source de pollution.

Effets (en phase exploitation)

- Effets quantitatifs

Le projet ne concerne aucun cours d'eau et il ne se situe pas en zone inondable. Il n'a pas d'impact sur les zones humides qui sont hors zone d'emprise du projet.
Il est à proximité immédiate du canal EDF et du canal de Craponne mais ne les franchit pas. Les principaux impacts hydrauliques du projet sont liés aux rejets des eaux pluviales dans le milieu (modification des débits et des points de rejets). La création du nouveau carrefour giratoire entraîne, en effet, une augmentation des surfaces imperméabilisées et donc un accroissement des débits ruisselés et évacués vers les milieux récepteurs.

- Effets qualitatifs

En phase exploitation, la nouvelle route aura les mêmes impacts qualitatifs sur les eaux que ceux qui existent actuellement, liés au risque de pollution inhérent à l'exploitation de l'infrastructure. On distingue 3 types de pollutions :

- la pollution chronique, qui correspond à l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, émissions dues aux gaz d'échappement). Elle a des effets à court, moyen et long terme,
- la pollution accidentelle, consécutive à un accident de la circulation au cours duquel se déversent des matières dangereuses : ses conséquences sont variables selon la toxicité, la quantité de polluants répandus, la possibilité de transfert plus ou moins rapide ainsi que les enjeux en présence,
- la pollution saisonnière, qui est liée à l'emploi de produits de déverglaçage et à l'entretien de la couverture végétale des bas-côtés par utilisation de produits phytosanitaires.

Le projet se trouve au sein des périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné de la prise d'eau pour l'alimentation en eau potable du canal de Craponne.

Mesures d'évitement et de réduction (en phase travaux et en phase exploitation)

- Optimisation de la géométrie du projet

Le projet initial prévoyait une géométrie dans laquelle la branche du giratoire passait sur la prise d'eau, nécessitant un éventuel déplacement du captage. Les optimisations de projet ont permis de décaler les emprises afin de passer en limite de la parcelle qui délimite le périmètre de protection immédiat. Seul le portail délimitant le captage sera déplacé.

- Interdiction du traitement à la chaux

Le traitement des matériaux de terrassement par la chaux est nécessaire notamment lorsqu'ils présentent des caractéristiques géotechniques insuffisantes. Compte tenu des enjeux du site et la chaux pouvant entraîner une élévation du pH dans les eaux superficielles, ce procédé a été interdit dans le cadre du projet.

ASF A7/ROQUEROUSSE R. CAMPREDON 2021

Page 17

4.9.4 ÉTUDE HYDRAULIQUE

ASF – VINCI AUTOROUTES

AUTOROUTE A7 – COMPLEMENT DU DEMI-DIFFUSEUR DE SALON NORD

Etude hydraulique

OH 2295, OH 2296, OH 2299,

016 51036 | Décembre 2021

3 Chemin des Gorges de Cabriès
13127 Vitrolles

Email : hydra@hydra.setec.fr

T : 04 86 15 62 50.

Directeur d'affaire : OVE

Responsable d'affaire : GFL

N° affaire : 016-51036

Fichier : 50207_ASF-A7-v2.docx

Indice	Date	Etabli par	Vérifié par	Nb pages	Observations / Visa
1	20/12/2021	ECO	GFL	30	Création
2	21/12/2021	ECO	GFL	30	Compléments sur les impacts

TABLE DES MATIERES

1 PREAMBULE 3
1.1 OBJET ET METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE 3
1.2 RECUEIL DE DONNEES 6
1.3 ENQUETES DE TERRAIN 6
2 PRESENTATION DES OUVRAGES ACTUELS ET PROJETES 7
2.1.1 OUVRAGE OH 229.5 7
2.1.2 OUVRAGE OH 229.6 8
2.1.3 OUVRAGE OH 229.9 9
3 ANALYSE HYDROLOGIQUE 10
3.1 BASSINS VERSANTS 10
3.1.1 CARACTERISATION GEOGRAPHIQUE 10
3.1.2 COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT 10
3.1.3 CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS 11
3.2 DONNEES PLUVIOMETRIQUES 12
3.2.1 PERIODES DE RETOUR 12
3.2.2 DONNEES DISPONIBLES 12
3.2.3 FORME DE LA PLUIE 13
3.3 ESTIMATION DES DEBITS DE CRUE 13
4 ANALYSE HYDRAULIQUE 15
4.1 LOGICIEL 15
4.2 METHODE DE MODELISATION 15
4.2.1 MODELISATION PLUIE-DEBIT 15
4.2.2 MODELISATION HYDRAULIQUE 16
4.3 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE A L'ETAT ACTUEL 18
4.4 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE A L'ETAT PROJET 21
4.5 ANALYSE DE L'IMPACT HYDRAULIQUE 24
4.5.1 DOCTRINE DDTM 13 24
4.5.2 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET 24
5 CONCLUSION 30

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1-1 : Localisation des ouvrages de franchissement 4
Figure 1-2 : Aperçu du bassin-versant 5
Figure 2-1 : Amont de l'ouvrage OH 229.5 7
Figure 2-2 : Regard en amont du siphon 7
Figure 2-3 : Aval du siphon 8
Figure 2-4 : Amont de l'ouvrage OH 229.6 8
Figure 2-5 : Amont de l'ouvrage OH229.9 9
Figure 2-6 : Seuil en béton en aval de l'ouvrage OH 229.9 et en amont du canal EDF 9
Figure 3-1 : Délimitation des bassins versants considérés 10
Figure 4-1 : Hydrogrammes obtenus 16
Figure 4-2 : Structure du modèle hydraulique 17
Figure 4-3 : Carte hauteurs-vitesses pour la crue centennale - Etat actuel 19
Figure 4-4 : Aléa inondation pour la crue centennale - Etat actuel 20
Figure 4-5 : Carte hauteurs-vitesses pour la crue centennale - Etat projet 22
Figure 4-6 : Aléa inondation pour la crue centennale - Etat projet 23
Figure 4-7 : Impact hydraulique sur les hauteurs 25
Figure 4-8 : Impact hydraulique sur les vitesses 26
Figure 4-9 : Profils en long état actuel / état projet du bief OH 229.5 27
Figure 4-10 : Profils en long état actuel / état projet du bief OH 229.6 28
Figure 4-11 : Profils en long état actuel / état projet du bief OH 229.9 29

Tableau 1-1 : Buses concernées 3
Tableau 3-1 : Coefficients de ruissellement C_{10} 11
Tableau 3-2 : Caractéristiques des bassins versants 11
Tableau 3-3 : Coefficients de Montana issus du PLU de Salon-de-Provence 12
Tableau 3-4 : Débits de pointe calculés 14

1 PREAMBULE

1.1 OBJET ET METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE

La présente étude intervient dans le cadre du projet de création du complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7 comprenant une bretelle d'entrée direction Marseille se raccordant au chemin du Talagard, une bretelle de sortie en provenance de Marseille avec voie d'entrecroisement associée, deux gares de péage ainsi que le raccordement des bretelles au réseau secondaire.

Le projet se situe dans le département des Bouches-du-Rhône sur la commune de Salon-de-Provence.

Le projet prévoit de rétablir les ouvrages traversants afin de ne pas impacter les axes d'écoulements. Le tableau ci-dessous reprend les ouvrages concernés par le projet du Nord au Sud.

Autoroute	OH	Commune	Cours d'eau	Ouvrage
A7	OH 229.0-2	Salon-de-Provence	Axe de ruissellement	Dalot rectangulaire
	OH 2295		Axe de ruissellement	Buse circulaire
	OH 2296		Axe de ruissellement	Buse circulaire
	OH 2299		Axe de ruissellement	Buse circulaire
	PIOH 2310-2		Le Talagard	Dalot rectangulaire
	PIOH 2310-3		Le Talagard	Dalot rectangulaire
	OH 2319		Axe de ruissellement	Buse circulaire

Tableau 1-1 : Buses concernées

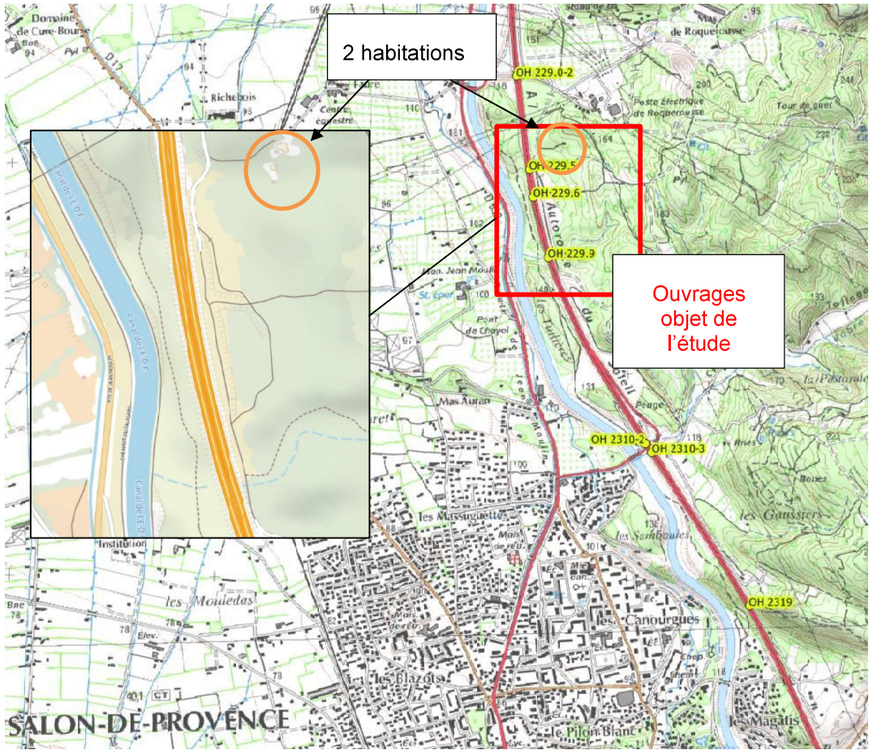


Figure 1-1 : Localisation des ouvrages de franchissement

L'objet de la présente mission consiste à réaliser une étude hydraulique des écoulements et de leur débordement afin de préciser l'impact de ces aménagements sur le risque inondation et notamment sur les hauteurs, vitesses et aléas pour la crue de référence. Cette analyse viendra en outre compléter le dossier réglementaire sur ce volet.

Le secteur d'étude ne comporte que deux habitations (situées à près de 150m en contre-haut à l'Est de l'autoroute A7), éloignées des axes de ruissellement.

Les bassins-versants sont constitués de végétation dense (forêt méditerranéenne) et restent totalement naturel.

La zone est caractérisée de rurale (pas ou peu urbanisée) à faibles enjeux.

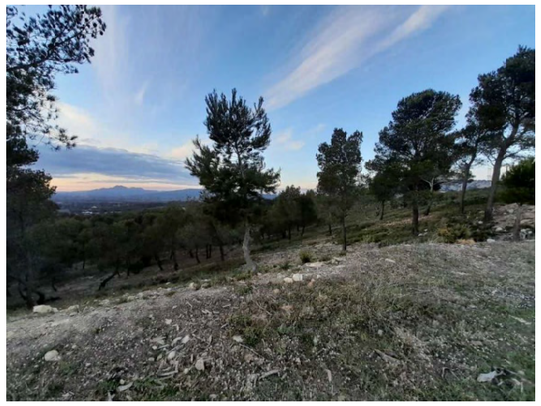


Figure 1-2 : Aperçu du bassin-versant

Lors de la réunion de démarrage et de cadrage de cette étude avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône (DDTM 13) du 07/10/2021, l'analyse hydraulique détaillée dans le présent rapport porte sur les 3 ouvrages hydrauliques existants prolongés vers l'amont, au droit de la nouvelle bretelle de sortie, dans la partie Nord du projet à savoir :

- OH 2295,
- OH 2296
- OH 2299.

La méthodologie de l'étude, en plusieurs phases, est la suivante :

i) **Phase 1 : modélisation hydraulique situation actuelle / projet**
   - Analyse de la bibliographie
   - Analyse hydrologique avec caractéristiques des bassins versants, définition du débit caractéristiques au droit des ouvrages de traversée, construction d'hydrogrammes de projet ;
   - Analyse hydraulique avec :
     - L'analyse des conditions d'écoulement hydrauliques pour la crue de référence, par modélisation hydraulique, au droit des ouvrages en situation actuelle et en situation projet ;
     - Détermination des zones inondables,
     - Vérification de la section d'écoulement des ouvrages ;

ii) **Phase 2 : Analyse de l'impact hydraulique sur les hauteurs, vitesses et aléa sur la base des critères définis dans la doctrine de la DDTM 13.**

iii) **Phase 3 : réalisation des cartes :**
   - Hauteurs état actuel et état projet
   - Vitesses état actuel et état projet,
   - Aléa état actuel et projet
   - Carte d'impact sur les hauteurs, vitesses et comparaison des aléas

1.2 RECUEIL DE DONNEES

Les principales données collectées dans le cadre de cette mission sont les suivantes :

i) Mémoire Hydraulique, assainissement et drainage du projet (MOE : *Setec International*)

ii) Rapport technique portant sur l'analyse hydraulique du secteur des Broquetiers à Salon-de-Provence (Egis)

iii) Topographie : Dalles RGE Alti précision 1m (IGN, 2021)

iv) Levés topographiques de profils en travers (OPSIA) réalisés dans le cadre de la présente mission en octobre 2021.

La collecte des données a été complétée par plusieurs visites sur site afin de comprendre le fonctionnement hydraulique par une expertise technique.

1.3 ENQUETES DE TERRAIN

Setec hydratec a procédé à une reconnaissance systématique des ouvrages concernés par l'étude.

Cette reconnaissance a permis de préciser :

- Les limites des bassins versants interceptés ;
- Les caractéristiques des bassins versants ;
- Les ouvrages hydrauliques pouvant constituer des points singuliers pour les écoulements en amont et aval des ouvrages étudiés. Il s'agit notamment de buses pluviales, de siphons et de fossés ;
- Les zones préférentielles d'écoulement, les zones d'étalement des eaux, les remblai et zones de stockage.

2 PRESENTATION DES OUVRAGES ACTUELS ET PROJETES

Les trois ouvrages étudiés permettent le franchissement d'axe de ruissellement non pérennes sous le remblai autoroutier A7.

2.1.1 Ouvrage OH 229.5

L'ouvrage actuel se présente sous la forme d'une conduite béton en DN 1000 et présente une longueur de 103 m de long. Le projet prévoit de prolonger la conduite vers l'amont par une canalisation de même diamètre sur un linéaire de 5,6 m.

Cette conduite aboutit à un regard profond située sur la bande de terre entre l'autoroute et le canal EDF à partir duquel un siphon traverse ce dernier.

Figure 2-1 : Amont de l'ouvrage OH 229.5

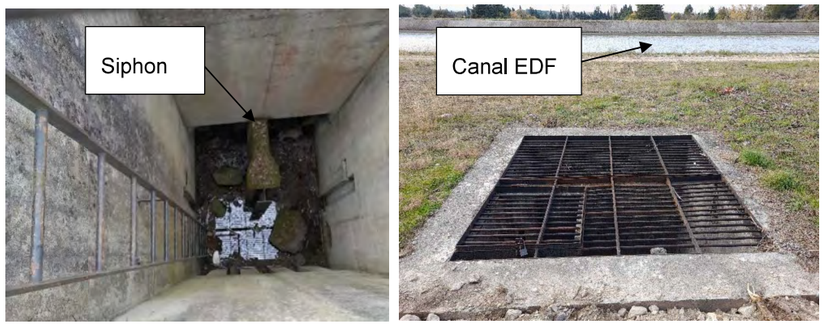


Figure 2-2 : Regard en amont du siphon

Figure 2-3 : Aval du siphon

2.1.2 Ouvrage OH 229.6

L'ouvrage actuel se présente sous la forme d'une canalisation en tôle ondulée de DN 1000 et présente une longueur de 112 m de long. Le projet prévoit de prolonger la conduite vers l'amont par une canalisation de même diamètre sur un linéaire de 25 m.

Cette conduite débouche sur le terrain naturel situé sur la bande de terre entre l'autoroute et le canal EDF.

Cet ouvrage OH229.6 rejoint les eaux transitant par le siphon précédemment présenté (cf. §2.1.1 ci-avant)

Figure 2-4 : Amont de l'ouvrage OH 229.6

2.1.3 Ouvrage OH 229.9

L'ouvrage actuel se présente sous la forme d'une canalisation en tôle ondulée de DN 1000 et présente une longueur de 155 m de long. Le projet prévoit de prolonger la conduite vers l'amont par une canalisation de même diamètre sur un linéaire de 2,6 m.

Cette conduite aboutit sur un seuil en béton aménagé qui surverse sur le canal EDF dans lequel les eaux transitant par l'ouvrage sont dirigées.

Figure 2-5 : Amont de l'ouvrage OH229.9

Figure 2-6 : Seuil en béton en aval de l'ouvrage OH 229.9 et en amont du canal EDF

3 ANALYSE HYDROLOGIQUE

L'objectif de cette partie est de déterminer les débits caractéristiques au droit de chacune des buses étudiées mais également la pluie de projet pour l'événement de référence.

3.1 BASSINS VERSANTS

3.1.1 Caractérisation géographique

La carte qui suit présente les bassins versants interceptés par les différentes buses. Les bassins versants couvrent des secteurs majoritairement boisés et cultivés en amont de l'A7, sur la commune de Salon-de-Provence et de Vernègues. Les eaux de la chaussée de l'A7 (sens Marseille vers Lyon) sont aussi dirigées en amont du remblai autoroutier via des descentes pluviales.

Chaque bassin-versant est drainé par un unique ouvrage.

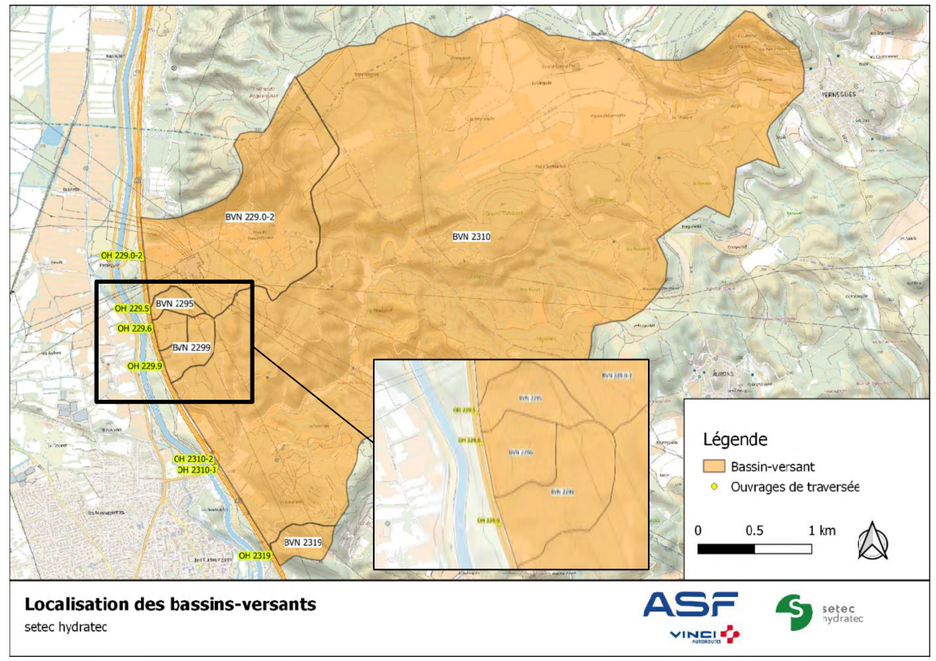


Figure 3-1 : Délimitation des bassins versants considérés

3.1.2 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement sont déterminés selon la méthode suivante, extraite du guide technique pour l'assainissement routier (LCPC-SETRA 2006) :

- Pour des évènements de période de retour inférieure ou égale à 10 ans, le tableau ci-dessous fournit les coefficients en fonction de la morphologie, de la couverture végétale et de la nature du sol :

$$C_{10} = \Sigma\%S_i.Cr_{i/p/terrain}$$

Avec $\%S_i$, le pourcentage de bois, pâturages, cultures ou surfaces urbanisées du bassin et $Cr_{i/p/terrain}$, le coefficient de ruissellement indiqué dans le tableau ci-dessous pour le type de couverture considéré en fonction de la pente et de la géologie du bassin.

Couverture végétale	Pente %	Terrain sable grossier	Terrain limoneux	Terrain argileux ou rocailleux compact
Bois garrigue	0 – 5	0.10	0.30	0.40
	5 – 10	0.25	0.35	0.50
	10 – 30	0.30	0.40	0.60
Pâturages	0 – 5	0.10	0.30	0.40
	5 – 10	0.15	0.36	0.55
	10 – 30	0.22	0.42	0.60
Cultures	0 – 5	0.30	0.35	0.60
	5 – 10	0.35	0.40	0.70
	10 – 30	0.52	0.72	0.82

Tableau 3-1 : Coefficients de ruissellement C_{10}

3.1.3 Caractéristiques des bassins versants

Le tableau qui suit récapitule les caractéristiques des bassins versants.

Les temps de concentration des bassins versant sont obtenus à l'aide de la méthode de Bressand-Golossof :

Nom	Surface (ha)	Longueur (m)	Zmax (m NGF)	Zmin (m NGF)	Pente (%)	Vitesse (m/s)	Cr	tc (min)
BVN 2295	7.7	478	170.00	124.11	9.6	0.43	0.35	18.37
BVN 2296	8.1	298	165.00	122.24	14.3	0.53	0.35	9.365
BVN 2299	15.9	633	170.00	123.05	7.4	27.67	0.35	27.67

Tableau 3-2 : Caractéristiques des bassins versants

3.2 DONNEES PLUVIOMETRIQUES

3.2.1 Périodes de retour

L'incidence hydraulique des modifications apportées aux ouvrages est évaluée pour un évènement hydrologique de référence, qui correspond à un événement de période de retour 100 ans.

Il s'agit d'un évènement relativement rare et intense pouvant conduire à la mise en charge des buses étudiées, des autres collecteurs à proximité et générer des débordements des fossés avoisinants. Pour des pluies fréquentes, le prolongement des sections des buses n'est pas significative pour générer des impacts sur les niveaux d'eau.

3.2.2 Données disponibles

Les coefficients de Montana utilisés sont fixés par le PLU de Salon-de-Provence et sont issus de la station Météo France de Salon-de-Provence (13) et d'analyses régionalisées réalisées par le CEMAGREF d'Aix-en-Provence.

Ces coefficients donnés par le PLU sont plus préjudiciables que les coefficients obtenus auprès de Météo France sur la même station ils ont donc été retenus afin de pouvoir répondre aux exigences locales.

Ces coefficients sont donnés dans le tableau ci-après.

Station		Salon de Provence (13)				Pluies journalières
Durée de pluie		6 min à 4 heures		4 heures à 24 heures		
Coefficients de Montana		a	b	a	b	
Période de retour	5 ans	362,88	0,561	798	0,708	111 mm
	10 ans	376,68	0,525	1068,54	0,719	136 mm
	20 ans	471,06	0,526	1315,14	0,718	170 mm
	50 ans	579,96	0,512	1892,04	0,725	230 mm
	100 ans	765,12	0,535	1936,5	0,699	281 mm

Tableau 3-3 : Coefficients de Montana issus du PLU de Salon-de-Provence

« ' »ntensité "i" de la pluie (millimètres/heure) est exprimée en fonction de la durée de celle-ci par la formul de Montana :

$$i = a^{-b}$$

Avec :

- a et b paramètres de Montana
- t durée de la pluie en minutes

3.2.3 Forme de la pluie

Les pluies double triangle de Desbordes, classiquement utilisées en hydrologie urbaine, présentent des volumes précipités de plus faible période de retour que l'intensité maximale de la pluie. Aussi, dans une approche sécuritaire et pour être cohérent avec l'étude hydraulique d'Egis sur le secteur des Broquetiers, la méthode de Keiffer a été retenue pour proposer des pluies de projet statistiquement juste en intensité maximale et en volume quelle que soit la durée considérée.

Compte tenu de la superficie des bassins-versants et par soucis de cohérence avec les précédentes études menées sur le secteur, **la durée de la pluie est fixée à 360 minutes** tandis que la durée de la période intense à considérer a fait l'objet de tests afin d'obtenir le débit maximal pour la crue de référence. Il apparaît que cette condition est obtenue lorsque la durée du pic d'intensité approche le temps de concentration du bassin versant considéré.

Les débits de pointe pour la crue de référence obtenus par cette méthode sont cohérents avec l'étude hydraulique initiale.

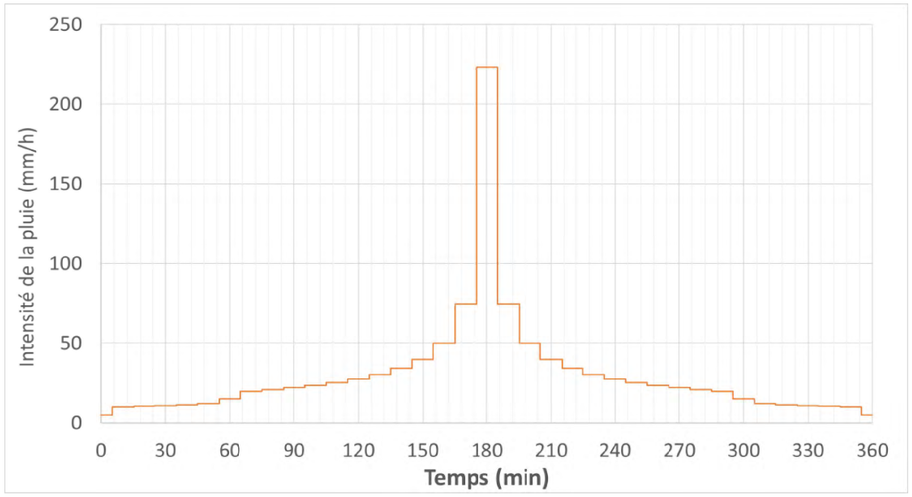


Figure 3-4 : Pluies de Keiffer centennale
(durée 360 minutes, période intense = 10 minutes)

3.3 ESTIMATION DES DEBITS DE CRUE

Dans un premier temps, les débits de pointe pour les périodes de retour de référence ont été calculés, au droit du projet, en s'appuyant sur des méthodes empiriques d'estimation qui dépendent de la surface du bassin-vers nt concerné :

- la méthode rationnelle simplifiée pour les petits bassins versants de surface inférieure à 1 km² et inférieure à 10km² en façade méditerranéenne.
- une équation combinant la méthode rationnelle simplifiée et Crupédix pour les bassins versants de surface comprise entre 1 et 10 km² et entre 10 et 50 km² en façade méditerranéenne.
- la méthode Crupédix pour les bassins versants supérieurs à 10 km² et supérieurs à 50km² en façade méditerranéenne.

Dans un second temps, les débits ont été déterminés lors de la modélisation hydraulique par transformation pluie débit.

Les résultats sont présentés dans le tabl au qui suit :

Bassin versant	Superficie (ha)	Débit décennal (m^3/s) *Méthode empirique*	Débit centennal (m^3/s) *Méthode empirique*	Débit centennal (m^3/s) *Modélisation – méthode SCS*
BVN 2295	7.7	0.61	1.21	1.33
BVN 2296	8.1	0.91	1.82	1.90
BVN 2299	15.9	1.02	2.00	2.07

Tableau 3-5 : Débits de pointe calculés

Les débits estimés par la méthode empirique et par la modélisation sont cohérents.

4 ANALYSE HYDRAULIQUE

Un modèle hydraulique est construit pour représenter les écoulements générés par des pluies d'occurrence centennale au droit des différents ouvrages.

Un modèle a été réalisé sur les ouvrages objet de l'étude (OH229.5, OH229.6, OH229.9).

La modélisation permet d'obtenir une carte hauteur-vitesse et aléa mais également de quantifier les impacts liés au projet d'aménagement.

4.1 LOGICIEL

Le modèle numérique des écoulements a été élaboré à partir des levés topographiques mis à disposition avec le logiciel dédié à l'hydraulique fluviale et urbaine HYDRA.

Hydra est une plateforme de modélisation hydrologique et hydraulique permettant de faire appel dans un même modèle aux fonctionnalités propres aux réseaux d'assainissement, aux systèmes fluviaux et maritimes afin de répondre aux problématiques complexes d'interconnexion des réseaux de collecte des eaux pluviales et des débordements de surface dans la gestion des inondations des grandes métropoles,

Cette plateforme permet de piloter un moteur de calcul robuste et performant, fruit de 30 ans de dévelop'ements et d'exploitation, capable de traiter l'ensemble des domaines suivants ainsi que leurs nteractions : hydrologie, propagations de crue dans les réseaux d'assainissement, les cours d'eau et les plaines inondables, interactions entre les débordements de cours d'eau, les débordements de réseaux d'assainissement et les écoulements de surface dans les zones urbaines, submersions marines, phénomènes transitoires rapides et leurs conséquences, modélisation courantologique, transport solide, optimisation de gestion des ouvrages et des grands systèmes hydrologiques et hydrauliques…

4.2 METHODE DE MODELISATION

La modélisation réalisée est une modélisation couplée hydrologique et hydraulique.

4.2.1 Modélisation pluie-débit

Le modèle hydrologique réalise le calcul des apports (débits produits par temps de pluie) en un point du réseau principal à partir :

- Des données pluviométriques telles que présentées précédemment,
- Des caractéristiques des bassins versants en amont de ce point : surface, pente calculée le long du parcours hydraulique le plus long, longueur et coefficient de ruissellement.

Le modèle hydrologique permet de définir, à partir de la pluie de projet, un hydrogramme, c'est-à-dire l'évolution temporelle des débits, pour chaque sous-bassin versant. Ces hydrogrammes constituent les conditions amont du modèle hydraulique. Ce dernier effectue des calculs en régime transitoire pour décrire l'évolution des grandeurs hydrauliques au cours du temps.

Dans le modèle hydrologique, la pluie est convertie en hydrogramme via de x fonctions :

- La fonction de production dite du « SCS »,
- La fonction de transfert du « réservoir linéaire ».

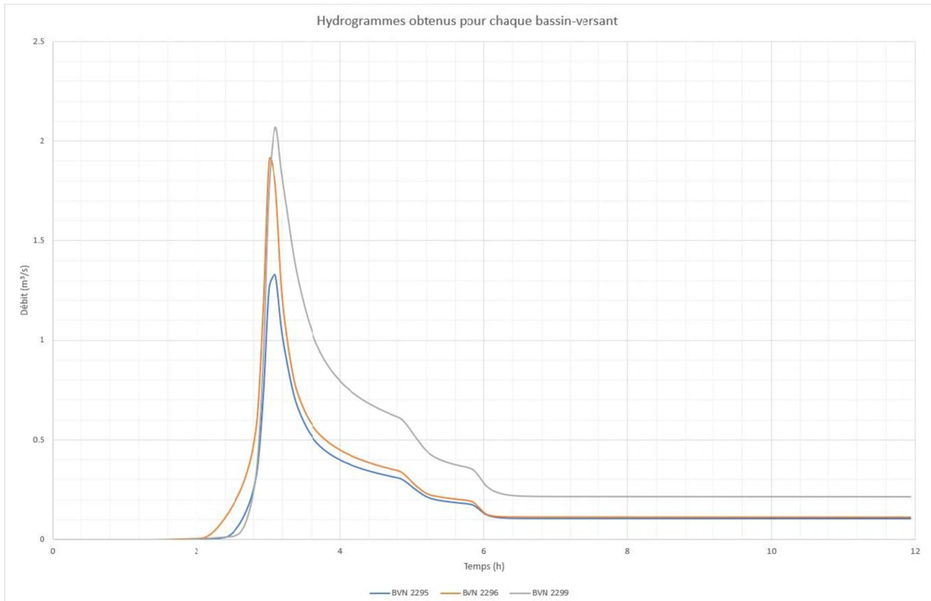


Figure 4-1 : Hydrogrammes obtenus

4.2.2 Modélisation hydraulique

Les écoulements sont modélisés par un modèle complet de simulation de type Barré de Saint Venant, prenant en compte les effets d'inertie, de remous, de maillage, les lois de fonctionnement des organes mobiles de surverse et les conditions aux limites aval.

Ce module calcule en tout point et à chaque pas de temps, les débits et les cotes d'eau dans les ouvrages modélisés, vallons et maillage bi-dimensionnel.

Afin de réaliser les cartographies demandées (hauteur, vitesse, aléa), il a été choisi de réaliser un modèle permettant de maximiser la superficie de l'emprise maillée. Ainsi :

- Les axes d'écoulements ont été modélisés en section « channel » ouverte :
- L'ensemble du complexe des lits (mineur, moyen et majeur) a été représenté par un maillage dont les délimitations (lignes de contraintes) sont basées sur la topologie du terrain (naturel ou artificiel) afin de représenter les obstacles aux écoulements.

Les singularités (seuil, siphon, buses, ponts…) ont été représentées par des ouvrages matérialisant les pertes de charge.

Enfin la condition aux limites aval a été définie en adaptation avec le contexte hydraulique :

- Il a été considéré une cote constante pour les écoulements dont l'exutoire est le canal EDF, le niveau d'eau a été déterminé en se basant sur le niveau d'eau mesuré lors de la réalisation du RGE Alti (Z = 115,97 mNGF).

- Une condition limite aval de type Strickler en aval du siphon afin de représenter les écoulements à surface libre.

La figure qui suit présente le modèle hydraulique construit au droit des trois ouvrages étudiés :

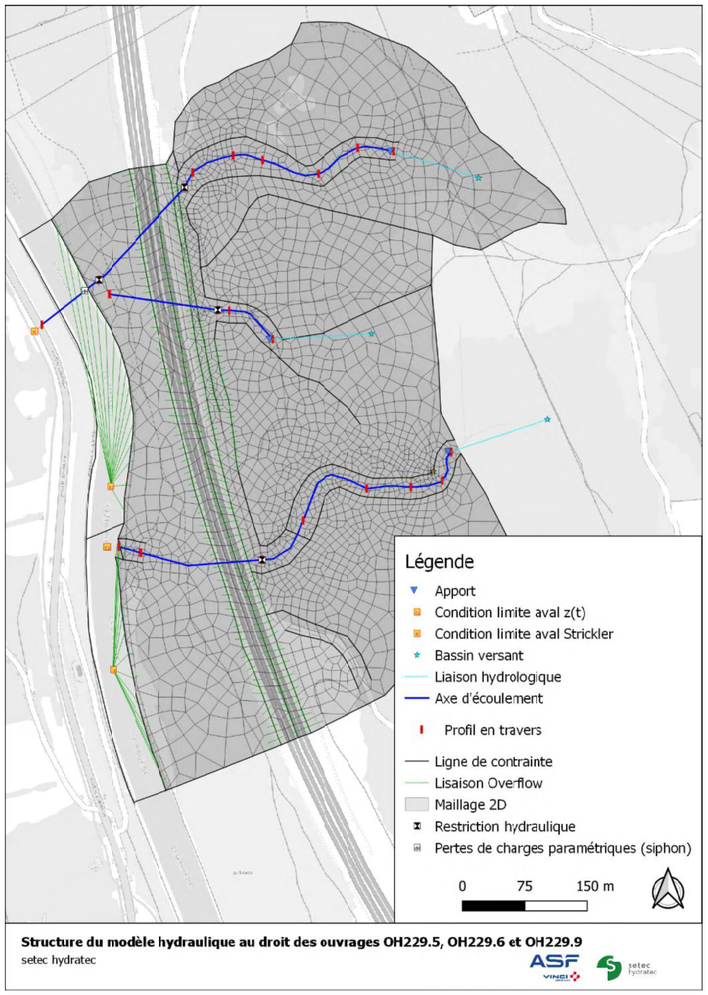


Figure 4-2 : Structure du modèle hydraulique

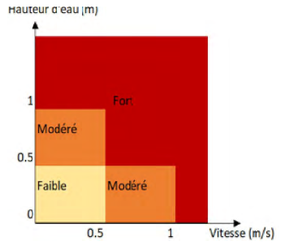
4.3 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE A L'ETAT ACTUEL

La carte hauteurs-vitesses des emprises inondées pour la crue centennale ainsi que la carte d'aléas pour la situation actuelle sont présentées ci-après.

Les écoulements restent globalement dans l'emprise du lit mineur pour les 3 axes d'écoulements étudiés. Des débordements se produisent hors du lit d'étiage pour le bief de l'OH 229.5 et celui de l'OH 229.9 avec des hauteurs d'eau dépassant rarement les 25 cm et des faibles vitesses (< 25 cm/s quasiment partout).

En ce qui concerne le bief de l'OH 229.6, des débordements en amont de l'A7 s'étalent légèrement en rive gauche entrainant une retenue d'eau en lieu et place d'une dépression topographique avec des hauteurs d'eau atteignant localement 1,40 m pour des vitesses inférieures à 25 cm/s en tout point de la dépression.

L'aléa inondation est le résultat du croisement hauteur et vitesses selon la grille suivante :



Globalement l'aléa inondation est faible sur l'ensemble de la zone inondable du fait des faibles hauteurs et des faibles vitesses. Seule la dépression topographique en amont de l'ouvrage OH 229.6 est située en zone de fort aléa de par la profondeur d'eau rencontrée. Les vitesses en lit d'étiage sont supérieures à 1 m/s pour les deux biefs les plus au Sud, entrainant le classement de l'axe d'écoulement en aléa fort. Le bief Nord présente des vitesses moyennes plus faibles, comprises entre 0,5 et 1 m/s avec des hauteurs d'eau inférieures à 0,25m, ce qui classe l'axe d'écoulement en aléa modéré.

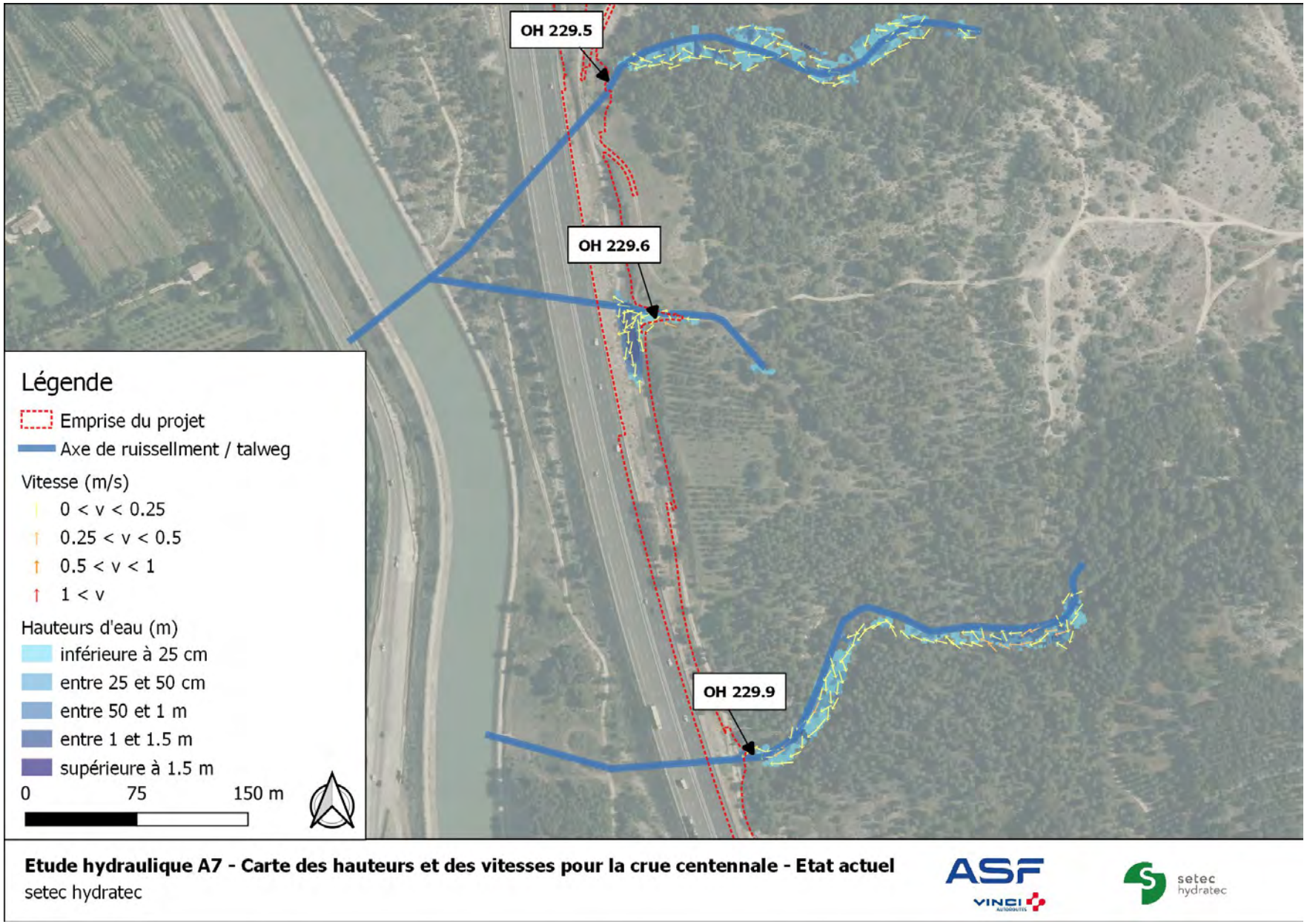


Figure 4-3 : Carte hauteurs-vitesses pour la crue centennale - Etat actuel

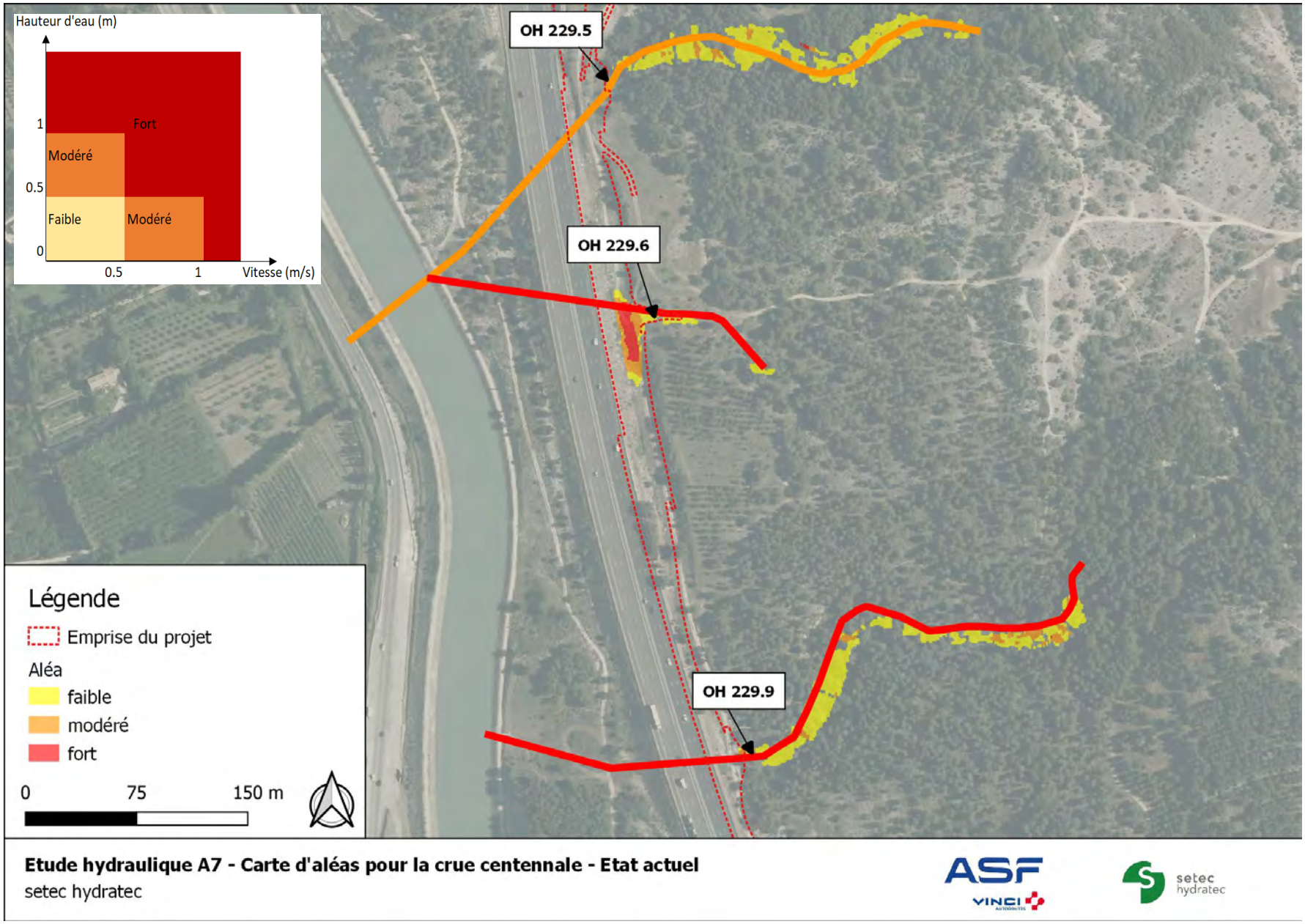


Figure 4-4 : Aléa inondation pour la crue centennale - Etat actuel

4.4 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE A L'ETAT PROJET

La carte hauteurs-vitesses des emprises inondées pour la crue centennale ainsi que la carte d'aléas pour la situation en état projet sont présentées ci-après.

Le fonctionnement hydraulique général ne change pas significativement entre l'état actuel et l'état projet. Les hauteurs et les vitesses restent identiques.

Seule la zone située en amont de l'ouvrage OH 229.6 présente un changement. L'élargissement de la plateforme autoroutière côté Est du remblai existant dans le cadre de l'opération provoque la suppression de la dépression topographique actuelle, l'entrée de l'ouvrage étant déplacée 25m vers l'amont. Il n'y a donc plus d'expansion dans cette zone, en conséquence les hauteurs d'eau en amont de l'ouvrage en état projet augmentent de 40 cm en moyenne. Malgré l'augmentation des hauteurs d'eau très localisée, l'emprise de la zone d'expansion est réduite et reste contenue en fond de vallée, dans le lit mineur.

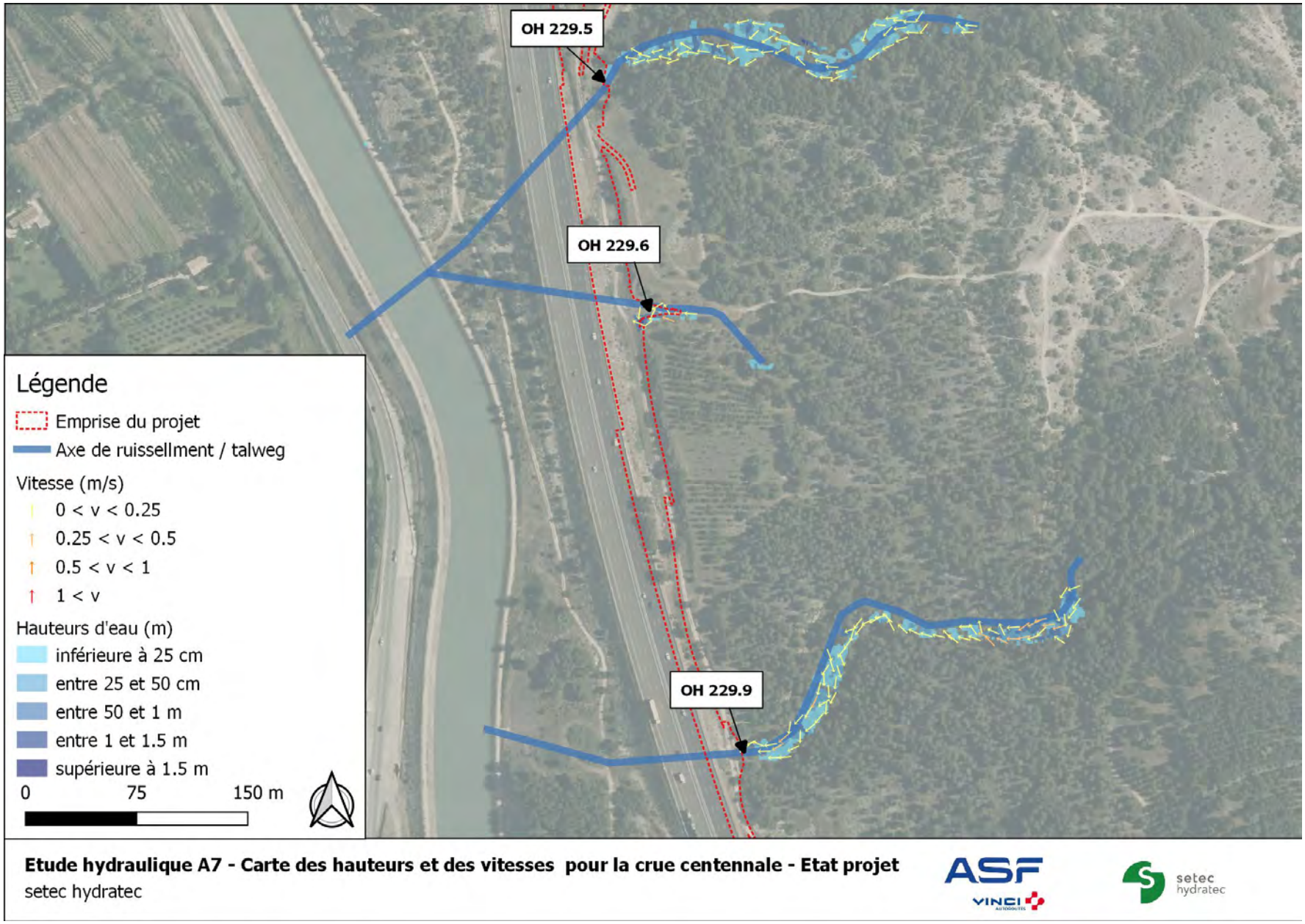


Figure 4-5 : Carte hauteurs-vitesses pour la crue centennale - Etat projet

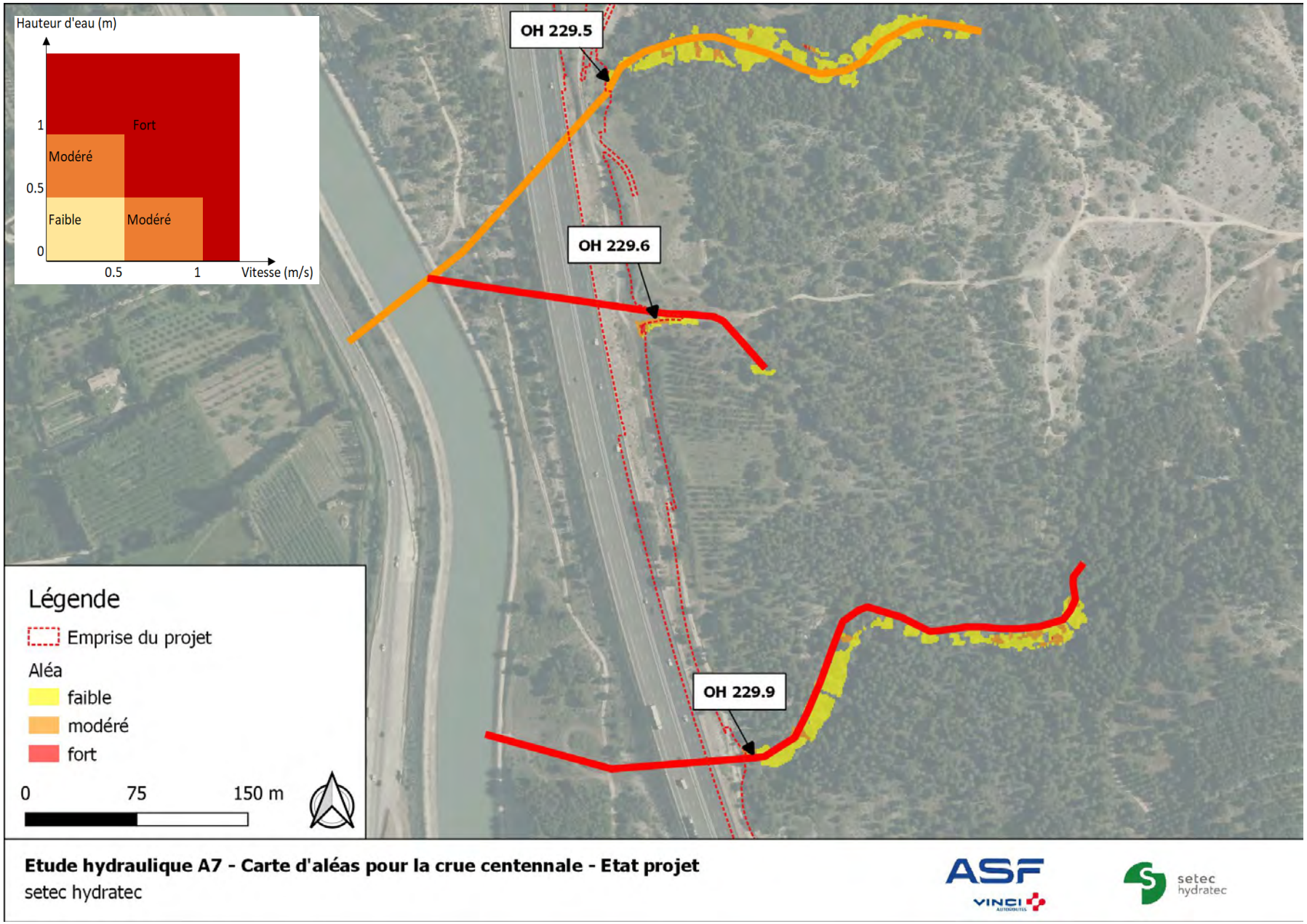


Figure 4-6 : Aléa inondation pour la crue centennale - Etat projet

4.5 ANALYSE DE L'IMPACT HYDRAULIQUE

4.5.1 Doctrine DDTM 13

La doctrine de la DDTM précise que les impacts acceptables, en champ d'expansion de crue pour les zones peu ou pas urbanisées, sont :

- Inférieur à 1 cm dans les zones à enjeux,
- Inférieur à 5 cm en dehors des zones à enjeux.

Par ailleurs, les vitesses d'écoulement ne doivent pas être majorées de plus de 5%.

4.5.2 Analyse des impacts du projet

Les pages suivantes présentent :

- La carte d'impact hydraulique sur les hauteurs d'eau maximales
- La carte d'impact hydrauliques sur les vitesses maximales
- Les profils en long état actuel / état projet des trois biefs hydrauliques

Il apparaît en premier lieu **qu'aucun impact sur les vitesses n'est observé dans le champ d'expansion de crue.** Une légère augmentation des vitesses est observée dans l'ouvrage OH 229.6 (en lit mineur) et elle reste inférieure à 4%.

Les rares impacts sur les biefs des ouvrages OH 229.5 et OH 229.9 sont observés uniquement en amont immédiat de l'ouvrage (au droit de la buse d'entrée) et sont exclusivement contenus dans le lit mineur. **Aucun impact sur les hauteurs n'est observé dans le champ d'expansion de crue.**

Au droit de l'ouvrage OH 229.6, la zone remblayée n'est plus inondée, une bande est donc en impact positif, en contrepartie, une petite zone en amont de l'ouvrage voit ses hauteurs d'eau augmenter.

Le tableau suivant présente les débits transitant dans les trois ouvrages en état actuel et projet :

	Etat actuel	Etat projet
OH 229.5	1,196 m^3/s	1,201 m^3/s
OH 229.6	1,682 m^3/s	1,816 m^3/s
OH 229.9	1,885 m^3/s	1,897 m^3/s

Les débits qui transitent dans les ouvrages OH 229.5 et OH 229.9 sont sensiblement les mêmes à l'état projet.

En ce qui concerne l'ouvrage OH 229.6, ce dernier permet de prendre en charge une part des débordements qui se produisaient au niveau de la cuvette topographique en état actuel, ce qui augmente le débit dans cet ouvrage de 8% en passant de 1,68 m^3/s à 1,82 m^3/s. L'augmentation de ce débit entraîne une légère augmentation de la ligne d'eau dans l'ouvrage de 48 cm au maximum sur un linéaire de 90 m. Cet impact est contenu dans le lit mineur du cours d'eau (en amont de l'ouvrage ou dans l'ouvrage), l'ouvrage n'est pas en charge, tout comme en état actuel.

Les profils en long pour les ouvrages OH 229.5 et OH 229.9 ne sont pas modifiés. La ligne d'eau à l'état projet est identique à celle de l'état actuel.

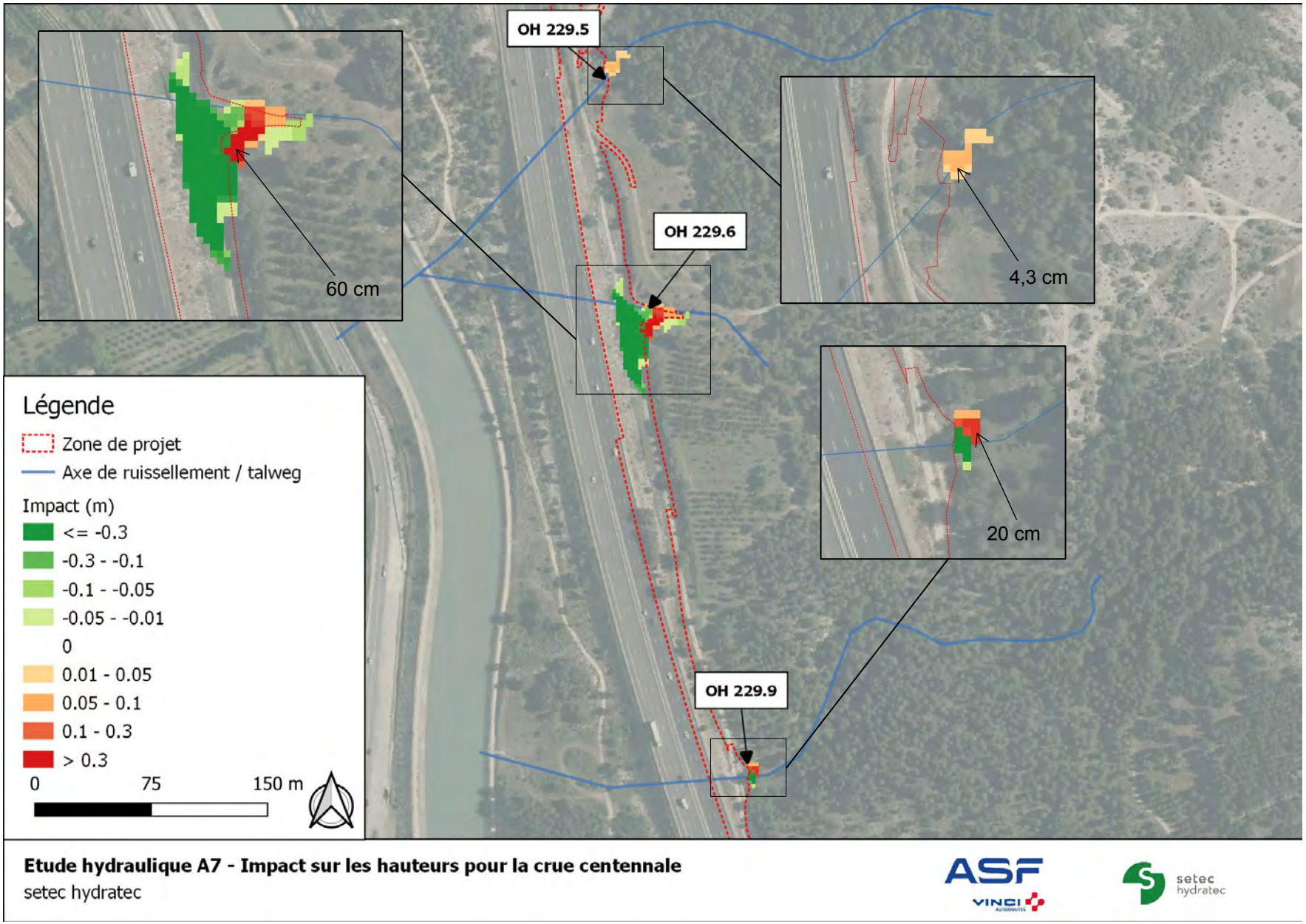


Figure 4-7 : Impact hydraulique sur les hauteurs

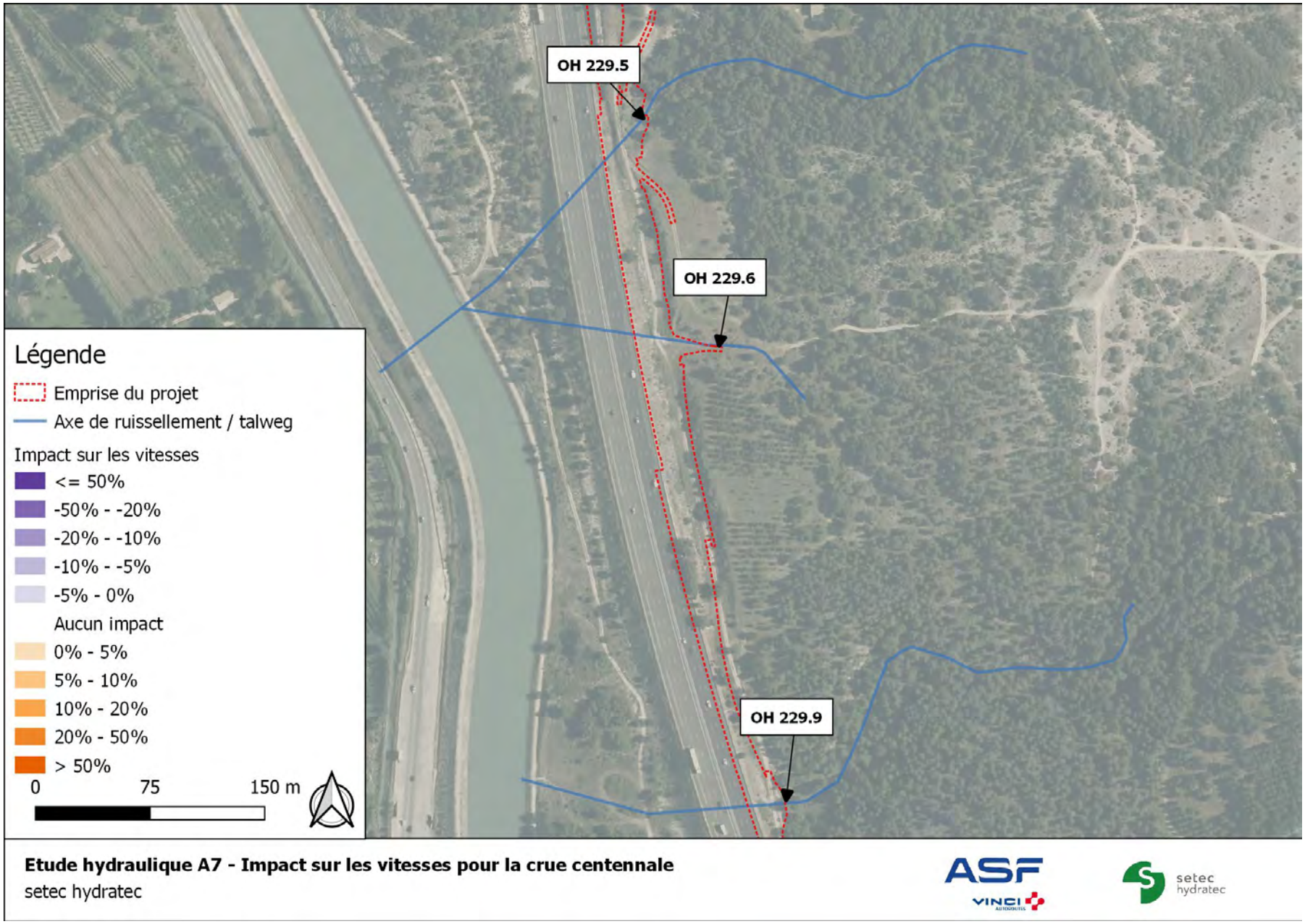


Figure 4-8 : Impact hydraulique sur les vitesses

Figure 4-9 : Profils en long état actuel / état projet du bief OH 229.5

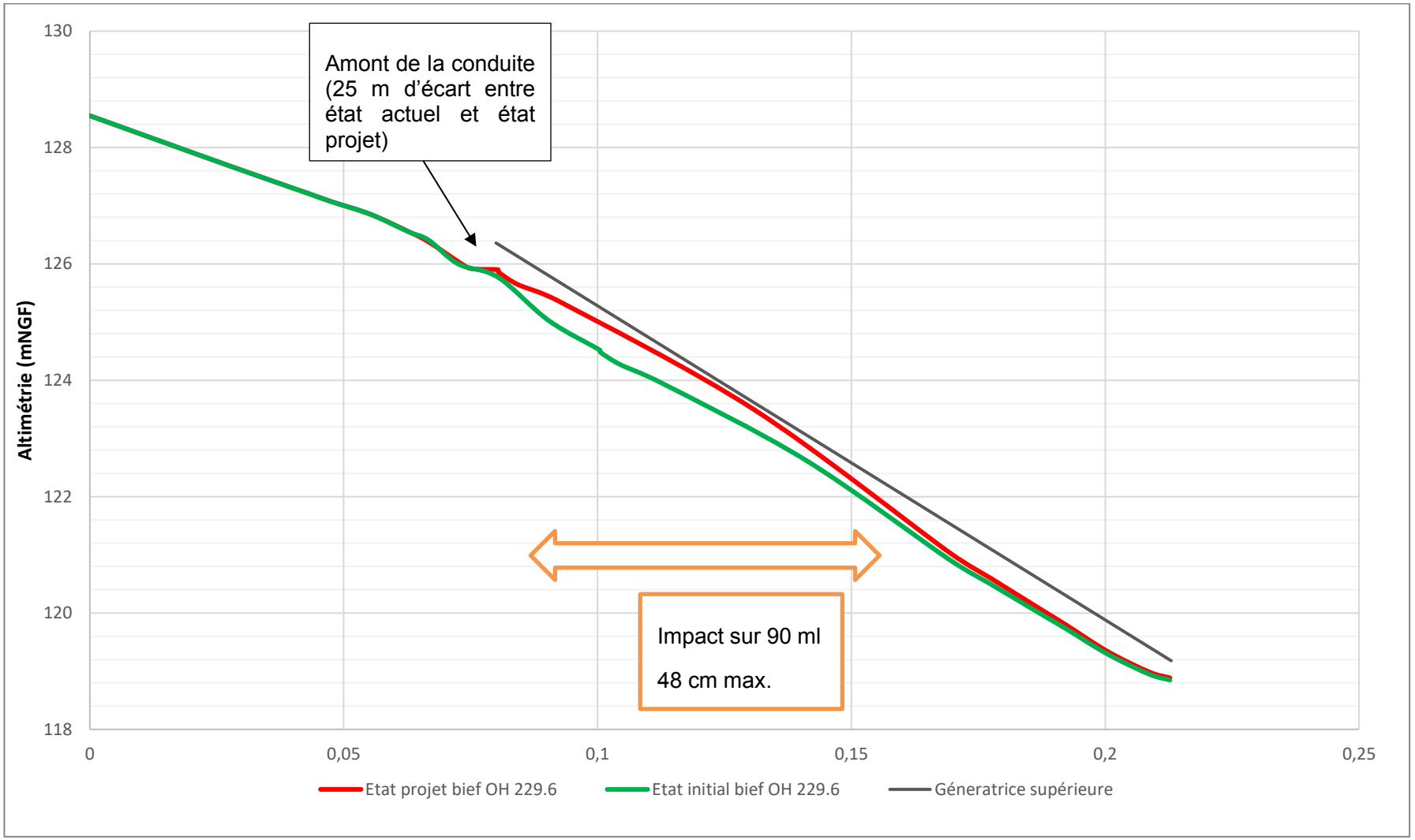


Figure 4-10 : Profils en long état actuel / état projet du bief OH 229.6

Figure 4-11 : Profils en long état actuel / état projet du bief OH 229.9

5 CONCLUSION

Les ouvrages OH 229.5, OH 229.6 et OH 229.9 permettent aux eaux des bassins versants situés à l'Est de l'autoroute A7 de franchir cette dernière.

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet de la création d'un demi-diffuseur sur l'autoroute A7 et a pour objet de vérifier le non-impact hydraulique des aménagements projetés vis-à-vis de la situation actuelle.

Hormis quelques faibles impacts situés en amont de chaque ouvrage et toujours en lit mineur, **le fonctionnement hydraulique du secteur est conservé à l'identique.** Les impacts sur les hauteurs sont très localisés en amont des ouvrages et restent dans le lit mineur.

L'impact principal concerne l'ouvrage **OH 229.6** situé dans une zone d'élargissement du remblai existant vers l'Est conduisant à un allongement de la conduite sur 25 ml vers l'amont. Une zone actuellement inondée ne l'est plus en état projet et a pour conséquence une réhausse de la ligne d'eau dans l'ouvrage ainsi qu'une légère zone d'impact sur les hauteurs en amont immédiat de la canalisation. **L'impact reste contenu dans l'emprise de l'axe d'écoulement (lit mineur) sans toucher de zone à enjeux**.

Le projet se situe dans une zone **de faible enjeu** du fait du caractère peu urbanisé.

	Hauteurs			**Vitesses**		
	Seuils DDTM	Impact projet (lit majeur)	Conformité	Seuils DDTM	Impact projet (lit majeur)	Conformité
OH 229.5	< 5cm	0 cm	✓	< 5%	0%	✓
OH 229.6	< 5cm	0 cm	✓	< 5%	0%	✓
OH 229.9	< 5cm	0 cm	✓	< 5%	0%	✓

Pour conclure :

- **Aucun impact sur les hauteurs dans la zone d'expansion de crue n'est observé, aucun enjeu n'est touché par un impact lié au projet.**
- **Aucun impact n'est observé sur les vitesses.**
- **Le projet respecte les exigences de la doctrine de la DDTM 13**

PIECE C05

VOLET RELATIF A LA DEROGATION A L'INTERDICTION DE PORTER ATTEINTE AUX HABITATS ET ESPECES PROTEGEES

(dossier présenté à la Commission CNPN du 22 avril 2022)

Référence : Autoroute A7 – Complément du demi-diffuseur de Salon Nord

Référence : Autoroute A7 – Complément du demi-diffuseur de Salon Nord

Sommaire

1 Présentation et justification du projet 151

1.1 Présentation du demandeur 151
1.2 Contexte de l'opération 151
1.2.1 Présentation succincte du projet 153
1.2.2 Planning général de l'opération 156

1.3 Variantes étudiées et justification du choix d'aménagement retenu 157
1.3.1 Présentation des variantes étudiées 157
1.3.2 Justification du choix du projet retenu 159

1.4 Justification de l'intérêt public majeur du projet 165
1.4.1 Justification de l'intérêt général 165
1.4.2 Justification de l'intérêt général et majeur du projet 165

1.5 Finalité de la demande 167

2 Étude de l'Environnement 168

2.1 Prise en compte des enjeux lies aux espèces protégées 168
2.1.1 Démarche générale d'investigation et zones d'étude naturaliste 168
2.1.2 Qualité des intervenants et conditions des inventaires 169
2.1.3 Protocoles d'inventaires 171
2.1.4 Limite de la méthodologie 171

2.2 Analyse du contexte environnemental 177
2.2.1 Inventaires du patrimoine naturel et contexte réglementaire 177
2.2.2 Continuités écologiques 183
2.2.3 Consultation des organismes ressources 186
2.2.4 Études spécifiques antérieures 188

2.3 Synthèse des enjeux de l'état initial Habitats naturels, Faune et Flore 189
2.3.1 Habitats naturels 189
2.3.2 Flore 199
2.3.3 Avifaune 202
2.3.1 Reptiles 210
2.3.2 Amphibiens 213
2.3.3 Mammifères (hors Chiroptères) 216
2.3.4 Chiroptères 219
2.3.5 Insectes 224
2.3.6 Fonctionnalités écologiques 231
2.3.7 Synthèse des Enjeux biologiques 233

3 Détails des impacts bruts sur les espèces protégées et stratégie d'évitement et de réduction d'impacts 236

3.1 Caractérisation des impacts potentiels du projet 236
3.2 Analyse des impacts bruts 239
3.2.1 Préambule 239
3.2.2 Flore protégée 241
3.2.3 Avifaune protégée 242
3.2.4 Reptiles protégés 248
3.2.5 Amphibiens protégés 250
3.2.6 Mammifères protégés (hors Chiroptères) 251
3.2.7 Chiroptères protégés 252
3.2.8 Insectes protégés 256

3.3 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts 260
3.3.1 Phase de conception du projet 260
3.3.2 Phase travaux 265
3.3.3 Phase exploitation 275
3.3.4 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction 281

3.4 Analyse des impacts résiduels 286
3.4.1 Flore protégée 286
3.4.2 Avifaune protégée 287
3.4.3 Reptiles protégés 294
3.4.4 Amphibiens protégés 296
3.4.5 Mammifères protégés (hors Chiroptères) 297
3.4.6 Chiroptères protégés 298
3.4.7 Insectes protégés 303
3.4.1 Synthèse 304

3.5 Analyse des impacts indirects induits par le projet 309
3.5.1 Impacts indirects liés à la mise en œuvre de l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD) 309
3.5.2 Impacts cumulés du projet avec les projets proches 312

4 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées par la demande 315

4.1 Avifaune 315
4.1.1 Avifaune nicheuse 315
4.1.2 Avifaune Migratrice et hivernante 320

4.2 Reptiles 322
4.3 Amphibiens 323
4.4 Mammifères (dont Chiroptères) 324

4.5 Insectes 329
4.6 Autres taxons 329

5 Mesures de compensation d'impacts 330

5.1 Préambule 330
5.2 Synthèse et caractérisation des pertes dues aux impacts du projet 330
5.3 Appréciation de la faisabilité de la compensation 336
5.4 Description des mesures de compensation 336
5.4.1 Identification du site compensatoire et état descriptif 336
5.4.2 Fiches synthétiques des mesures proposées 354
5.5 Vérification de la conformité des mesures vis-à-vis des conditions législatives liées à la compensation 357
5.5.1 Efficacité et Proximité fonctionnelle 357
5.5.2 Temporalité 357
5.5.3 Pérennité 357
5.5.4 Additionnalité 357
5.6 Vérification de l'équivalence entre les pertes liées aux impacts du projet et les gains liés aux mesures compensatoires 359

6 Mesures d'accompagnemen et de suivis 366

6.1 Mesures d'accompagnement 366
6.2 Mesures de Suivis 374

7 Conclusion 378

8 Annexes 379

8.1 Fiches CERFA 379
8.2 Détails des protocoles d'inventaires conduits sur site 389
8.2.1 Habitats naturels et flore 389
8.2.2 Amphibiens 389
8.2.3 Reptiles 389
8.2.4 Avifaune 389
8.2.5 Mammifères terrestres 390
8.2.6 Chiroptères 390
8.2.7 Insectes 391
8.2.8 « Corridors écologiques » 391
8.3 Cartographies des relevés conduits en 2015-2016 par ECOTER 392
8.3.1 Flore et Habitats naturels 392
8.3.2 Avifaune 393
8.3.3 Chiroptères 394
8.3.4 Mammifères terrestres 395
8.3.5 Reptiles 396
8.3.6 Amphibiens 397
8.3.7 Insectes 398
8.4 Méthodologie d'analyse des enjeux de conservation 399
8.5 Liste de la Flore inventoriée sur site 400
8.6 Convention de mise à disposition des terrains communaux pour la mise en œuvre des mesures compensatoires (hors annexes) 404
8.7 Avis de l'opérateur Natura 2000 sur la mesure compensatoire proposée 411
8.8 Avis du Conseil National de la Protection de la Nature et réponse apportée par le Maître d'Ouvrage 412

1 OBJET DU DOCUMENT 413

2 AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE 414

3 REPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE 417

3.1 Avis n°00 : Contexte 417
3.1.1 Rappel de l'avis 417
3.1.2 COMPLEMENT N°00 DU MOA 417
3.2 Avis n°01 : Raison impérative d'intérêt public majeur 418
3.2.1 Rappel de l'avis 418
3.2.2 Complément n°01 du MOA 418
3.3 Avis n°02 : Absence de solutions alternatives 420
3.3.1 Rappel de la recommandation 420
3.3.2 Complément n°02 du MOA 420
3.4 Avis n°03 : État initial 421
3.4.1 Rappel des recommandations 421
3.4.2 Complément n°03 du MOA 421
3.5 Avis n°04 : Évaluation des enjeux et des impacts 421
3.5.1 Rappel de la recommandation 421
3.5.2 Complément n°04 du MOA 421
3.6 Avis n°05 : Évitement 422
3.6.1 Rappel des recommandations 422
3.6.2 Complément n°05 du MOA 422
3.7 Avis n°06 : Réduction 423
3.7.1 Rappel de la recommandation 423
3.7.2 Complément n°06 du MOA 423

3.8 Avis n°07 : Impacts résiduels 423

3.8.1 Rappel de la recommandation 423

3.8.2 Complément n°07 du MOA 423

3.9 Avis n°08 : Compensation 424

3.9.1 Rappel des recommandations 424

3.9.2 Complément n°08 du MOA 424

3.10 Avis n°9 : La recherche de l'intérêt public majeur et la mise en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels 427

3.10.1 Complément n°09 du MOA 427

3.11 Avis n°10 : Conclusion 430

3.11.1 Rappel des recommandations 430

3.11.2 Complément n°10 du MOA 430

Table de la cartographie

Carte 15. Vue en plan du projet – Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538 (source : setec international) 154
Carte 16. Vue en plan du projet – Nouvelle entrée (source : setec international) 155
Carte 17. Superposition des variantes étudiées avec les enjeux écologiques 160
Carte 18. Localisation des aires d'études naturalistes 168
Carte 19. Localisation des relevés flore et habitats naturels 172
Carte 20. Localisation des relevés visant les amphibiens et les reptiles 173
Carte 21. Localisation des relevés standardisés visant les oiseaux 174
Carte 22. Localisation des relevés standardisés visant les chiroptères 175
Carte 23. Localisation des relevés visant les insectes 176
Carte 24. Contexte local : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel 181
Carte 25. Contexte local : Zonages réglementaire et de gestion concertée 182
Carte 26. Extrait du site de l'observatoire de la biodiversité PACA : secteur prioritaire SRCE n°14 « La Crau – Alpilles », fond de carte réalisé par l'ARPE 183
Carte 27. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région PACA : réservoirs et corridors 184
Carte 28. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région PACA : obstacles 185
Carte 29. Carte issue du PADD du SCoT de l'Agglopole Provence (5.4 Agir pour la protection de la biodiversité)186
Carte 30. Localisation des données bibliographiques de la flore remarquable (BDD Silène – mai 2019) 187
Carte 31. Cartographie des habitats naturels (planche 1) 195
Carte 32. Cartographie des habitats naturels (planche 2) 196
Carte 33. Cartographie des habitats naturels (planche 3) 197
Carte 34. Synthèse des enjeux concernant les habitats naturels 198
Carte 35. Localisation des stations de flore remarquable 200
Carte 36. Localisation des stations de flore exotique envahissante 201
Carte 37. Localisation des données d'oiseaux remarquables 209
Carte 38. Localisation des données de reptiles 212
Carte 39. Localisation des données remarquables d'amphbiens 215
Carte 40. Localisation des données remarquables de mammifères terrestres 218
Carte 41. Caractérisation de la présence des chiroptères 223
Carte 42. Localisation des observations remarquables d'insectes 230
Carte 43. Cartographie des fonctionnalités écologiques 232
Carte 44. Cartographie des enjeux biologiques 235
Carte 45. Plan de masse et emprises finales du projet – Nouvelle sortie et Giratoire RD538 237
Carte 46. Plan de masse et emprises finales du projet – Nouvelle entrée 238
Carte 47. Impacts bruts du projet sur les espèces protégées – Nouvelle sortie et Giratoire RD538 – planche 1/2 257
Carte 48. Impacts bruts du projet sur les espèces protégées – Nouvelle sortie et Giratoire RD538 – planche 2/2 258
Carte 49. Impacts bruts du projet sur les espèces protégées– Nouvelle entrée 259
Carte 50. ME1 / MR1 : Localisation des différentes variantes étudiées 261
Carte 51. MR2 : Optimisation des emprises du chantier – Nouvelle sortie et Giratoire RD538 263
Carte 52. MR2 : Optimisation des emprises du chantier – Nouvelle entrée 264
Carte 53. MR3 : Localisation des secteurs où l'aménagement des installations de chantier n'est pas autorisé266
Carte 54. MR4 : Adaptation des périodes de réalisation des travaux 268
Carte 55. MR5 et MR6 : Mise en défens des secteurs sensibles et clôtures imperméables à la faune à proximité du chantier 270
Carte 56. MR8 : Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes 272
Carte 57. MR9 : Localisation de principe des sites d'implantation des gîtes refuges pour la faune en phase chantier 274
Carte 58. MR13 : Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des OH « pièges à faune » 280
Carte 59. Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement en phase travaux – Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538 284
Carte 60. Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement en phase travaux – Nouvelle entrée 285
Carte 61. Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées– Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538 – planche 1/2 306
Carte 62. Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées– Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538 – planche 2/2 307
Carte 63. Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées– Nouvelle entrée 308
Carte 64. Incidences complémentaires liées à l'OLD– Nouvelle sortie 310
Carte 65. Incidences complémentaires liées à l'OLD– Nouvelle entrée 311
Carte 66. Localisation des projets pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés (compartiment « milieu naturel ») 312
Carte 67. Localisation du site de compensation par rapport au projet 337
Carte 68. Plan cadastral du site compensatoire 338
Carte 69. Localisation du site de compensation dans le contexte écologique local 339
Carte 70. Cartographie des habitats naturels observés au sein du site compensatoire 344
Carte 71. Pourcentage de fermeture du milieu observé au sein des habitatsnaturels du site compensatoire. 344
Carte 72. État de conservation des habitatsnaturels du site compensatoire 346
Carte 73. Détail des opérations de gestion à conduire sur le site de compensation 353
Carte 74. Localisation du site compensatoire par rapport au périmètre de la ZPS Garrigues de Lançon et chaines alentour 358
Carte 75. Zone à enjeu prioritaire identifiées au sein de la ZPS Garrigues de Lançon et chaines alentour (source : DocOb ZPS FR9310069) 358
Carte 76. MA1 : Capture et déplacement anticipé des reptiles protégés 367
Carte 77. MA2 : Capture et déplacement anticipé de la Magicienne dentelée 369

Table des illustrations

Illustration 27. Plan de situation (source schéma directeur de signalisation de direction ASF) 152
Illustration 28. Plan de repèrage des échangeurs (source dossier de concertation ASF) 152
Illustration 29. Plan de situation 153
Illustration 30. Présentation des variantes étudiées (source : setec international) 158
Illustration 31. Extrait de la carte de synthèse du DOG du Scot 166
Illustration 32. A gauche : pelouse à *Brachypodium retusum* relativement bien conservée (CB 34.511, UE 6220-1*), sous une pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84). A droite : dégradation prononcée de la même pelouse par le débroussaillage et l'apport de broyat 189
Illustration 33. Pelouse de thérophytes xérophiles de substrat calcaire (CB 34.51) dominée par Plantago sempervirens, fortement desséchée. A droite : relique de pinède à Pin d'Alep (CB 42.84), matorral arborescent de Pinus halepensis (CB 32.143), Rosmarinus officinalis (CB 32.42) et Cistus albidus (32.431) 190
Illustration 34. Pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84) clairsemée, jeune matorral à *Quercus ilex* et *Q. coccifera* (CB.32.11312) 190
Illustration 35. Pelouse à *Brachypodium phoenicoides* parsemée (CB 34.36), sous une pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84). 191
Illustration 36. Orchis de Provence et Fumeterre en épi observés sur site en avril 2021 (© Acer campestre) 199
Illustration 37. Psammodrome d'Edwards observé sur site et Lézard ocellé hors site (© Acer campestre) 210
Illustration 38. Rainette méridionale (photo prise hors site, © Acer campestre) 213
Illustration 39. Écureuil roux et Lapin de Garenne (photo prise hors site, © Acer campestre) 216
Illustration 40. Ouvrages (passge inférieur et pont) défavorables aux chiroptères en gîte (© Acer campestre) ... 219
Illustration 41. Amas rocheux et alignement de platanes favorables aux chiroptères en gîte (© Acer campestre)219
Illustration 42. Magicienne dentelée observée au Nord du site d'étude au bord de la RD538 (© Acer campestre)227
Illustration 43. Grand Scolopendre observé sur site (© Acer campestre) 229
Illustration 44. Mosaïque de pelouses et garrigues basses favorable à la faune (© Acer campestre) 233
Illustration 45. Plan d'éclairage et caractéristique au niveau de la gare d'entrée (source : ASF – étude d'éclairagedu projet) 277
Illustration 46. Plan d'éclairage et caractéristique au niveau de la gare de sortie (source : ASF – étude d'éclairagedu projet) 278
Illustration 47. MR13 - Vue en plan des OH et principes d'aménagement (source : Setec international) 279
Illustration 48. Pinède plantée et abords de l'autoroute impactés par le projet au niveau de la nouvelle sortie . 331
Illustration 49. Mosaïque de pelouses et de bosquets de pins et abords de l'autroute impactés par le projet au niveau de la nouvelle entrée 331
Illustration 50. Vue générale du site de compensation (source : ONF) 336
Illustration 51. Pelouses à Brachypode rameux somnitales observées sur site 340
Illustration 52. Garrigues à Chêne kermès et Romarin observées sur site 340
Illustration 53. Rochers dolomitiques et éboulis observés sur site 340
Illustration 54. Pinèdes observées sur site en piémont de la colline 341
Illustration 55. Pourcentage de fermeture du milieu observé sur site en l'état actuel 341
Illustration 56. Station de Fumeterre de Petter observée sur site et fruit caractéristique de l'espèce 341
Illustration 57. Plan d'aménagement de la gare de péage Sud (source : setec international) 371

Table des tableaux

Tableau 31. Analyse multicritères comparatives des variantes d'aménagement étudiées (stade DDP) 161
Tableau 32. Synthèse comparative des enjeux écologiques au droit des variantes d'aménagement étudiées (stade DDP) 163
Tableau 33. Objet de la demande 167
Tableau 34. Liste et qualifications des intervenants 169
Tableau 35. Dates et conditions des prospections sur site 171
Tableau 36. Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude 177
Tableau 37. Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude 178
Tableau 38. Liste des ZICO localisées à moins de 5 km de la zone d'étude 178
Tableau 39. Liste des sites faisant l'objet d'une réglementation à proximité de la zone d'étude 178
Tableau 40. Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude 179
Tableau 41. Liste des PNR localisés à proximité de la zone d'étude 179
Tableau 42. Liste des PNA/PRA pour des espèces concernées par la zone d'étude 180
Tableau 43. Faune et flore remarquable connues localement (BDD SILENE et LPO PACA – mai 2019) 186
Tableau 44. Synthèse des échanges avec les organismes ressources et des éléments compilés 188
Tableau 45. Faune et flore remarquable identifiées sur site lors de l'étude naturaliste de 2015-2016 (ECOTER)188
Tableau 46. Synthèse des habitats naturels observés au sein de la zone d'étude immédiate 192
Tableau 47. Flore patrimoniale observée sur site 199
Tableau 48. Oiseaux répertoriés sur site 208
Tableau 49. Reptiles répertoriés sur site 211
Tableau 50. Amphibiens répertoriés sur site 214
Tableau 51. Mammifères terrestres répertoriés sur site 217
Tableau 52. Chiroptères répertoriés sur site 222
Tableau 53. Lépidoptères rhopalocères répertoriés sur site 225
Tableau 54. Odonates répertoriés sur la zone d'étude 226
Tableau 55. Orthoptères répertoriés sur site 228
Tableau 56. Coléoptères protégés répertoriés sur la zone d'étude 229
Tableau 57. Synthèse des enjeux biologiques 234
Tableau 58. Liste des impacts génériques potentiels sur les milieux naturels, la faune et la flore 236
Tableau 59. Détail des grands types d'habitats naturels impactés (habitats en italique relevant de la Directive Habitats) 240
Tableau 60. Impacts bruts du projet sur la flore protégée 241
Tableau 61. Impacts bruts du projet sur les oiseaux nicheurs protégés 242
Tableau 62. Impacts bruts du projet sur les oiseaux non nicheurs protégés 246
Tableau 63. Impacts bruts du projet sur les reptiles protégés 248
Tableau 64. Impacts bruts du projet sur les amphibiens protégés 250
Tableau 65. Impacts bruts du projet sur les mammifères protégés (hors Chiroptères) 251
Tableau 66. Impacts bruts du projet sur les chiroptères protégés 252
Tableau 67. Impacts bruts du projet sur les insectes protégés 256
Tableau 68. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction d'impact 281
Tableau 69. Impacts résiduels du projet sur la flore protégée 286
Tableau 70. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux nicheurs protégés 287
Tableau 71. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux non nicheurs protégés 292
Tableau 72. Impacts résiduels du projet sur les reptiles protégés 294
Tableau 73. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens protégés 296
Tableau 74. Impacts résiduels du projet sur les mammifères protégés (hors Chiroptères) 297
Tableau 75. Impacts résiduels du projet sur les chiroptères protégés 298
Tableau 76. Impacts résiduels du projet sur les insectes protégés 303
Tableau 77. Largeur de bande soumise à l'OLD le long de l'autoroute dans le département des Bouches-du-Rhône (art. 19 de l'AP n°2014316-0054) 309
Tableau 78. Projets pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés 312
Tableau 79. Analyse des impacts cumulés 313
Tableau 80. Caractérisation des espèces d'oiseaux nicheurs protégés concernées par la demande de dérogation 315
Tableau 81. Caractérisation des espèces d'oiseaux migratrices et hivernantes protégés concernées par la demande de dérogation 320
Tableau 82. Caractérisation des espèces de reptiles protégés concernées par la demande de dérogation 322
Tableau 83. Caractérisation des espèces d'amphibiens protégés concernées par la demande de dérogation 323
Tableau 84. Caractérisation des espèces de mammifères protégés concernées par la demande de dérogation324
Tableau 85. Caractérisation des espèces d'insectes protégés concernées par la demande de dérogation 329
Tableau 86. Caractérisation des pertes écologiques dues aux impacts du projet 332
Tableau 87. Habitats naturels et espèces remarquables identifiées sur le site compensatoire du Talagard 342
Tableau 88. Effets attendus des mesures compensatoires sur les habitats naturels et les espèces remarquables observées au sein du site compensatoire et/ou impactées par le projet 350
Tableau 89. Analyse de l'équivalence entre les pertes écologiques dues aux incidences du projet et les gains écologiques en lien avec les mesures de compensation 359
Tableau 90. Synthèse des mesures de compensation d'impact, d'accompagnement et de suivis 376
Tableau 91. Détail des prospections Flore – Habitats naturels 389
Tableau 92. Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee) 390
Tableau 93. Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative 391

1 PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le présent dossier en vue de la réalisation du projet intitulé :

Complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7

est formulé par l'État représenté par son concessionnaire ASF :

Société des Autoroutes du Sud de la France

Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est
1973 Boulevard de la Défense
92000 Nanterre

A noter que le projet exposé dans le présent dossier comprend également la création d'un nouveau carrefour giratoire entre le chemin de Roquerousse et la RD538 dont la maîtrise d'ouvrage sera assurée, en phase exploitation, par le Département des Bouches-du-Rhône.

Hôtel du Département
52 avenue de Saint Just
13256 MARSEILLE

1.2 CONTEXTE DE L'OPERATION

Le projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord est une opération routière sous maîtrise d'ouvrage État.

Le financement de cet aménagement qui se fait dans le cadre du contrat de Plan d'investissement autoroutier 2017/2021, est assuré par la ville de Salon-de-Provence, la métropole Aix-Marseille-Provence, le département des Bouches du Rhône et ASF.

Le projet vise à compléter le demi-échangeur existant au niveau de Salon Nord, qui est inachevé. L'accès à l'autoroute A7 au niveau du demi-échangeur de Salon Nord existant permet uniquement de se rendre en direction d'Avignon et Lyon. Les usagers en provenance du Nord de Salon ou du secteur d'Eyguières et Lamanon, et souhaitant aller vers Aix-en-Provence ou Marseille, doivent traverser le centre-ville de Salon. Ils rejoignent alors l'autoroute A54 au niveau de l'échangeur n° 15 Salon Sud avant de retrouver l'autoroute A7.

De même, le demi-échangeur de Salon Nord ne comporte pas de bretelle de sortie pour les automobilistes provenant d'Aix-en-Provence ou de Marseille. Si ces derniers souhaitent se rendre au Nord de Salon, ils sont obligés de sortir au niveau de l'échangeur n° 15 de Salon Sud sur l'autoroute A54 et de traverser la ville en sens inverse.

Cette impossibilité d'entrer ou de sortir de l'autoroute A7 à Salon Nord pour les trajets en provenance ou en direction du Sud, reporte le trafic routier dans le centre de Salon-de-Provence. De nombreux véhicules traversent la ville, en empruntant deux axes d'évitement principaux, les prolongements de la RD538 à l'est du centre ancien (av de l'Europe, av Julien Fabre, bd Pompidou) et de la RD17 à l'ouest (bd Ledru Rollin, bd Nostradamus, bd de la République). Il est prévu que près de 8 000 véhicules / jour utilisent le nouvel échangeur.

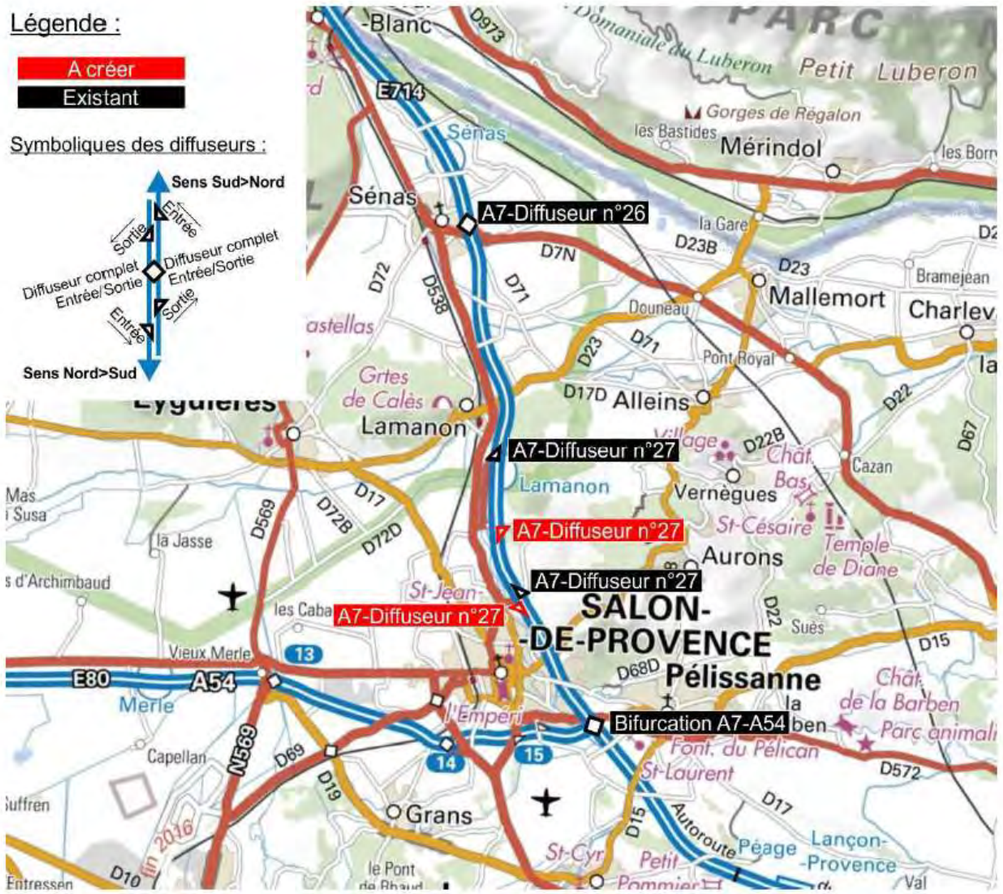


Illustration 27. **Plan de situation (source schéma directeur de signalisation de direction ASF)**

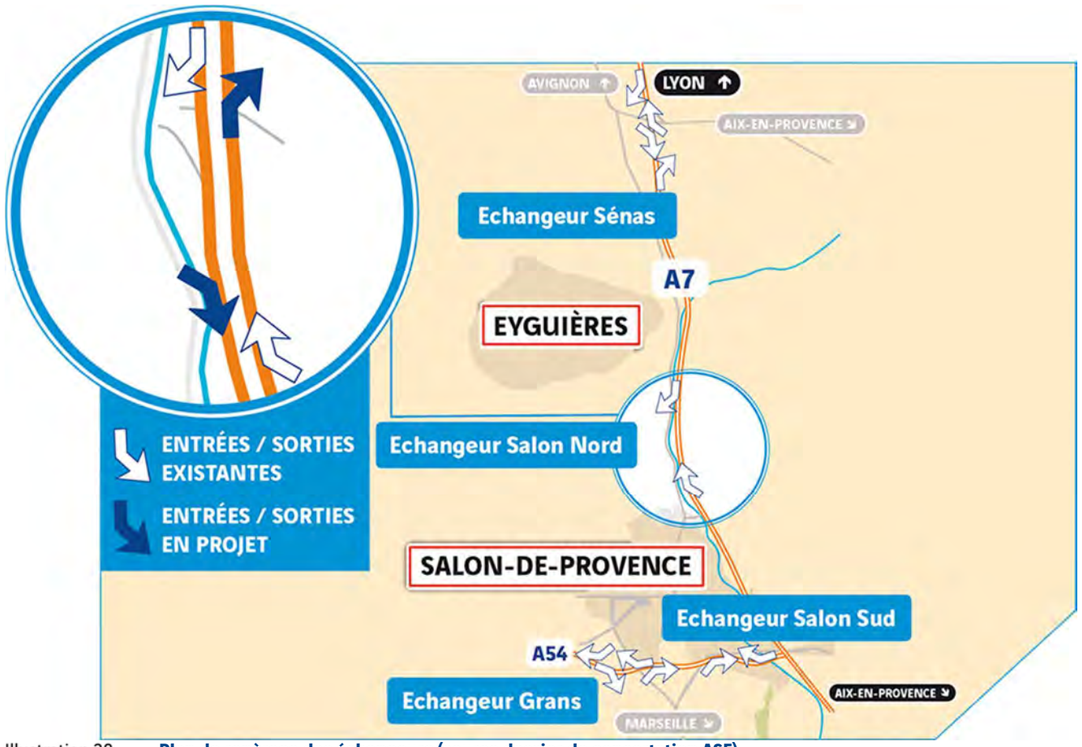


Illustration 28. **Plan de repèrage des échangeurs (source dossier de concertation ASF)**

Le schéma ci avant illustre la situation actuelle dans laquelle le demi-échangeur de Salon Nord permet uniquement :

- d'accéder à l'autoroute A7 en direction d'Avignon et Lyon (entrée n° 27) par l'avenue Jean Moulin (RD538) puis le chemin du Talagard qui passe au-dessus du canal EDF.
- de sortir de l'autoroute A7 en provenance d'Avignon et Lyon (sortie n° 27) par la bretelle qui longe le canal EDF vers le Sud puis l'enjambe pour rejoindre la route de Jean Moulin (D538) au droit du chemin de Roquerousse.

L'entrée et la sortie actuelles de Salon Nord sont distantes de près de 3 km.

1.2.1 PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

Le projet concerne le complément d'échanges du demi-diffuseur de Salon Nord de l'autoroute A7 sur la commune de Salon-de-Provence.

Cet aménagement permettra la création de deux nouveaux échangeurs orientés vers le Sud sur l'autoroute A7, venant compléter le demi-diffuseur existant dont les mouvements sont orientés vers le Nord.

Un trafic de transit important traverse aujourd'hui le centre-ville de Salon-de-Provence, du Nord de la commune vers les bassins d'emplois des agglomérations d'Aix-en-Provence/Marseille/Etang de Berre. Ce trafic entraîne des émissions de polluants dans l'air du centre-ville et génère des nuisances acoustiques.

La possibilité d'accès direct à l'autoroute A7 pour les trajets vers le Sud permettrait de réduire de près de 3 000 véhicules par jour le trafic dans la ville de Salon-de-Provence.

L'aménagement pourra ainsi capter une partie du trafic traversant le centre-ville et améliorer la qualité de vie et la sécurité en traversée urbaine de Salon-de-Provence. Les études de circulations menées dans le cadre du projet ont démontré que la mise en service du complément de demi-diffuseur de salon Nord permettrait de renforcer l'interdiction réglementaire de transit Poids Lourds dans le centre-ville de Salon-de-Provence et induit une réduction du trafic de transit des poids lourds de -61,9%.

La Société des Autoroutes du Sud de la France (ASF) assure la maîtrise d'ouvrage du projet :

- pour le compte de l'État dans le cadre de la création des nouvelles bretelles autoroutières sur l'autoroute A7,
- pour le compte du Département des Bouches du Rhône dans le cadre du nouveau carrefour giratoire sur la RD538.

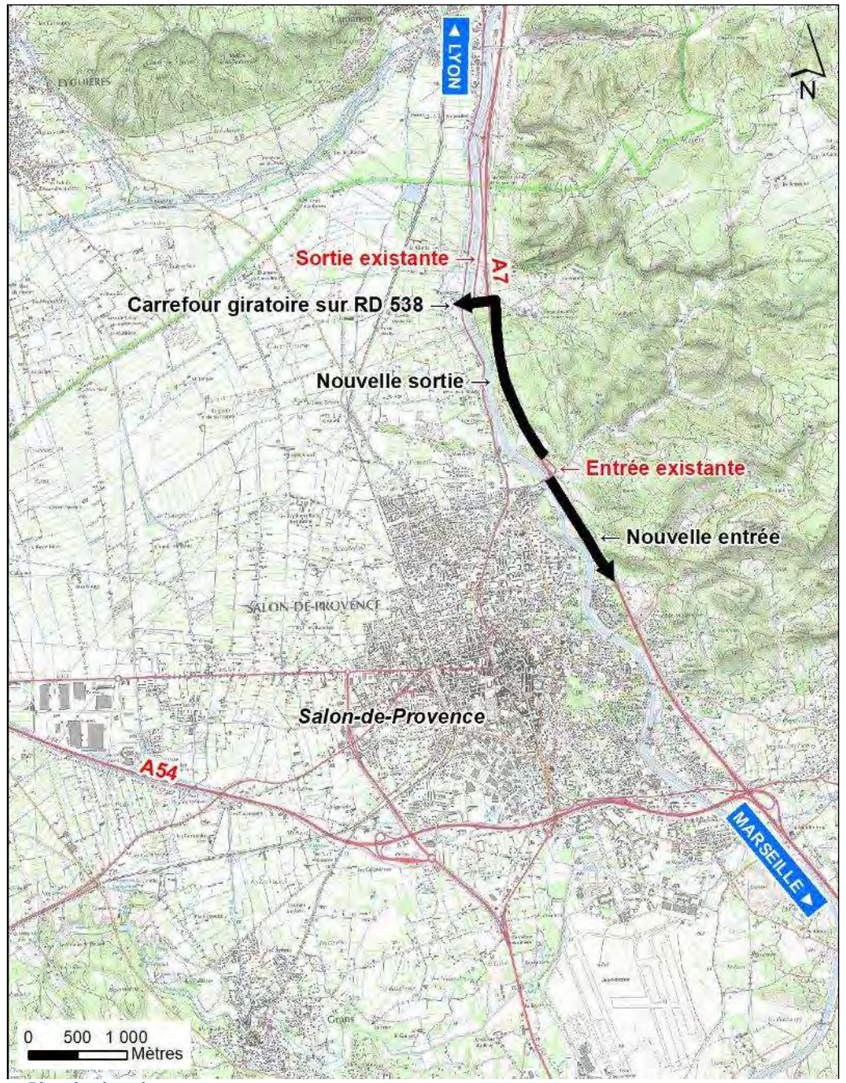


Illustration 29. **Plan de situation**

L'aménagement proposé, qui consiste à compléter le demi-diffuseur existant, se compose :

- d'une nouvelle bretelle d'entrée côté Sud en direction d'Aix-en-Provence et Marseille,
- d'une nouvelle bretelle de sortie côté Nord en provenance d'Aix-en-Provence et Marseille,
- de la création de 2 nouveaux carrefours giratoires sur le chemin de Roquerousse et sur la RD538.

La création de ces aménagements requiert des acquisitions foncières, tant privées que publiques (commune, département, domaine publique hydraulique) et l'aménagement ponctuel des intersections :

- entre le chemin de Roquerousse et la nouvelle bretelle de sortie,
- entre le chemin de Roquerousse et la RD538.

Vue en plan

Raccordement au chemin de Roquerousse

Gare de péage de la nouvelle sortie

Nouvelle bretelle de sortie

Réaménagement du carrefour entre la RD 538 et le chemin de Roquerousse

LYON

SALON

LAMANON

PR 229

PR 229.5

PR 230

PR 230.5

A7

D538

CHEMIN DE ROQUEROUSSE

CHEMIN HAUT DU TALAGARD

Canal EDF

PESSÉGUIER

LES TUILIÈRES

Légende

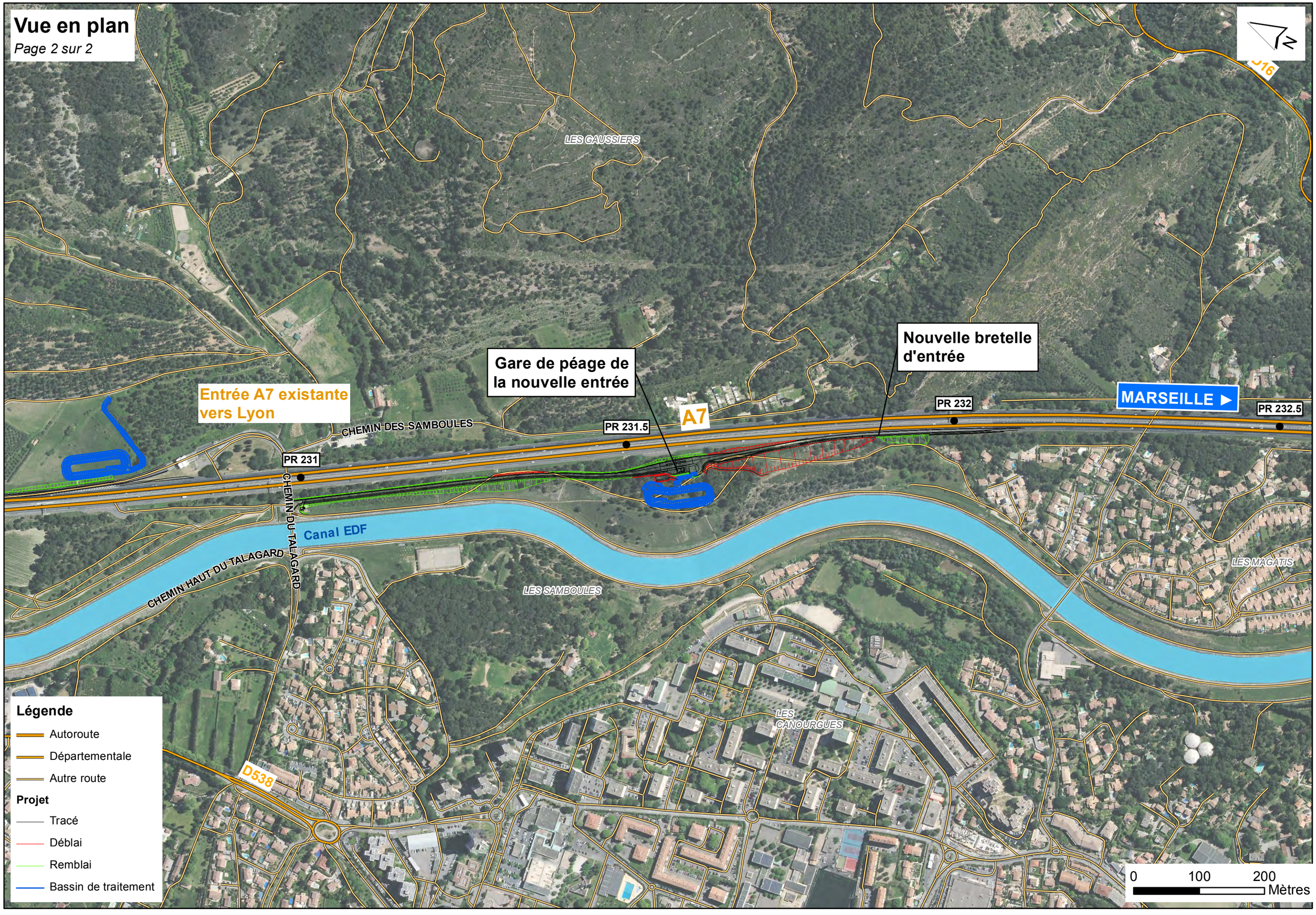
- Autoroute
- Départementale
- Autre route

Projet

- Tracé
- Déblai
- Remblai
- Bassin de traitement

0 100 200 Mètres

Vue en plan

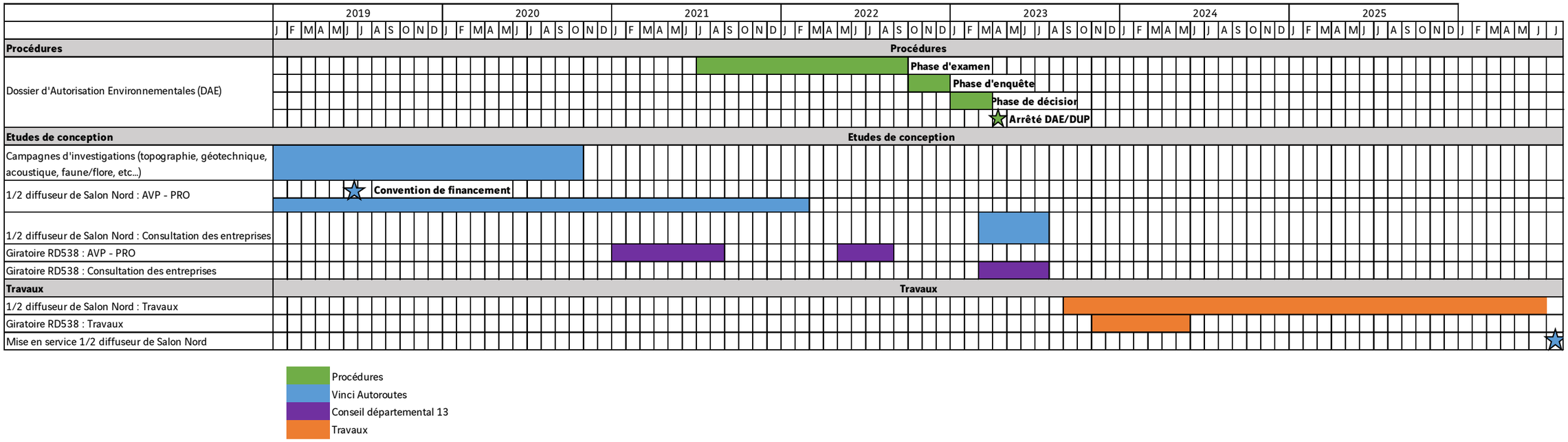

Entrée A7 existante vers Lyon
Gare de péage de la nouvelle entrée
Nouvelle bretelle d'entrée
A7
MARSEILLE ▶
PR 231
PR 231.5
PR 232
PR 232.5
CHEMIN DES SAMBOULES
CHEMIN DU TALAGARD
CHEMIN HAUT DU TALAGARD
Canal EDF
D538
LES GAUSSIERS
LES SAMBOULES
LES CANOURGUES
LES MACATIS
Légende
Autoroute
Départementale
Autre route
Projet
Tracé
Déblai
Remblai
Bassin de traitement
0
100
200
Mètres

1.2.2 PLANNING GENERAL DE L'OPERATION

Le planning ci-après expose les grandes lignes de l'opération de complément du demi-diffuseur de Salon Nord.

Le démarrage des travaux est envisagé à partir de l'automne 2022 (phase préparatoire, déboisement anticipé), sous réserve d'obtention de la DUP.

La date de mise en service prévisionnelle correspond à la date inscrite dans le Plan d'Investissement Autoroutier (PIA) de la société ASF (36 mois après l'obtention de la DUP).



1.3 VARIANTES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX D'AMENAGEMENT RETENU

1.3.1 PRESENTATION DES VARIANTES ETUDIEES

Deux familles de variantes d'entrée et 2 familles de variantes de sortie ont été analysées dans le cadre du Dossier de Demande de Principe (DDP).

Les études de variantes sont présentées par zones géographiques :

Les variantes dite « Famille Nord » présentent des solutions d'aménagement de raccordement de l'autoroute A7 au réseau local au niveau du chemin de Roquerousse.

Dans cette famille de solution sont comprises les variantes suivantes :

- Entrée Nord – Option A
- Entrée Nord – Option B
- Sortie Nord

Les variantes dite « Famille Sud » présentent des solutions d'aménagement de raccordement de l'autoroute A7 au réseau local au niveau du chemin du Talagard.

Dans cette famille de solution sont comprises les variantes suivantes :

- Entrée Sud – Option A
- Entrée Sud – Option B
- Entrée Sud – Option C
- Sortie Sud

Une solution en position intermédiaire nécessitait la création d'un nouveau franchissement du canal EDF. Cette solution n'a pas été approfondie à la demande de la ville de Salon-de-Provence.

Ces différentes variantes sont présentées sur l'illustration ci-après.

PRÉSENTATION DES VARIANTES DES BRETELLES AUTOROUTIÈRES

Lamanon

LYON

MARSEILLE

Salon de Provence

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User C

0 500 1 000 m

Famille Nord

LYON A7

Chemin de Roquerousse

Sortie A7 existante depuis Lyon

Entrée Nord Opt A

Entrée Nord Opt B

Sortie Nord

PESSÉGUIER

LES TUILIÈRES

D538

Canal EDF

LES AUBES

MAS AURAN

Famille Sud

Entrée A7 existante vers Lyon

Sortie Sud

Entrée Sud Opt B

Entrée Sud Opt A

Entrée Sud Opt C

MARSEILLE

Chemin du Talagard

LES SAMBOULES

LES CANOURGUES

LES MAGATIS

Salon de Provence

- Sortie Nord
- Entrée Nord option A
- Entrée Nord option B
- Sortie Sud
- Entrée Sud option A
- Entrée Sud option B
- Entrée Sud option C

0 250 500 m

1.3.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET RETENU

Les scénarii ont été soumis à la concertation locale L. 103-2 en 2017. Le bilan de cette concertation a fait ressortir comme variante préférentielle le couple :

- Entrée Sud option C,
- Sortie Nord,

avec des réserves concernant l'augmentation potentielle du trafic au niveau du chemin du Talagard.

Ce parti d'aménagement a de plus été validé par l'État dans le plan d'investissement autoroutier approuvé par le décret n° 2018-959 du 6 novembre 2018 et par la Décision Ministérielle du 16 décembre 2019.

Les collectivités qui co-financent le projet ont également validé ce couple « Entrée Sud Option C » et « Sortie Nord » par la convention de financement entre ASF et les collectivités (Ville de Salon-de-Provence, Métropole Aix-Marseille-Provence, Département des Bouches-du-Rhône) qui a été signée le 31 octobre 2019.

Choix de l'entrée

Le choix de la nouvelle entrée au Sud du tronçon permet du point de vue écologique d'éviter des enjeux localement forts notamment vis-à-vis des habitats d'espèces et des oiseaux. En effet, toutes les variantes de nouvelle entrée au Nord supposent la création d'un carrefour giratoire entre l'A7 et le canal EDF qui est un des secteurs présentant les plus forts enjeux biologiques. Le choix de l'entrée au Sud plutôt que l'entrée au Nord permet donc de concentrer les effets d'emprise sur les habitats naturels dans un site à enjeu modéré plutôt que fort.

Les solutions d'entrée au Nord imposaient des terrassements importants (décaissements de l'ordre de 11m) en partie dans le périmètre de protection de la prise d'eau du canal de Craponne.

La variante entrée Sud option A, était plus favorable du point de vue des impacts écologiques que la variante option C mais elle a été écartée parce qu'elle n'était pas fonctionnelle. La position de la gare de péage entraînait une remontée de file accidentogène.

La variante entrée Sud option B, qui ne présentait pas d'impact fort du point de vue de l'environnement, n'était pas non plus satisfaisante du point de vue fonctionnel, puisqu'elle nécessitait la réalisation d'un nouveau carrefour giratoire dans un secteur spatialement très contraint. De plus, la solution d'une entrée en épingle a été jugée inappropriée du point de vue de la géométrie.

Choix de de la sortie

Le choix de la nouvelle sortie au Nord du tronçon permet, quant à elle, d'éviter les fortes nuisances sur le milieu humain : impacts pour les riverains, impacts agricoles et modifications acoustiques significatives.

La solution de sortie Sud, plus favorable du point de vue de l'environnement naturel, supposait la création d'un ouvrage d'art supplémentaire sur l'autoroute et la création d'un nouveau carrefour giratoire dans le vallon du Talagard, qui est soumis à des risques de ruissellement des eaux pluviales.

Critères environnementaux déterminants

La différence entre les variantes est négligeable pour le critère de la qualité de l'air. Ce critère n'est donc pas déterminant pour le choix de la variante.

Du point de vue acoustique, on observe des évolutions sonores de l'ordre de 0,1 dB(A) jusqu'à 8 dB(A) sur certains bâtiments. Cette évolution est due à la forte augmentation du trafic de véhicules entre le projet de référence et la mise à 2 voies du Chemin de Talagard. Une mise à 2 voies est nécessaire dans le cas de la sortie Sud qui présente un impact fort pour les niveaux sonores des riverains. Au regard des niveaux sonores calculés en façades des habitations, la variante la moins impactante pour les bâtiments riverains du Chemin du Talagard est celle de l'entrée Sud option C couplée à la sortie Nord.

Du point de vue écologique, l'intégration d'expertises naturalistes dès les phases amont de conception du projet (premières expertises dès l'élaboration du dossier de demande de principe en 2016) ont permis d'orienter le choix de la variante vers une solution de moindre impact.

Les échanges entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les bureaux d'étude naturalistes (ECOTER puis Acer campestre), ont notamment permis d'écarter les solutions d'Entrée Nord – options A et B, localisées sur le secteur à fort enjeu biologique entre l'A7 et le canal EDF au Nord du fuseau d'étude.

Ceci permet d'éviter :

- l'ensemble des habitats naturels à fort enjeu écologique à l'échelle des aires investiguées (garrigues semi-ouvertes à Genévrier oxycèdre et pelouses à Brome dressé d'intérêt communautaire - EUR5210-1 et EUR6220-1),
- l'ensemble des stations d'Ophrys de Provence (espèce protégée en PACA)
- des habitats de faune d'intérêt patrimonial, notamment du Lézard ocellé (évitement total des milieux colonisés par l'espèce), de la Fauvette pitchou (évitement total des milieux colonisés par l'espèce), de l'Alouette lulu, du Chardonneret élégant, du Serin cini, du Psammodrome d'Edwards, de la Couleuvre de Montpellier, de l'Écureuil roux, du Lapin de Garenne et potentiellement de la Magicienne dentelée.

Une carte de synthèse figure ci-après les différentes variantes étudiées et les enjeux écologiques, ainsi que des tableaux de synthèse de l'analyse multicritères ayant menée à la sélection des variantes retenues (analyse menée au stade des études du Dossier de Demande de Principe – DDP) :

- tableau 1 : analyse synthétique sur les différents compartiments de contexte et environnementaux ;
- tableau2 : synthèse des enjeux pour les différents compartiments écologiques au droit des variantes étudiées.

Cette analyse multicritère du Dossier de Demande de Principe précise le niveau d'impact de chaque variante selon le code couleur ci-après :

Favorable Impact faible	Modéré Impact modéré	Défavorable Impact fort

Les critères ont été jugés en équité, il n'a pas été retenu de pondération spécifique.

Carte 17. **Superposition des variantes étudiées avec les enjeux écologiques**

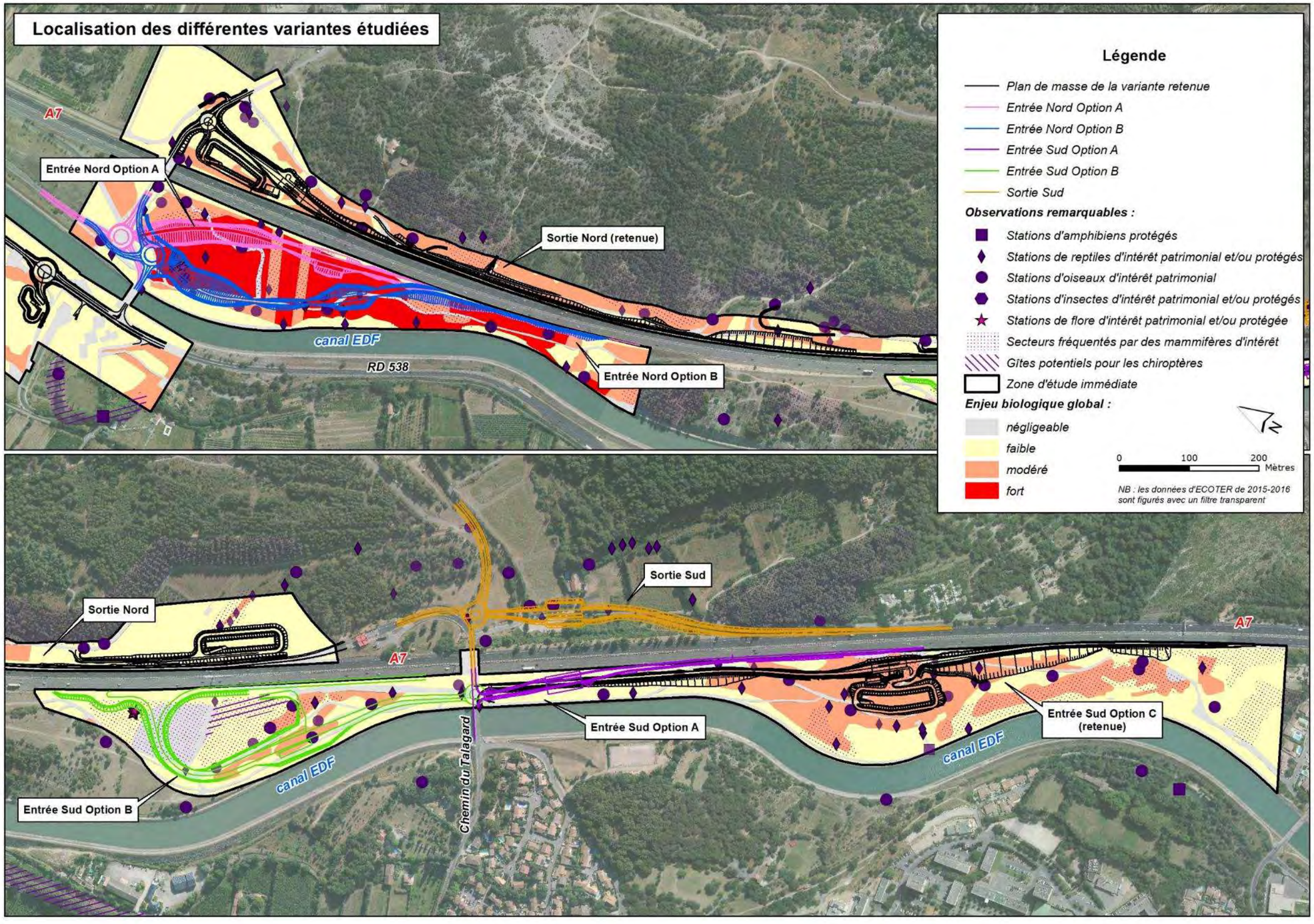


Tableau 31. **Analyse multicritères comparatives des variantes d'aménagement étudiées (stade DDP)**

	ENTREES					SORTIES	
	VARIANTES ENTREE NORD		VARIANTES ENTREE SUD			VARIANTE SORTIE NORD	VARIANTE SORTIE SUD
	OPTION A	OPTION B	OPTION A	OPTION B	OPTION C	SORTIE NORD	SORTIE SUD
Trafic	Toutes les solutions sont équivalentes en termes de trafic						
Sécurité	Toutes les solutions sont équivalentes en termes de sécurité						
Géométrie et Fonctionnalité Bretelle/Gare Lisibilité pour les usagers	Profil au plus près de l'autoroute A7. Gare de péage : au niveau altimétrique de l'A7. Bretelle d'entrée : manœuvre et accélération conformes aux guides techniques. Lisibilité de l'aménagement plutôt défavorable pour les usagers avec une pente de 6% maximum sur la rampe d'accès à la gare.	Tracé en courbe puis en alignement droit. Gare de péage : au niveau altimétrique de l'A7. Bretelle d'entrée : manœuvre et accélération en sortie de courbe. Lisibilité de l'aménagement plutôt défavorable pour les usagers avec une succession de pentes de 6% maximum sur la rampe d'accès à la gare et la rampe d'insertion.	Profil difficile : étroitesse et différence d'altimétrie entre le canal EDF et l'A7. Gare de péage : stockage en amont très faible. Limitation de lisibilité au loin par les usagers (succession de pentes de 6% maximum sur les rampes avant et après la gare)	Tracé en épingle. Rétablissement de l'accès de service à l'A7 en parallèle de la bretelle projetée. Stockage en amont sans engendrer d'encombrement supplémentaire.	Profil difficile : étroitesse et différence d'altimétrie entre le canal EDF et l'A7. Aménagements relativement lisibles par les usagers. Absence de courbes prononcées = circulation confortable. Situation actuelle reste inchangée.	Profil majoritairement aligné au terrain naturel. Voie d'entrecroisement. Aménagements, par leur configuration et la topographie peu accidentée, sont assez confortables en termes de lisibilité pour les usagers. Profil en long du giratoire : pente très importante.	Tracé courbe – contre courbe en arrivée sur la gare de péage avec un axe parallèle à l'A7. Stockage admissible en sortie de gare de péage. Visibilité / lisibilité des aménagements relativement confortables.
Raccordement au réseau secondaire	Création d'un giratoire RD538 avec raccordement sur l'ouvrage EDF : élargissement de la chaussée annulaire du giratoire existant.	Ripage important du chemin de Roquerousse et déplacement du giratoire existant RD538 / chemin de Roquerousse. Création d'un giratoire RD538 avec raccordement sur l'ouvrage EDF.	Raccordement sur chemin du Talagard via un carrefour en T.	Création giratoire Talagard entre l'OA 2310 et le franchissement du canal EDF (espace très réduit) ou aménagement d'un carrefour en T avec tourne à gauche.	Raccordement sur chemin du Talagard par carrefour en T.	Création de giratoires à l'intersection avec la RD538.et avec le chemin de Roquerousse	Mise à double sens de circulation du chemin du Talagard avec fort élargissement du chemin. Rétablissement des voies d'accès aux riverains / usagers locaux (notamment de la SPA). Création d'un giratoire sur le chemin du Talagard avec raccordement sur la bretelle d'entrée existante.
Faisabilité technique (ouvrage d'art, géotechnique, voie d'entrecroisement…)	Forts déblais rocheux (jusqu'à 11m) sur 45% du tracé - forts remblais (jusqu'à 7m). Recalibrage giratoire existant. Modification de l'ouvrage existant EDF avec modification des dispositifs de retenue voire élargissement de l'ouvrage. Problématique de reprise de tassement sous la plateforme de l'A7. Protection du canal EDF vis-à-vis des éboulis et des vibrations à envisager.	Forts remblais (jusqu'à 8m) Forts déblais jusqu'à 10m de moyenne sur 35% du tracé avec reprise des talus rocheux existants A7. Protection du canal EDF vis-à-vis des éboulis et des vibrations à envisager.	Faisabilité technique de la gare de péage difficile (dénivelé TN / gare / A7 important sur une courte distance et exiguïté emprise). Réalisation d'une dalle de couverture de l'ouvrage hydraulique. Soutènements nécessaires (mur, paroi clouée, etc.) afin de garantir la stabilité de la plateforme existante.	La création du giratoire en sortie de l'ouvrage du Talagard (OA 2310) nécessite l'aménagement de l'ouvrage EDF (dispositifs de retenues à minima). Déblais (jusqu'à 5m) / remblais modérés. Purges à prévoir.	Réalisation de l'ouvrage tout en conservant une ouverture au droit du canal. Forts déblais (jusqu'à 10m) sur 10% du tracé (ponctuellement). Profil rasant sur 75% du tracé. Emprise gare peu contrainte (TN plat).	Création d'une voie d'entrecroisement. Profil rasant (55%) le long de la plateforme existante. Série de remblais et déblais de faible hauteur (max. 3,5 m) au-delà de la voie d'entrecroisement.	Création d'un second PI sous A7 à proximité de l'existant. Comblement du PI existant sous A7. Remblais (jusqu'à 5m) sur 80% du tracé. Purges à prévoir.

	ENTREES					SORTIES	
	VARIANTES ENTREE NORD		VARIANTES ENTREE SUD			VARIANTE SORTIE NORD	VARIANTE SORTIE SUD
	OPTION A	OPTION B	OPTION A	OPTION B	OPTION C	SORTIE NORD	SORTIE SUD
Environnement Humain	Perturbations modérées à fortes sur les résidences et activités à proximité (maisons les plus proches à 90 m environ) Excavation déblai rocheux (source de nuisances sonores et d'émissions de poussières). Le cadre de vie général du secteur est modérément modifié.	Perturbations modérées à fortes sur les résidences et activités à proximité (maisons les plus proches à 150 m environ). Excavation déblai rocheux (source de nuisances sonores et d'émissions de poussières). Perturbation des accès piéton aux zones DFCI. Cadre de vie général du secteur est modérément modifié.	Covisibilité directe. Modifications acoustiques significatives. Modification du cadre de vie, augmentation de trafic pour les riverains au chemin du Talagard.	Impacts acoustiques significatifs, Modification du cadre de vie, augmentation de trafic pour les riverains au chemin du Talagard. Gêne visuelle relativement limitée depuis les zones urbanisées	Co visibilité directe (notamment au raccordement de la bretelle sur l'autoroute existante). Modifications acoustiques significatives. Modification du cadre de vie, augmentation de trafic pour les riverains au chemin du Talagard.	Perturbations modérées à faibles sur les activités à proximité (absence d'urbanisation dense à proximité immédiate.) Gêne temporaire au regard des accès aux propriétés à l'Est de la commune via le chemin de Roquerousse seulement en phase de travaux. Variante la moins impactante sur l'environnement humain.	Fortes nuisances pour les riverains ; impacts agricoles, accessibilité. Modifications acoustiques significatives.
Environnement Naturel	Impacts modérés, pour les oiseaux, reptiles et les chiroptères (forte activité de chasse dans les boisements). Impacts globalement faibles pour les mammifères, amphibiens, insectes.	Impacts sur les habitats naturels (pelouses patrimoniales), flore (Ophrys de Provence protégée en région Sud), les oiseaux (alouette lulu, bruant fou, fauvette pitchou). Impacts modérés pour chiroptères (zones de chasse) et les reptiles.	Impacts globalement faibles sauf pour les oiseaux (impact modéré : nidification possible du Gobemouche gris).	Impacts globalement modérés sur l'ensemble des groupes, notamment impacts modérés sur les oiseaux (3 espèces patrimoniales) avec un impact faible sur les insectes et les amphibiens/reptiles.	Impacts modérés sur les chiroptères (axes de déplacement en lisière de forêt, et zones de chasses). Impacts modérés sur les habitats naturels (pelouses patrimoniales), les oiseaux et les reptiles.	Impacts modérés : localement sur les habitats (pelouses patrimoniales), sur les oiseaux, sur les chiroptères (corridor, zones de chasse), les reptiles et les insectes. Impact faible fonctionnalités écologiques (corridor biologique présumé fonctionnel).	Impacts globalement faibles sauf pour les oiseaux (1 seule espèce patrimoniale : fauvette grisette) et les insectes où l'impact est modéré.
Impact paysager	Fort impact paysager : végétation existante fortement touchée Cicatrisation des nouveaux talus en déblais et une opération de reboisement forestier à prévoir.	Impact paysager faible : boisement bien préservé.	Impact paysager modéré.	Impact paysager modéré : talus en déblai et remblai nécessite un traitement approprié de cicatrisation.	Fort impact paysager : zone de pins avec peupliers touchée nécessite un traitement approprié de cicatrisation.	Fort impact paysager : pinède existante fortement touchée surtout au niveau de la gare.	Impact paysager modéré.
Interface Canal EDF	Impact fort : - mise à double sens du pont sur canal EDF (suppression des trottoirs de services) - mise aux normes des dispositifs de retenue par le gestionnaire de la voie. Impact modéré : giratoire en interface avec le canal, vibrations sur le canal à contrôler lors de la réalisation des déblais rocheux.	Impact fort : - mise à double sens du pont sur canal EDF (suppression des trottoirs de services) - mise aux normes des DR par le gestionnaire de la voie. Impact modéré : giratoire en interface avec le canal, vibrations sur le canal à contrôler lors de la réalisation des déblais rocheux.	Impact modéré à fort : voie longitudinale d'entretien du canal EDF à rétablir. Fort impact potentiel des entrées en terre de la gare sur le canal.	Impact modéré à fort : Risque de modifier le franchissement du canal pour permettre la réalisation du giratoire.	Impact modéré : voie longitudinale d'entretien du canal EDF à rétablir.	Pas d'interface.	Mise à double sens l'ouvrage de franchissement du canal EDF (7 m) + continuité mode doux = élargissement de l'ouvrage. Impact du déplacement du chemin du Talagard à forte proximité du canal Mise aux normes des DR par le gestionnaire de la voie.
Montant de l'opération							

Tableau 32. **Synthèse comparative des enjeux écologiques au droit des variantes d'aménagement étudiées (stade DDP)**

	ENTREES								SORTIES		
	VARIANTES ENTREE NORD					VARIANTES ENTREE SUD			VARIANTE SORTIE NORD		VARIANTE SORTIE SUD
	Entrée Nord option A		Entrée Nord option B			Entrée Sud option A	Entrée Sud option B	Entrée Sud option C	Sortie Nord		Sortie Sud
	Entrée Nord	*Giratoire RD538*	*Voie d'entrée*	*Raccordement au chemin de Roquerousse*	*Giratoire RD538*				*Voie de sortie + gare de péage*	*Raccordement au chemin de Roquerousse*	*Voie de sortie*
Habitats	Pas d'habitat patrimonial concerné	Pas d'habitat patrimonial concerné	Habitats de pelouses patrimoniales concernés	Petite partie concernée par un habitat patrimonial (pelouses)	Pas d'habitat patrimonial concerné	Pas d'habitat patrimonial concerné	Une petite zone seulement de pelouse patrimoniale concernée	Une petite zone seulement de pelouse patrimoniale concernée	Secteur localisé de pelouse patrimoniale concernée	Pas d'habitat patrimonial concerné	Pas d'habitat patrimonial concerné
Flore	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence d'une station à Ophrys de Provence, espèce protégée en PACA	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	1 espèce à intérêt patrimonial modéré dans l'Oliveraie : Platycapnos spicata	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées
Oiseaux	Contacts de l'Alouette lulu	Pas d'espèces patrimoniales notées	Contacts de l'Alouette lulu, du Bruant fou et de la Fauvette pitcho	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Nidification possible du Gobemouche gris	Présence d'espèces patrimoniales : Rollier d'Europe (zone d'alimentation) et Alouette lulu (Nidification possible) et Engoulevent d'Europe (Nidification possible	Contacts de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe	Contacts ponctuels de l'Alouette lulu	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence proche d'une espèce patrimoniale : Fauvette grisette
Mammifères terrestres	Présence de plusieurs mammifères dont l'Écureuil roux	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence du Lapin de Garenne et de l'Écureuil roux	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence de plusieurs mammifères dont le Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux	Présence de plusieurs mammifères dont l'Écureuil roux	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence de plusieurs mammifères dont l'Écureuil roux
Chiroptères	Forte activité de chasse dans les boisements clairs dont Petit Murin et Minioptère de Schreibers	Ruines avec chiroptères potentielles	Forte activité de chasse dans les boisements clairs dont espèces à fort enjeu	Faible activité de chasse	Ruines avec chiroptères potentielles	Faible activité	Amas rocheux : gîtes potentiels ; Zone de chasse moyennent fréquentée mais axes de déplacement bien identifiés sur les lisières forestières	Forte activité de chasse ; axe de déplacement bien identifié sur la lisière forestière	Présence de Chiroptères patrimoniales en chasse ; corridor nord-sud auquel se raccrochent des petits corridors venant de l'Est	Peu d'activité de chasse	Faible activité mais présence de petits axes de déplacements Est-Ouest le long des haies et des lisières
Amphibiens	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées
Reptiles	Contacts du Psammodrome d'Edwards	Pas d'espèces patrimoniales notées	Contacts du Lézard vert, du Lézard des murailles, du Seps strié, du Psammodrome d'Edwards	Contacts du Psammodrome d'Edwards	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence proche de la Tarente de Maurétanie	Présence de la Couleuvre de Montpellier et du Lézard des murailles	Contact de la Couleuvre de Montpellier, du Psammodrome d'Edwards, du Lézard des murailles et de la Tarente de Maurétanie	Contacts ponctuels du Psammodrome d'Edwards, du Seps strié, du Lézard des murailles et du Lézard vert	Pas d'espèces patrimoniales notées	Contacts du Lézard vert et du Lézard des murailles

	ENTREES								SORTIES		
	VARIANTES ENTREE NORD					VARIANTES ENTREE SUD			VARIANTE SORTIE NORD		VARIANTE SORTIE SUD
	Entrée Nord option A		Entrée Nord option B			Entrée Sud option A	Entrée Sud option B	Entrée Sud option C	Sortie Nord		Sortie Sud
	Entrée Nord	*Giratoire RD538*	*Voie d'entrée*	*Raccordement au chemin de Roquerousse*	*Giratoire RD538*				*Voie de sortie + gare de péage*	*Raccordement au chemin de Roquerousse*	*Voie de sortie*
Insectes	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	Pas d'espèces patrimoniales notées	1 station de l'Azuré de l'Orobe : espèce à enjeu modéré le long de la piste	Pas d'espèces patrimoniales notées	Présence de la Grande Scolopendre et de l'Ascalaphe loriot
Fonctionnalités écologiques	Bois réservoir de biodiversité secondaire et corridor biologique	Faibles : présence d'éléments barrière	Bordure de corridor et de réservoir de biodiversité	Présence de corridor biologique présumé fonctionnel et de corridor fragilisé	Faibles : présence d'éléments barrière	Présence de corridor biologique présumé fonctionnel	Bois réservoir de biodiversité secondaire et corridors biologiques	Présence de corridor biologique présumé fonctionnel	Présence de corridor biologique présumé fonctionnel et de corridor fragilisé	Faibles	Présence de corridor biologique présumé fonctionnel et de corridor fragilisé
Enjeux NATURA 2000	Présence de l'Alouette lulu, de l'Engoulevent d'Europe, du Petit Murin et du Minioptère de Schreibers	Aucun enjeu N2000 relevé	Présence de l'Alouette lulu et contact possible de l'Engoulevent d'Europe	Aucun enjeu N2000 relevé	Aucun enjeu N2000 relevé	Présence possible à proximité de l'Engoulevent d'Europe	Présence du Rollier d'Europe, de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe	Présence de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe	Présence de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe (hors boisements)	Aucun enjeu N2000 relevé	Aucun enjeu N2000 relevé
Synthèse des ENJEUX	**Modéré Localement fort (habitats**	**Très faible**	**Fort**	**Faible**	**Très faible**	**Faible**	**Modéré**	**Localement modéré**	**Boisements faibles. Localement modéré au niveau de la piste**	**Très faible**	**Faible**

1.4 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

1.4.1 JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL

Le projet de création du complément de demi-diffuseur de Salon Nord présente un caractère d'intérêt général car il optimise une infrastructure de transport existante et fonctionnelle (autoroute A7) pour répondre à la nécessité, sur le territoire, d'offrir aux usagers routiers une alternative efficace à la traversée de l'agglomération de Salon de Provence.

Le projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord est financé dans le cadre du Plan d'Investissement Autoroutier.

Il est par ailleurs identifié au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du pays salonais sous l'orientation de la politique de transports et de déplacements du document d'Orientation Générale, avec comme objectif de garantir l'accessibilité des autoroutes A7 et A54 afin de réduire la saturation du trafic dans le centre-ville de Salon de Provence et sur le diffuseur de Rognac-Berre.

Il est en cohérence avec les projets d'aménagement de la Métropole et de la ville dans le cadre de la mobilité durable (future création d'un parking relais de 150 à 200 places en sortie Nord de la Ville).

1.4.2 JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL ET MAJEUR DU PROJET

L'intérêt général et majeur du complément du demi-diffuseur de Salon Nord repose sur plusieurs critères favorables et notamment : l'absence de solution de substitution, l'attractivité et le captage du trafic de transit, le gain de temps, l'augmentation du niveau de service à l'usager, l'amélioration du cadre de vie, la prise en compte de l'environnement et de la biodiversité, la cohérence avec les schémas d'aménagement et les projets d'aménagements complémentaires de la Métropole et de la ville de Salon de Provence.

Absence de solution de substitution

L'absence d'itinéraire de substitution adapté et évitant le centre-ville de Salon concentre les usagers lors de leurs échanges nord/sud ou sud/nord sur deux itinéraires urbains traversant ou très proches du centre-ville de Salon de Provence. Le trafic nord/sud ou sud/nord se répartit notamment sur les itinéraires urbains d'évitement du centre-ancien :

axe d'évitement est (prolongement de la RD538 par l'avenue de l'Europe, avenue J. Fabre et boulevard Pompidou ou avenue Jean Moulin…),

axe d'évitement ouest (prolongement de la RD17 par le boulevard Ledru Rollin, le boulevard Nostradamus, le boulevard de la République, le boulevard Victor Joly…).

Avec la mise en œuvre du projet de complément du demi-diffuseur, la circulation de ces infrastructures de l'agglomération et du centre-ville de Salon de Provence enregistrera un allègement significatif du trafic de transit. Le centre-ville sera ainsi plus accessible et plus attractif et la qualité de vie y sera améliorée.

Attractivité et captage du trafic de transit

Le complément du demi-diffuseur de Salon-Nord permettra de capter une partie du trafic de transit traversant le centre-ville et de le reporter vers le nouveau diffuseur. Cela induit plusieurs effets majeurs :

- du fait d'une diminution du trafic de transit :
  - une diminution des trafics sur les axes d'évitement du centre de Salon-de-Provence ;
  - une augmentation des trafics sur les sections de l'autoroute A7 au sud du projet.
  - l'évolution du trafic de transit dans le centre-ville de Salon se traduit par une baisse des trafics de transit véhicules (VL) de -10,8% et une diminution des trafics de transit poids lourds (PL) de -61,9%.

- du fait du report de trafic vers le nouveau diffuseur :
  - une diminution des trafics sur la section de l'autoroute A54 comprise entre l'échangeur de Salon Ouest et l'autoroute A7 ;
  - une diminution des trafics sur la section d'A7 comprise entre l'échangeur de Sénas et le diffuseur de Salon Nord ;
  - une augmentation de la circulation sur les chemins de Roquerousse et du Talagard qui constituent les liens vers les carrefours de raccordement des nouvelles bretelles,
  - la mise en service du projet va capter plus de 3 600 véhicules par jour dont près de la moitié est issue d'un report de trafic depuis l'échangeur de Salon sud sur A54.

Gain de temps de trajet

Entre le diffuseur de Salon Nord et la barrière de péage de Lançon-de-Provence sur A7, le temps de parcours passe de 17 minutes à 9 minutes aux heures de pointe du matin soit un temps de trajet presque réduit de moitié. Aux heures de pointe du soir, le trajet sud-nord entre la barrière de péage de Lançon-de-Provence et la commune de Lamanon passe de 23 minutes à 13minutes soit un gain de temps de 10 minutes.

Augmentation du niveau de service au niveau du territoire

La mise en œuvre du projet, et l'allègement du trafic de transit dans le centre-ville qui en découle, permet de fluidifier la circulation, et facilite un meilleur écoulement des transports collectifs garantissant ainsi de mieux sécuriser les horaires et fréquences de bus sur les lignes de transports nord/sud. L'amélioration des conditions de circulation favorise également l'insertion et un meilleur fonctionnement des modes doux (cyclistes et piétons) sur les axes empruntés initialement par le trafic de transit.

Au-delà du centre-ville, le couplage du complément du demi-diffuseur avec le projet de parking relais de la Métropole favorise une plus grande mobilité au niveau du territoire.

Le projet offre également une meilleure répartition des trafics sur l'autoroute et sur les axes du territoire évitant ainsi les points de blocage aux heures de pointe.

Amélioration de la sécurité en centre-ville et en zone périurbaine

La circulation de nombreux poids-lourds et voitures sur les voiries de l'agglomération salonnaise ainsi que la congestion du centre-ville de Salon sont des facteurs d'accident. En centre-ville, les accidents se produisent principalement sur l'hyper centre (avenue Jean Jaurès) et notamment l'axe d'évitement ouest (Nostradamus, République). La RD 538 est également identifiée comme accidentogène dans son secteur nord à la sortie de Salon de Provence. La diminution du nombre de véhicules sur les voiries urbaines et périurbaines de Salon-de-Provence améliore les conditions de sécurité des riverains et des usagers. La sécurisation des carrefours du chemin de Roquerousse et du Talagard devrait également renforcer la fluidité des échanges et réduire les potentialités d'accidents constatés.

Amélioration du cadre de vie

Le complément du demi-diffuseur autoroutier, en apaisant la circulation en ville et en limitant les encombrements, ouvre des opportunités d'amélioration du cadre de vie, notamment avec des aménagements urbains, en particulier autour des axes d'évitement à l'est et à l'ouest du centre ancien. Par ailleurs, la réalisation de projets connexes par la Ville de Salon et notamment l'aménagement du chemin du Talagard (protection acoustique) permet de réduire les impacts relatifs à l'accroissement du trafic sur ce chemin.

Réduction des pollutions (air, bruit)

Le projet entraîne une diminution importante du trafic sur les voies structurantes internes à la commune de Salon-de-Provence (avenue Jean Moulin / boulevard Ledru Rollin à l'ouest, avenue du Pays Catalan / boulevard de l'Europe à l'est), avec une diminution du trafic total de l'ordre de 4 000 véhicules/jour. Cette diminution du trafic permet également une réduction des émissions de polluants dans l'air et une baisse des nuisances sonores en centre-ville.

Le projet n'entraine pas d'impact acoustique direct sur les riverains les plus proches des nouvelles bretelles créées. Les impacts indirects, relatifs à l'accroissement du trafic sur la voie existante, sont pris en compte dans le cadre du projet plus large d'aménagement du chemin du Talagard porté par la Ville de Salon-de-Provence.

Respect de l'environnement et de la biodiversité

Outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à une situation sans projet, l'amélioration du cadre de vie, et l'amélioration de la mobilité globale grâce à sa cohérence avec les projets locaux (parking relais), le projet est conçu selon le principe d'Évitement/Réduction/Compensation (ERC).

Une grande partie du projet est intégrée au Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) ce qui permet de limiter les impacts. Le choix de la solution retenue repose sur la recherche d'un équilibre entre le milieu naturel et le milieu humain, et la consultation du public afin de mettre en évidence la solution la plus consensuelle.

Bien que l'évitement du milieu naturel ait été recherché au maximum, les impacts résiduels portant sur ce milieu (1,55 hectares de pelouse à Brachypode et 9 hectares d'habitat d'espèces animales protégées et/ou menacées) ont fait l'objet de mesures compensatoires sur une surface de 23,5 hectares dont le suivi est assuré durant une durée de 30 ans.

Par ailleurs des aménagements paysagers accompagnent le projet pour assurer son insertion dans le site.

Optimisation des échanges au niveau métropolitain

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du territoire du pays salonais, approuvé par délibération du Conseil Communautaire du 20 juin 2013, est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

Le projet d'échanges Salon Nord est identifié au SCOT sous l'orientation de la politique des transports et de déplacements du Document d'Orientation Général (DOG) :

« Garantir l'accessibilité de l'A7 : l'absence de diffuseurs autoroutiers complets au droit de Coudoux et de Salon-Nord induit un report de trafic pénalisant sur le centre-ville de Salon-de-Provence et le diffuseur de Rognac-Berre. Leur réalisation inscrite au SCoT doit permettre d'abaisser la saturation de trafic sur ces secteurs. Conçus éventuellement comme des pôles de covoiturage, ils permettent de mieux organiser le partage de mobilité. »

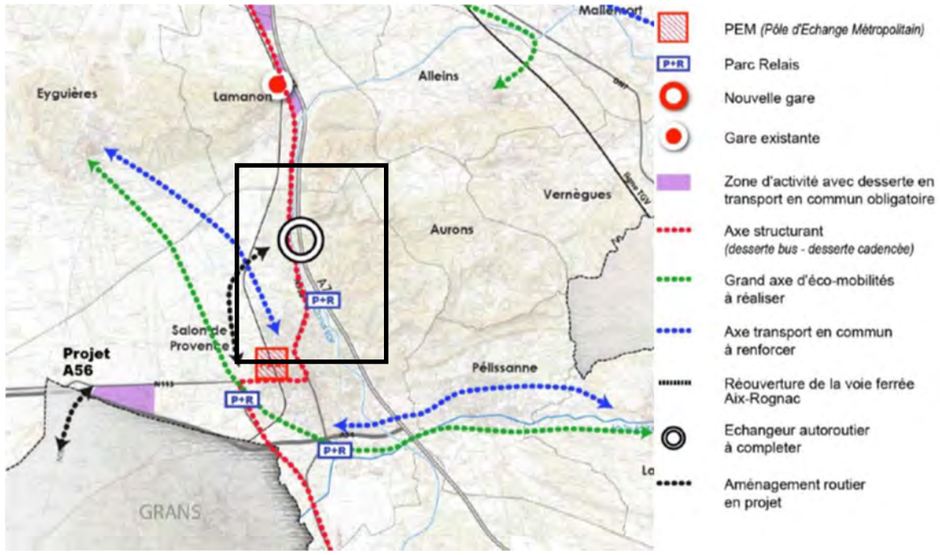


Illustration 31. **Extrait de la carte de synthèse du DOG du Scot**

L'échangeur autoroutier à compléter est localisé sur les cartes du SCOT comme le montre l'illustration ci-avant.

Cohérence et compatibilité avec les aménagements des collectivités locales

Le projet est parfaitement cohérent avec les futurs aménagements de la Métropole et de la Ville de Salon et notamment la réalisation du parking relais à proximité du chemin du Talagard Cette complémentarité est également cohérente avec l'aménagement du chemin du Talagard envisagé par la ville avec circulation douce et amélioration de la protection acoustique des riverains du Talagard.

Le projet de complément du diffuseur Nord de Salon-de-Provence répond pleinement à des orientations déjà identifiées dans les documents de planification d'aménagement du territoire.

1.5 FINALITE DE LA DEMANDE

L'objet du présent dossier, conformément à l'article L.411.2 du Code de l'Environnement, est une demande de dérogation pour :

- la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées,
- la destruction de spécimens d'espèces animales protégées,
- la capture ou l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées.

Conformément au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement et à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation, cette dernière porte sur les espèces protégées suivantes :

Groupe	Demande de dérogation
Oiseaux	
Alouette lulu	Destruction et altération d'habitats d'espèces n°13 614*01 (aire de reproduction et de repos) Perturbation intentionnelle n°13 616*01
Buse variable	
Bruant fou	
Bruant zizi	
Chardonneret élégant	
Chouette hulotte	
Fauvette à tête noire	
Engoulevent d'Europe	
Epervier d'Europe	
Fauvette mélanocéphale	
Fauvette passerinette	
Grimpereau des jardins	
Loriot d'Europe	
Mésange à longue queue	
Mésange bleue	
Mésange charbonnière	
Mésange huppée	
Pic épeiche	
Pic vert	
Pinson des arbres	
Pouillot de Bonelli	
Pouillot véloce	
Roitelet triple bandeau	
Rougegorge familier	
Rougequeue à front blanc	
Serin cini	
Troglodyte mignon	
Verdier d'Europe	
Accenteur mouchet	Destruction et altération d'habitats d'espèces n°13 614*01 (aire de repos)
Bruant des roseaux	
Gobemouche gris	
Gobemouche noir	
Pipit des arbres	
Pipit farlouse	
Pipit spioncelle	
Pouillot fitis	
Roitelet huppé	
Rollier d'Europe	
Tarin des Aulnes	
Reptiles	
Couleuvre de Montpellier	Destruction et altération d'habitats n°13 614*01 (aire de reproduction et de repos) Capture et déplacements d'individus n°13 616*01 Destruction de spécimens n°13 616*01
Lézard à deux raies	
Lézard des murailles	
Psammodromes d'Edwards	
Seps strié	
Tarente de Maurétanie	
Lézard ocellé	Capture et déplacements d'individus n°13 616*01
Amphibiens	
Crapaud commun	Capture et déplacements d'individus n°13 616*01
Grenouille rieuse	
Rainette méridionale	
Mammifères	
Grand Murin	Perturbation intentionnelle n°13 616*01
Grand Rhinolophe	
Minioptère de Schreibers	
Molosse de Cestoni	
Murin à oreilles échancrées	
Murin de Daubenton	
Murin de Natterer	
Noctule commune	
Noctule de Leisler	
Oreillard gris	
Petit Murin	
Pipistrelle commune	
Pipistrelle de Kuhl	
Pipistrelle de Nathusius	
Pipistrelle pygmée	
Sérotine commune	
Vespère de Savi	
Écureuil roux	Destruction et altération d'habitats n°13 614*01 Perturbation intentionnelle n°13 616*01
Hérisson d'Europe	Capture et déplacements d'individus n°13 616*01
Insectes	
Magicienne dentelée	Destruction et altération d'habitats n°13 614*01 (aire de reproduction et de repos) Capture et déplacements d'individus n°13 616*01 Destruction de spécimens n°13 616*01

Tableau 33. **Objet de la demande**

2 ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 PRISE EN COMPTE DES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES

2.1.1 DEMARCHE GENERALE D'INVESTIGATION ET ZONES D'ETUDE NATURALISTE

Des expertises naturalistes ont été conduites sur site dès les premières phases d'études techniques et des différentes variantes envisagées pour le projet (dossier de demande de principe, en 2015 - 2016) afin de bien intégrer les enjeux biologiques dans le processus décisionnel et la comparaison des différents scénarios.

Dans un second temps, une mise à jour de ces expertises a été menées en 2019 – 2020 dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre et de l'établissement des dossiers réglementaires liés à l'opération.

Ainsi, deux campagnes d'inventaires ont été menées sur site :

- en 2015 - 2016, par le bureau d'étude ECOTER : **26.5 interventions réalisées** (équivalent homme / jour), dont 5 visant la flore et les habitats naturels et 8.5 visant la faune nocturne ;
- en 2019 – 2020 - 2021, par le bureau d'étude ACER CAMPESTRE : **34 interventions réalisées** (équivalent homme / jour), dont 12 concernant l'inventaire de la flore et des habitats naturels, 11 visant la faune nocturne (amphibiens, oiseaux, chiroptères, mammifères et *Saga pedo*) et 19 visant la faune diurne (oiseaux, reptiles, mammifères et insectes) – *NB : certains inventaires ont été conduits en parallèle en journée, puis de nuit lors d'une même intervention.*

La **pression d'échantillonnage globale sur le site est donc de 60.5 jours**, répartie comme suit :

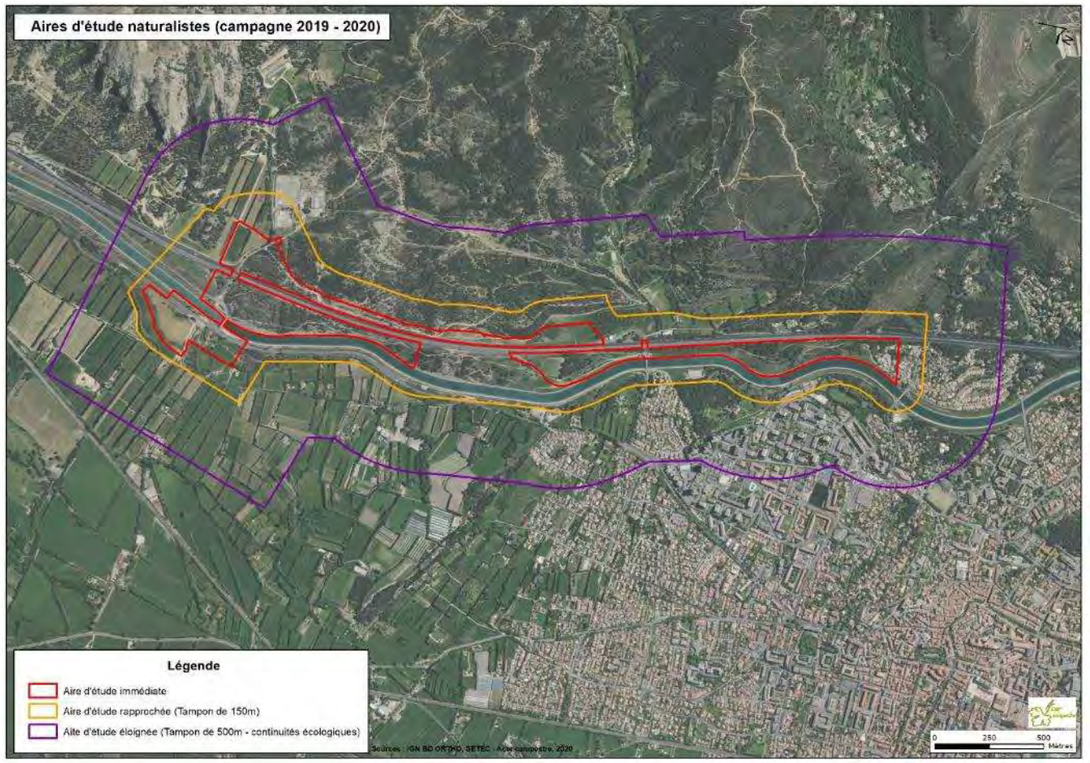
- 16 interventions pour la cartographie des habitats naturels et les inventaires flore, réalisées entre les mois de mars et de novembre ;
- 19.5 interventions crépusculaires et nocturnes visant la faune nocturne (amphibiens, oiseaux, chiroptères – écoute acoustique –, autres mammifères et Magicienne dentelé), réalisées entre les mois de février et d'août ;
- 24 interventions pour la faune diurne en période de reproduction (oiseaux, reptiles, chiroptères – recherche de gîtes -, autres mammifères, insectes), réalisées entre les mois d'avril à octobre ;
- 7 interventions pour la faune diurne migratrice et hivernante (oiseaux et mammifères), réalisées entre les mois de septembre et avril.

Cette pression est suffisante pour assurer une bonne connaissance des milieux observés sur site et apprécier les enjeux biologiques. Les inventaires ont été menés aux périodes optimales d'observation de la faune et de la flore, sur un cycle biologique complet lors de chaque campagne (voir tableau paragraphe 2.1.2).

Plusieurs aires d'étude ont été prises en compte dans le cadre des expertises naturalistes de terrain :

- une **aire immédiate** qui englobe l'ensemble des secteurs concernés par les différents scénarios d'aménagement étudiés et délimitée par les grands éléments du paysage (autoroute A7, canal EDF, RD538, massifs calcaires à l'Est), prise en compte pour les habitats naturels, la flore et les taxons faunistiques qui se déplacent peu (amphibiens, reptiles, insectes) ;
- une **aire rapprochée**, qui correspond à la zone d'influence potentielle du projet (bande tampon de 150 m autour de l'aire immédiate) et sur laquelle ont été conduits l'ensemble les inventaires des taxons de la faune à grande capacité de dispersion (oiseaux et mammifères) ;
- une **aire éloignée** (bande tampon de 500 m. autour de l'aire immédiate) étudiée pour l'expertise des continuités écologiques (photo-interprétation).

Carte 18. **Localisation des aires d'études naturalistes**



NB : l'analyse du contexte environnemental local a été conduite à l'échelle du petit secteur géographique.

2.1.2 QUALITE DES INTERVENANTS ET CONDITIONS DES INVENTAIRES

Les intervenants ayant conduits les inventaires naturalistes et leurs qualifications figurent dans le tableau ci-dessous :

Noms des intervenants	Structure - Qualification	Groupes taxonomiques inventoriés
P. Cantarini	ACER CAMPESTRE – 2019/2021 Chargé d'étude faune BTS Gestion et Protection de la Nature Master 2 Biodiversité et Développement Durable	Mammifères (dont continuités), Chiroptères, Insectes, (Reptiles)
L. Rouschmeyer	ACER CAMPESTRE – 2019/2021 Chargé d'étude faune BTS Gestion et Protection de la Nature	Oiseaux, Reptiles, Mammifères, (Insectes)
P. Rochas	ACER CAMPESTRE – 2019/2021 Technicien d'étude faune BTS Gestion et Protection de la Nature	Amphibiens, Oiseaux, Reptiles, Mammifères, (Insectes)
Q. Delforge	ACER CAMPESTRE – 2019/2020 Botaniste indépendant BTS Gestion et Protection de la Nature	Flore, Habitats Naturels
P. Legoff	ACER CAMPESTRE –2021 Chargé d'étude flore et habitats naturels Master 2 Biodiversité et Développement Durable	Flore, Habitats Naturels
Kevin REIMRINGER	ECOTER – 2015/2016	Flore, Habitats Naturels
Bruno GRAVELAT	ECOTER – 2015/2016	Mammifères (dont continuités)
Guillaume WRONA	ECOTER – 2015/2016	Oiseaux
Anne METAIREAU	ECOTER – 2015/2016	Chiroptères
Samuel ROINARD	ECOTER – 2015/2016	Amphibiens, Reptiles
Yoan BRAUD	ENTOMIA via ECOTER – 2015/2016	Insectes

Tableau 34. **Liste et qualifications des intervenants**

Les inventaires ont été conduits aux périodes optimales d'observation de la faune et de la flore, dans des conditions globalement favorables à la détection des taxons visés lors de chaque intervention.

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore /Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
2015/2016 - ECOTER								
08/05/2015 journée	Journée ensoleillée, vent nul à faible							X
13/05/2015 journée	Ciel clair ; 11°C - 25°C ; vent nul à faible		X					
14/05/2015 journée	non précisées	X						
18/05/2015 journée	non précisées	X						
18/05/2015 soirée et nuit	Ciel dégagé, Vent 1 : force 0 - 1, T° moyenne de 18 °C						X	
19/05/2015 journée	Beau temps ; T° : 25°C ; Vent : faible					X		
25/05/2015 nuit	Ciel clair ; 19°C – 16°C ; vent faible à modéré		X					
03/06/2015 nuit	Nuit douce ; T° : de 25° à 18°C ; Vent : nul					X		
04/06/2015 journée	Beau temps ; T° : de 15 ° à 28° C ; Vent : faible					X		
05/06/2015 journée	Beau temps ; T° : de 20° à 28°C ; Vent : nul à faible					X		
15/06/2015 journée	Beau temps ; T° : de 20° à 28°C ; Vent : nul à faible					X		
08/06/2015 nuit	Couvert ; 25°C – 16°C ; vent faible		X					
10/06/2015 journée	Mitigé ; 17°C – 25°C ; vent nul à faible		X					
07/07/2015 nuit	Ciel dégagé, Vent 1 : force 0 - 1, T° moyenne de 24 °C						X	
08/07/2015 demi-journée et demi-nuit	Ciel dégagé, Vent 1 : force 2 - 3, T° moyenne de 24 °C						X	
09/07/2015 demi-journée	non précisées						X	
09/07/2015 demi-journée	Matinée ensoleillée, mais avec mistral nul à faible, forcissant ensuite (abandon des prospections vers midi).							X
22/07/2015 journée	non précisées	X						
24/07/2015 journée	Journée ensoleillée, vent nul à faible							X
12/08/2015 nuit	Ciel dégagé, Vent 1 : force 0 - 1, T° moyenne de 28 °C						X	
13/08/2015 demi-nuit	Ciel couvert (80%), Vent 1 : force 0 - 1, T° moyenne de 25 °C						X	
15/09/2015 journée	Couvert ; 13°C – 24°C ; vent nul à faible		X					
24/09/2015 journée	Ciel clair ; 13°C – 18°C ; vent nul à modéré		X					

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore /Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
03/03/2016 journée	non précisées	X						
17/03/2016 nuit	Température à minuit 8°C /Pluie le matin Vent nul à faible			X				
07/04/2016 journée	non précisées	X						
14/04/2016 journée 2 intervenants	Ciel clair ; 9°C – 21°C ; vent nul		X		X			
18/04/2016 journée	Ciel clair ; 8°C – 19°C ; vent faible		X					
19/04/2016 journée	23°C / Ciel ensoleillé / Vent nul à faible				X			
28/04/2016 nuit	Température à minuit 12°C Vent faible			X				
2019/2021 – ACER CAMPESTRE								
04/04/2019 Journée et soirée	Ciel variable, températures fraiches puis douces +15°C			X	(x)			X
09/04/2019 Matinée et journée	Ensoleillé, Températures fraiches puis chaudes, Vent faible		X		(x)			
18/04/2019 journée	Ensoleillé, Vent faible	X						
19/04/2019 journée	Ensoleillé, Vent faible	X						
16/05/2019 Matinée et journée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible		X		X			(x)
20/05/2019 journée et soirée	Ciel variable, températures douces et assez chaudes, vent faible à modéré		(x)	X	X			X
22/05/2019 journée	Ensoleillé, Vent faible	X						
23/05/2019 Après-midi, soirée et nuit	Ensoleillé, Températures chaudes en journée et douces en soirée (14°C à minuit), Vent très faible					X	X	
24/05/2019 matinée	Alternance d'éclaircies et de passages nuageux, Températures très douces, Vent très faible				(x)			X
29/05/2019 journée	Ensoleillé, Vent fort	X						
06/06/2019 journée	Ensoleillé, Vent faible	X						

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore /Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
14/06/2019 journée	Ciel couvert, Vent faible	X						
19/06/2019 journée	Ensoleillé, Températures chaudes, Vent faible				(x)			X
08/07/2019 après-midi, soirée et nuit	Ciel voilé en journée et couvert la nuit, Températures chaudes (25°C à minuit), Vent très faible					X	X	(x)
08/07/2019 journée	Ciel voilé, Températures chaudes, Vent très faible	X						
11/07/2019 après-midi, soirée et nuit 2 intervenants	Ensoleillé, Températures chaudes, Vent très faible					X		X
12/07/2019 matinée 2 intervenants	Ensoleillé, Températures chaudes, Vent très faible				X			
29/08/2019 après-midi, soirée et nuit	Ensoleillée en journée et légèrement voilé la nuit, Températures très chaudes (23°C à minuit), Vent très faible						X	X
01/10/2019 journée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible			(x)	X			(x)
13/11/2019 journée	Quelques nuages, Températures froides, Vent modéré		X			X		
09/01/2020 journée	Ensoleillé, Températures froides, Vent faible		X			X		
27/02/2020 soirée et nuit	Ciel dégagé, pluie dans la journée, température froide +5°, vent faible			X				
15/07/2020 journée, soirée et nuit	Ciel variable, températures chaudes, vent faible à fort en fin de soirée		X		X	X		X
16/07/2020 journée	Ciel dégagé températures chaudes, vent modéré à fort		X		X	X		X
20/07/2020 journée	Ciel variable, températures chaudes, vent faible	X						
24/09/2020 journée, soirée et nuit	Ciel légèrement voilé, températures chaudes, vent faible		X		X	X	X	X
03-04-05/11/2020 journée	Ciel couvert, températures douces, vent faible	X						
10/12/2020 journée	Ciel couvert, températures très froides, vent nul		X			X		

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore /Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
03/03/2021 soirée et nuit	Ciel couvert, températures, douces, vent très faible			X				
04/03/2021 matinée	Ciel majoritairement couvert, températures douces, vent faible		(x)		X			
09/03/2021 journée	Ensoleillé, Températures douces, vent faible	X						
02/04/2021 journée	Ensoleillé, Températures chaudes, vent faible	X						

Tableau 35. **Dates et conditions des prospections sur site**
X : taxons faisant l'objet d'inventaires spécifiques, périodes optimales
(x) : taxons notés lors d'inventaires spécifiques d'autres groupes

2.1.3 PROTOCOLES D'INVENTAIRES

Les expertises de terrain ont été conduites à l'aide de protocoles d'inventaires reconnus par la profession et la communauté scientifique, à savoir :

- habitats naturels et flore : relevés floristiques et phytosociologiques, inventaires systématiques ;
- avifaune : points d'écoutes diurnes et nocturnes, cheminements et observations visuelles ;
- amphibiens : points d'écoute et cheminements nocturnes et crépusculaires, captures – identification – relâchés des spécimens et pontes si besoin ;
- reptiles : transects et cheminements, retournements des pierriers et souches, plaques refuges ;
- mammifères terrestres : cheminements et observations diurnes et nocturnes, identification des indices de présence, pose de pièges photographiques (6 appareils en 2015/2016 uniquement, échantillonnage de 72 jours/pièges) ;
- chiroptères : recherche de gîtes en journée, campagne nocturne d'écoute acoustique avec détecteur à ultrasons manuel, pose d'enregistreurs automatiques (total équivalent à 23 nuits d'échantillonnage – 12 nuits en 2015 et 10 nuits en 2019, 1 nuit en 2020).
- insectes : recherche à vue lors de cheminements sur site, captures au filet – identification – relâchés des spécimens si besoin, recherche spécifique des œufs et chenilles de Diane et Proserpine, recherche nocturne de la Magicienne dentelée, recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques protégés, identification des stridulations d'orthoptères.

Le détail des protocoles d'inventaires mis en œuvre est disponible en Annexe.

Les cartes de localisation des cheminements et points d'inventaires de la campagne 2019-2021 figurent pages suivantes. Les cartes de localisation des protocoles mis en œuvre en 2015-2016 sont disponibles en Annexe.

2.1.4 LIMITE DE LA METHODOLOGIE

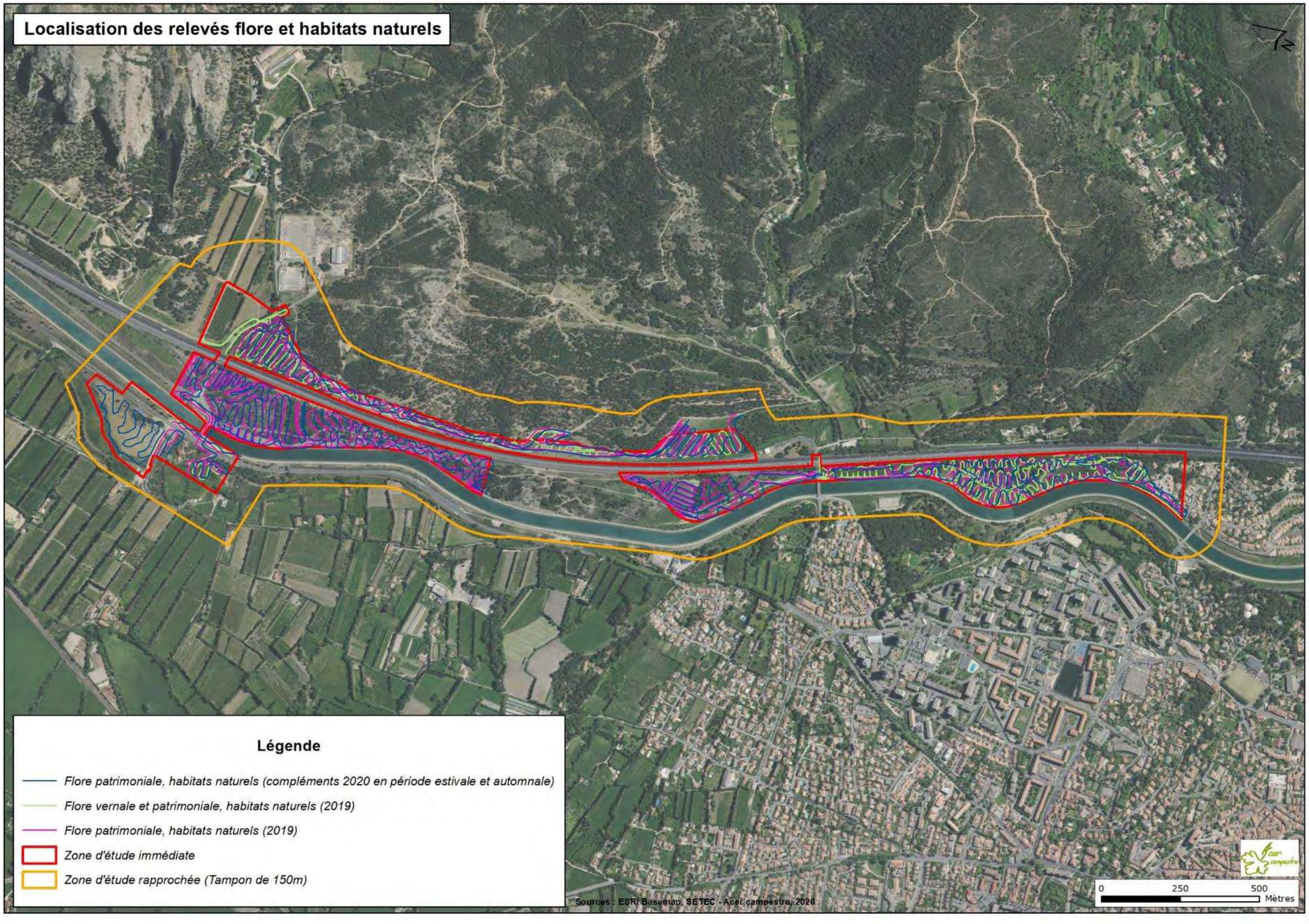
Les méthodes et protocoles d'inventaires mis en œuvre dans le cadre de cette étude constituent des méthodologies éprouvées et reconnues par la profession.

Néanmoins, certaines limites peuvent être identifiées :

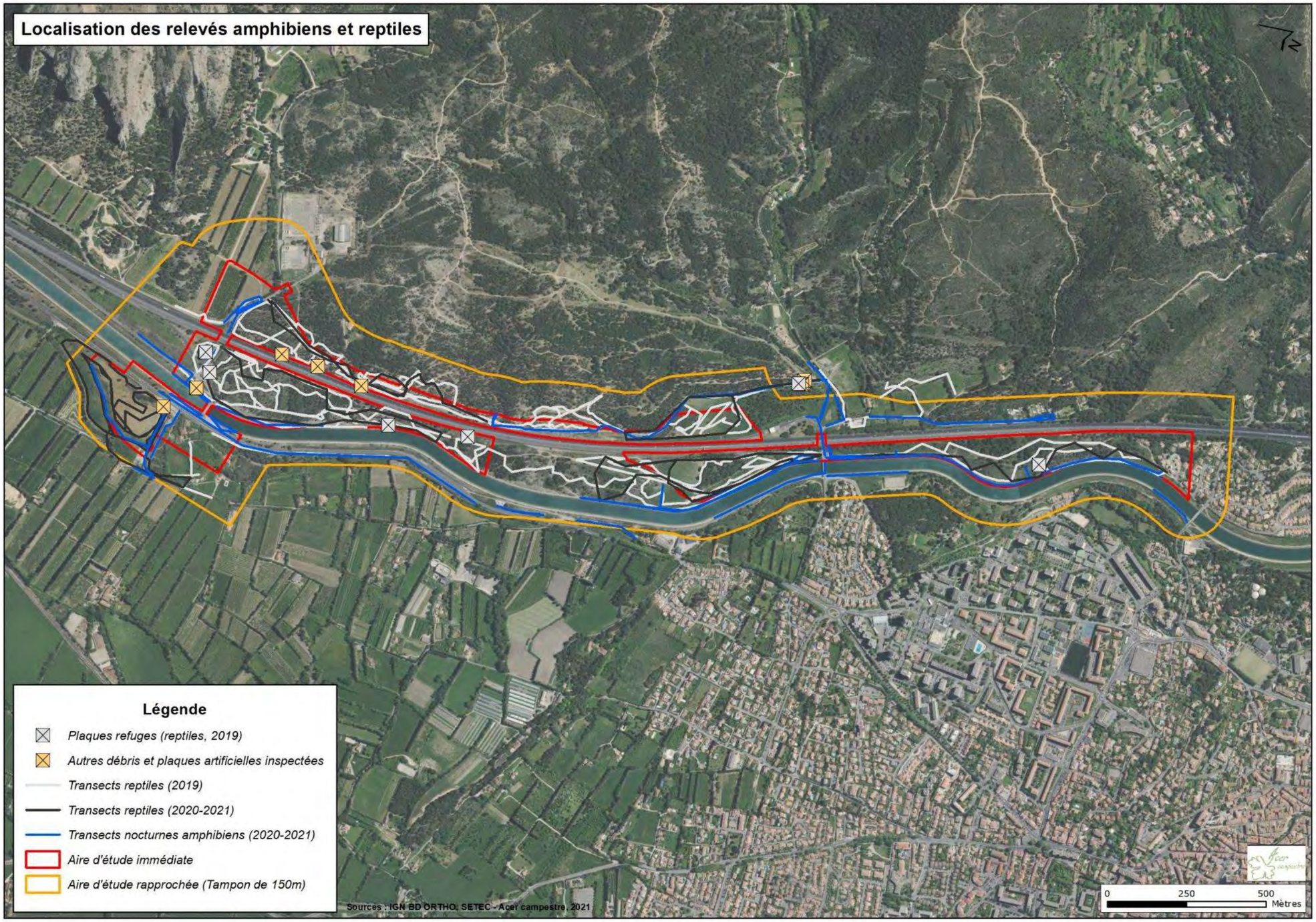
- les premiers inventaires de la flore en période vernale lors de la campagne 2019/2020 ont été conduit sur un périmètre de la zone d'étude immédiate réduit correspondant uniquement aux secteurs d'implantation des solutions d'aménagement préférentielles (secteur au Nord-Est de l'autoroute pour la nouvelle sortie et secteur entre le canal et l'autoroute au sud du chemin du Talagard pour la nouvelle entrée). Il a ensuite été opté d'inclure l'ensemble des secteurs des différentes variantes étudiées à la zone d'étude immédiate afin d'obtenir un état initial plus complet et une meilleure appréciation des enjeux et du contexte local. La différence de surface est d'environ 25 ha. Aussi, les secteurs non pris en compte initialement n'ont pas fait l'objet d'investigation complémentaire de la flore vernale en période favorable. Ces secteurs ont été prospectés à partir du mois de mai, mais certains taxons à floraison précoce n'étaient alors plus détectables (dont l'Orchis de Provence, espèce protégée). Nous nous basons donc sur les inventaires de la flore vernale patrimoniale de 2015-2016 sur ces secteurs.
- en 2019, les conditions météorologiques fraiches et ventées du mois de mai 2019 ont impactées l'émergence des espèces d'insectes précoces dont les populations ont été globalement plus réduites qu'à l'accoutumée (libellules et papillons de jour). Toutefois, ce biais d'observation est considéré comme non significatif au regard de la connaissance acquise lors des expertises précédentes et des nombreux autres inventaires conduits sur site en période estivale.
- le traitement des sons de chiroptères récoltées par enregistreurs automatiques étant très chronophage, celui-ci s'est borné principalement à vérifier la présence des espèces patrimoniales sur le site et non à vérifier systématiquement l'ensemble des séquences enregistrées. Par ailleurs, les limites de la méthodologie d'identification ne permettent pas toujours d'identifier l'espèce contactée mais parfois uniquement des groupes d'espèces dont les fréquences d'émission se recouvrent.

Les prospections réalisées sont, par leur nature (déploiement de méthodes d'inventaires « actives » et « passives »), leur précision, leur fréquence et les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité. La quantification de certaines populations d'espèce et le statut reproducteur sur site reste néanmoins parfois difficile à apprécier du fait des biais d'observation entrainés par les conditions météorologiques particulières.

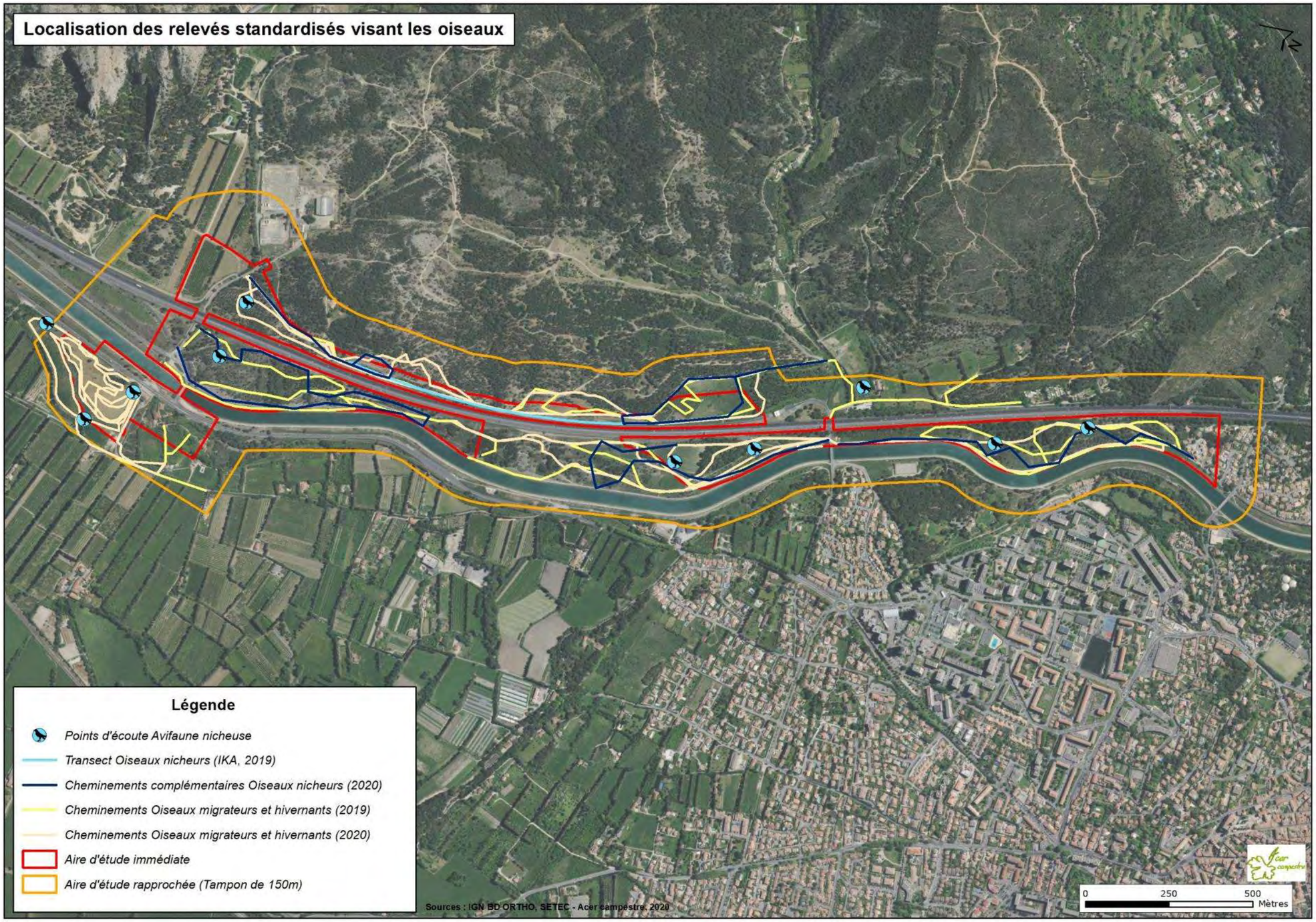
Carte 19. **Localisation des relevés flore et habitats naturels**



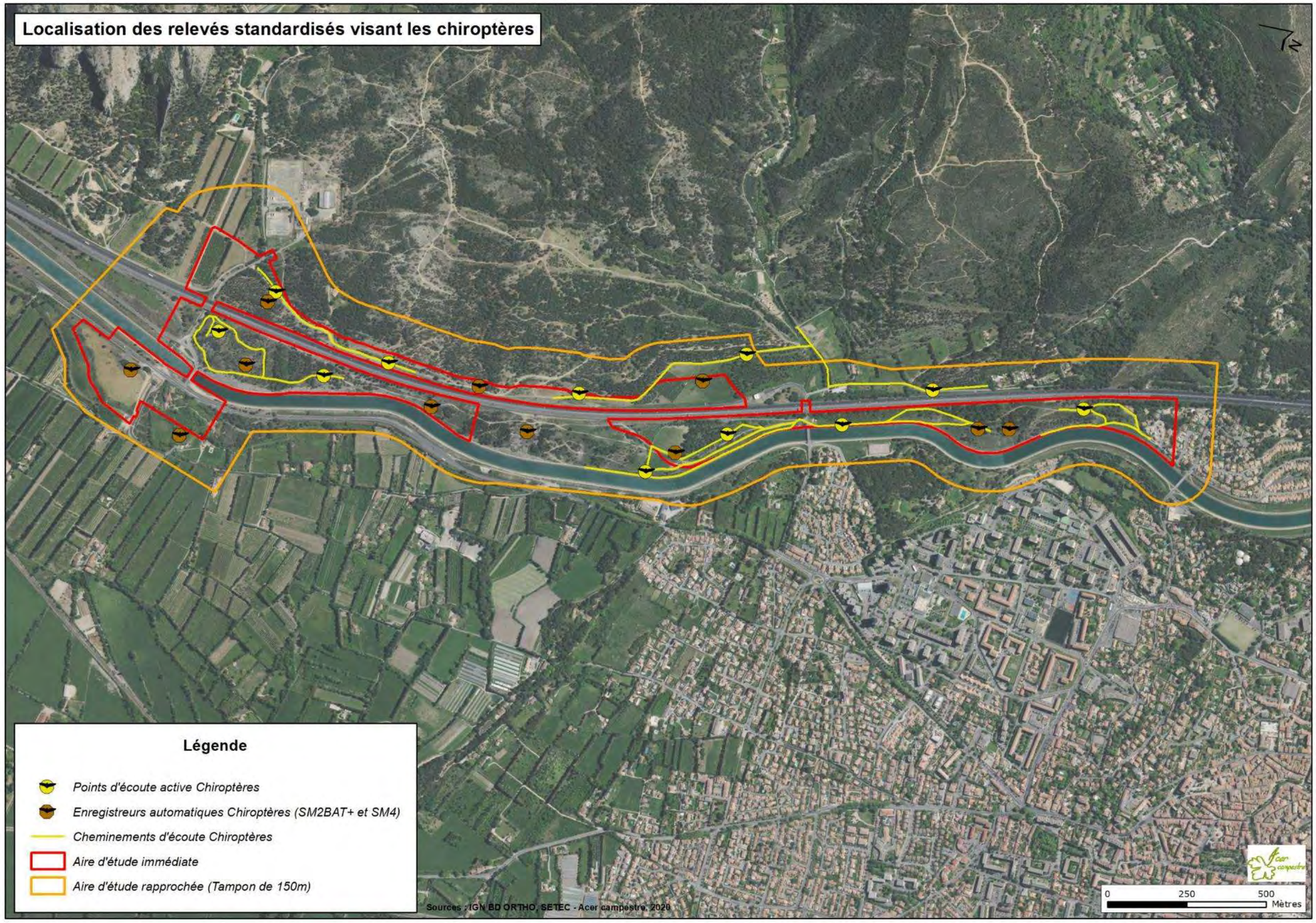
Carte 20. **Localisation des relevés visant les amphibiens et les reptiles**



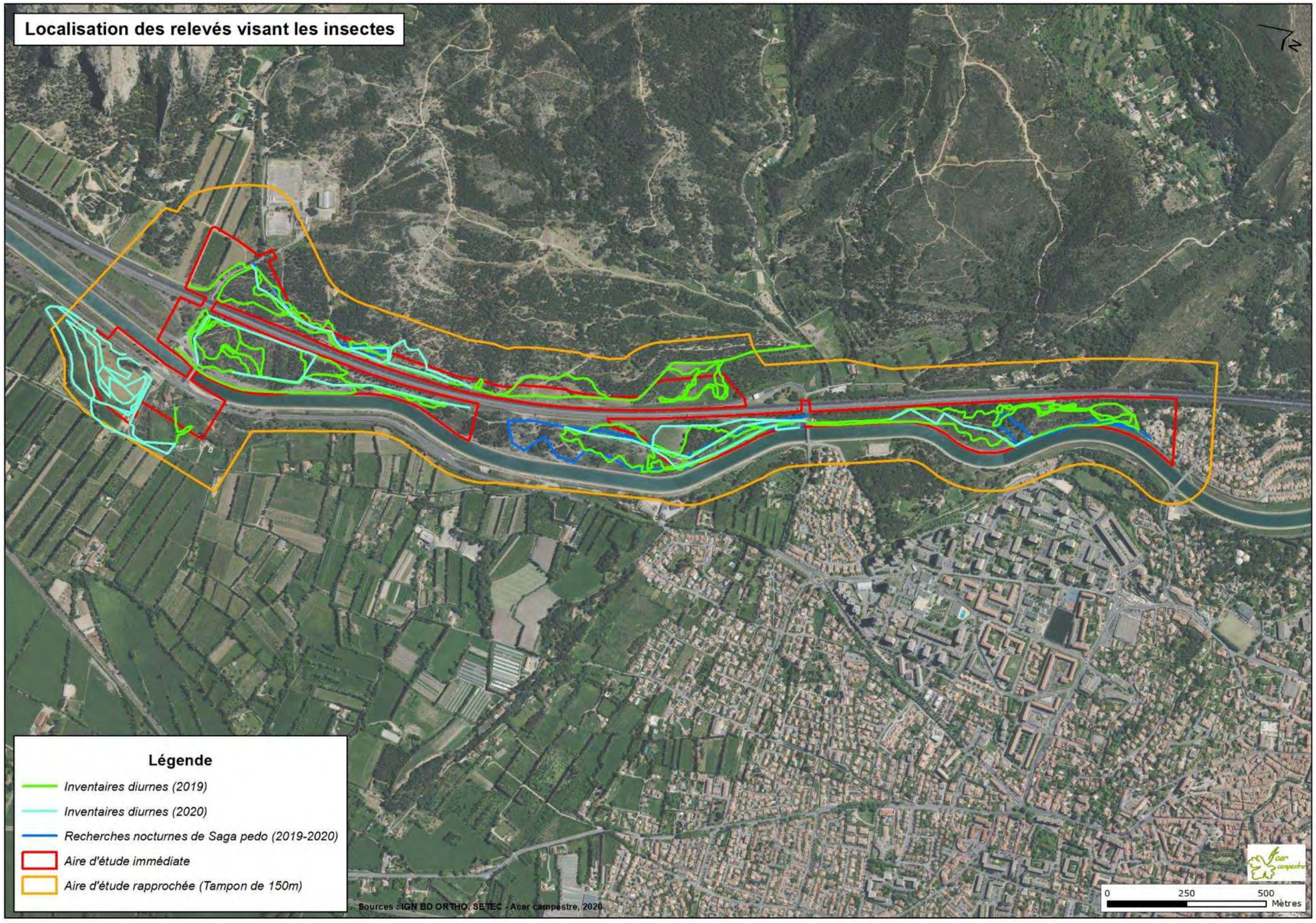
Carte 21. **Localisation des relevés standardisés visant les oiseaux**



Carte 22. **Localisation des relevés standardisés visant les chiroptères**



Carte 23. **Localisation des relevés visant les insectes**



2.2 ANALYSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.2.1 INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.2.1.1 Inventaire Znieff

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et constitue un outil de connaissance du patrimoine national. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On décrit deux types de ZNIEFF définies selon la méthodologie nationale :

- Une **ZNIEFF de type 1** est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.
- Une **ZNIEFF de type 2** est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les ZNIEFF identifiées dans un rayon proche de la zone d'étude sont présentées ci-dessous. Elles sont listées par type (ZNIEFF II puis ZNIEFF I), de la plus proche à la plus éloignée de la zone d'étude.

Nom	Code ZNIEFF	Surface	Enjeux écologiques	Distance par rapport à la zone d'étude
ZNIEFF de type 2				
Plateau de Vernègues et Roquerousse	930012448	5436,32ha	Faune : Aigle de Bonelli, Rollier d'Europe, Pie grièche méridionale, Huppe fasciée, Chevêche d'Europe Flore : *Gagea bohemica, Helianthemum marifolium*	Inclus dans la zone d'étude immédiate
Montagne du défends- Castellas	930020200	1152,71 ha	Faune : Hibou grand-duc, Rollier d'Europe, Pipit rousseline Flore : *Helianthemum marifolium, Inula helenioides*	2,3 km au Nord-ouest
La Touloubre	930020232	209 ha	Faune : Anguille d'Europe, Blennie fluviatile, Toxostome, Blageon, Pic épeichette, Bihoreau gris, Cistude d'Europe, Agrion bleuissant, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Diane. Flore : *Aristolochia rotunda.*	2,9 km
Plateau des quatres termes, gorge de la Touloubre	930012449	7264,35ha	Faune : Aigle de Bonelli, Coucou geai, Œdicnème criard, Pie grièche méridionale, Fauvette à lunette, Rollier d'Europe, Lézard ocellé Flore: *Damasomium polyspermum, Lythrum tribracteatum, Nonea erecta*	4,5 km au Sud est
La chaîne des Alpilles	930012400	22336,29 ha	Faune : Vautour percnoptère, Aigle de Bonelli, Rollier d'Europe, Traquet oreillard, Monticole bleu, Pie grièche méridionale, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Proserpine, Sympétrum déprimmé, Pélobate cultripède etc… Flore: *Gladiolus dubius, Helianthemum marifolium, Ophrys bertolonii, Ophrys speculum*	5,8 km au Nord-ouest
La Crau	930012406	20750,51 ha	Faune : *Prionotropis rhôdanica*, Blongios nain, Faucon crécerellette, Outarde canepetière, Alouette calandre, Ganga cata, Cistude d'Europe, Flore : *Allium chamaemoly, Euphorbia graminipholia, Kickxia communata, Spiranthes aestivalis*	5,8 km à l'ouest
Basse Durance	84123100	2685,34 ha	Faune : Pélobate cultripède, Petit Murin, Grand Murin, Martin pêcheur d'Europe, Cochevis huppé, Hirondelle rousseline, Cistude d'Europe, Flore : *Anacamptis coriophora* *Typha minima, Anacamptis fragrans*	8,7 km au Nord
ZNIEFF de type 1				
La Crau sèche	930020454	12865,74 ha	Faune : Diane, Cigogne blanche, Coucou geai, ganga cata, Alouette calandrelle, Rousserolle turdoïde, Cistude d'Europe, Lézard ocellé Flore : *Gratiola officinalis, Limonium duriusculum, Lythrum tribracteatum*	5,2 km à l'ouest
Crête des opies, les grands brahis, les barres rouges, les civadières	930020174	909,82 ha	Faune : Pélobate cultripède, Aigle de Bonelli, Traquet oreillard, Rollier d'Europe Flore : *Narcissus assoanus*	7,8 km au Nord-ouest
Gorges de la Touloubre- ravin de lavaldenan-Sufferchoix-vallon de Maurel	930020187	445,13 ha	Faune : Aigle de Bonelli, Chevêche d'Europe, Circaète jean le blanc Flore : *Narcissus assoanus*	7,8 km au Sud-est
Le petit Calan- le gros Calan, les plaines	930020175	2938,08 ha	Faune : Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Circaète jean le blanc, Monticole bleu, Lézard ocellé Flore : *Narcissus assoanus*	8,5 km au nord-ouest

Tableau 36. **Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude**

2.2.1.2 Inventaire des Zones Humides

L'inventaire départemental des zones humides des Bouches du Rhône a été réalisé pour les zones d'une surface supérieure à 1 000 m², principalement sur la base de la détermination de la végétation hygrophile (validation par critère pédologique dans certains secteurs). Une première partie de l'inventaire a été menée avant 2008 et il s'agit d'un recensement partiel.

Sont reprises ci-après les données provenant de l'inventaire départemental des zones humides, situées dans un périmètre proche autour de la zone d'étude.

Nom	Surface	Code Zone humide	Distance par rapport à la zone d'étude
La Miette	0.25ha	LAM 6	1 km au nord
Station d'épuration de Lamanon	1.51 ha	LAM 5	2,5 km au nord
Ile de Malaubert	11.01ha	EYG 13	3,7 km au nord-ouest
Le val des Baux	1.29 ha	EYG 12	5,7 km au nord-ouest

Tableau 37. **Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude**

2.2.1.3 Inventaire ZICO

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Les États membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Nom	Surface	Code ZICO	Distance par rapport à la zone d'étude
ZICO du plateau de l'Arbois, garigues de Lançon, et chaines des côtes	34822 ha	FR9310069, FR9312009	Inclus dans la zone d'étude immédiate
ZICO de la Crau	44629,93 ha	FR9310064	1,5 km à l'ouest
ZICO de la chaîne des Alpilles	21258,8 ha	FR9312013	2,6 km au nord-ouest

Tableau 38. **Liste des ZICO localisées à moins de 5 km de la zone d'étude**

2.2.1.4 Zones réglementaires

Aucun site faisant l'objet d'une protection et d'une réglementation en faveur de la préservation des milieux naturels et des espèces n'est localisé dans le périmètre proche de la zone étudiée (arrêté de protection de biotope – APPB, réserve naturelle nationale ou régionale, RNN et RNR). Les sites référencés les plus proches sont localisés à plus de 6 km de la zone étudiée.

Nom	Surface	Principaux enjeux écologiques	Distance par rapport à la zone d'étude
Réserve Naturelle Nationale des coussouls de Crau	7501,41ha	Faune : Outarde canepetière, Ganga cata, Alouette calandre, Alouette calandrelle, Œdicnème criard, Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Bupreste de l'Onopordon, Criquet de Crau, près de 50 espèces de Libellules Flore : Scolopendre sagittée	6 km à l'ouest
Réserve Naturelle Régionale de la Poitevine-Regarde venir	220,71ha	Faune : Outarde canepetière (rassemblements hivernaux), Lézard ocellé, Œdicnème criard	6,7 km au sud-ouest
APPB Lit de la Durance lieu-dit le Font du Pin	260 ha	Milieu durancien et ripisylve	9 km au nord-est
APPB Grands rapaces du Luberon	16 679 ha	Faune : Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Hibou Grand-duc et Vautour percnoptère	10,2 km au nord-est
APPB Lit de la Durance lieu-dit Restegat	303 ha	Milieu durancien et ripisylve	10,9 km au nord-est

Tableau 39. **Liste des sites faisant l'objet d'une réglementation à proximité de la zone d'étude**

2.2.1.5 Zones de gestion concertée

2.2.1.5.1 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

Aucun site Natura 2000 n'intercepte la zone d'étude. Les sites Natura 2000 situés dans un périmètre proche autour de la zone d'étude figurent dans le tableau ci-après.

Nom	Type de site	Surface	Principaux enjeux écologiques	Distance par rapport à la zone d'étude
FR9310069 Garrigues de Lançon et Chaînes alentours	ZPS (Directive Oiseaux)	27471 ha	Faune : fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline, Aigle de Bonelli, Rollier d'Europe.	Inclus dans la zone d'étude immédiate
FR9301595 Crau centrale-Crau sèche	ZSC (Directive Habitats)	31538 ha	Faune : Agrion de Mercure, Cistude d'Europe,Grand Murin, Petit et grand Rinolophe, Lucane cerf-volant, Saga pedo, Criquet de Crau, Pélobate cultripède Flore : Scolopendre sagitée, *Lythrum tribracteatum*	0,5 km à l'ouest
FR9310064 La Crau	ZPS (Directive Oiseaux)	39333 ha	Faune : Pie grièche méridionale, Blongios nain, héron pourpré, Busard cendré, Faucon kobez, Faucon émerillon, Alouette calandre, Alouette calandrelle, Ganga cata, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Vautour percnoptère, Pluvier doré, Fauvette pitchou etc....	1,1 km à l'ouest
FR9301594 Les Alpilles	ZSC (Directive Habitats)	17371,78ha	Faune : Cordulie à corps fin, Grand capricorne, Rhinolophe euryale, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Grand et petit Murin	2,2 km au nord-ouest
FR9312013 Les Alpilles	ZPS (Directive Oiseaux)	26948 ha	Faune : Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Bondrée apivore, Circaète jean le blanc, Aigle royal, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Alouette calandrelle, Coucou geai, Pie grièche méridionale	2,2 km au nord-ouest
FR9301589 La Durance	ZSC (Directive Habitats)	15920 ha	Faune : Laineuse du Prunellier, Pique prune, Barbastelle d'Europe	8,7 km au nord est

Tableau 40. **Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude**

2.2.1.5.2 Parcs naturels régionaux

Le site d'étude est localisé à proximité immédiate du Parc Naturel Régional des Alpilles, territoire rural regroupant 16 communes et un peu plus de 50 000 ha.

Nom	Surface	Principaux enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Parc Naturel Régional des Alpilles	51059 ha	Faune : Vautour percnoptère, Aigle de Bonelli, Hibou grand-duc, Engoulevent d'Europe, Traquet oreillard, Fauvette pitchou, Alyte accoucheur Flore : *Allium flavum, Ophrys bertolonii* etc...	1 km au nord

Tableau 41. **Liste des PNR localisés à proximité de la zone d'étude**

2.2.1.5.3 Autres zones

Le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de la région PACA dispose de terrains dont il a en charge la gestion à proximité relative de la zone étudiée. Il s'agit des sites suivants :

- la RNN des Coussouls de Crau, localisée à 6 km au Sud-ouest de la zone d'étude ;
- une partie de la RNR La poitevine – Regarde – Venir, localisée à 6,7 km au Sud-ouest de la zone d'étude ;
- la réserve de la Barben, qui rassemble des milieux rupestres, localisée à environ 8 km au Sud-est de la zone d'étude.

2.2.1.6 Plans nationaux d'action et leurs déclinaisons régionales

Les Plans Nationaux d'Actions sont des outils stratégiques opérationnels de protection de la biodiversité qui ont la particularité d'être orientés sur une espèce menacée précise ou un groupe cohérent d'espèces menacées. Un PNA se présente comme un document d'orientation, non opposable, définissant les actions à mettre en œuvre. Celles-ci se découpent en trois axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. L'objectif est la protection ou la restauration dans un état de conservation favorable des espèces prioritaires pour l'action publique (espèces menacées, espèces d'intérêt communautaire, ainsi que les insectes pollinisateurs sauvages).

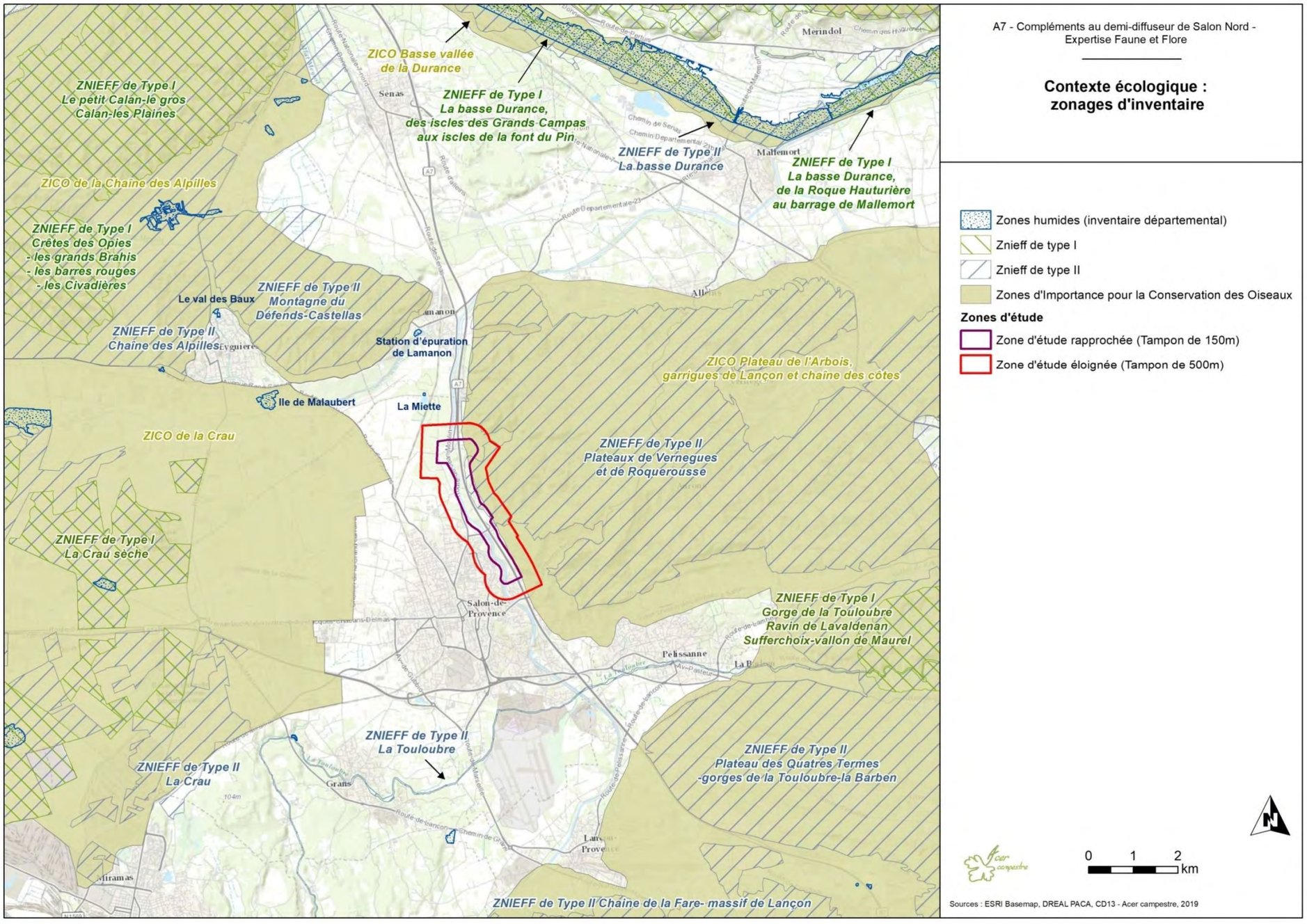
Les PNA donnent parfois lieu à des déclinaisons régionales (PRA).

Plan	Période	Coordination	Animation et mise en œuvre technique sur le territoire d'étude
PNA Aigle de Bonelli	2014-2023	DREAL Languedoc-Roussillon	CEN PACA
PNA Vautour percnoptère	2015-2024	DREAL Aquitaine	LPO PACA
PNA Vautour moine	2011-2020	DREAL Midi-Pyrénée	LPO PACA
PNA Gypaète barbu	2010-2020	DREAL Aquitaine	LPO PACA
PNA Chiroptères	2016-2025	DREAL Bourgogne Franche Comté	CEN PACA
PRA Chiroptères	2018-2025	DREAL PACA	Groupe Chiroptères de Provence
PNA Cistude d'Europe	(en cours de rédaction) 2019-2023	DREAL Rhône-Alpes	CEN PACA

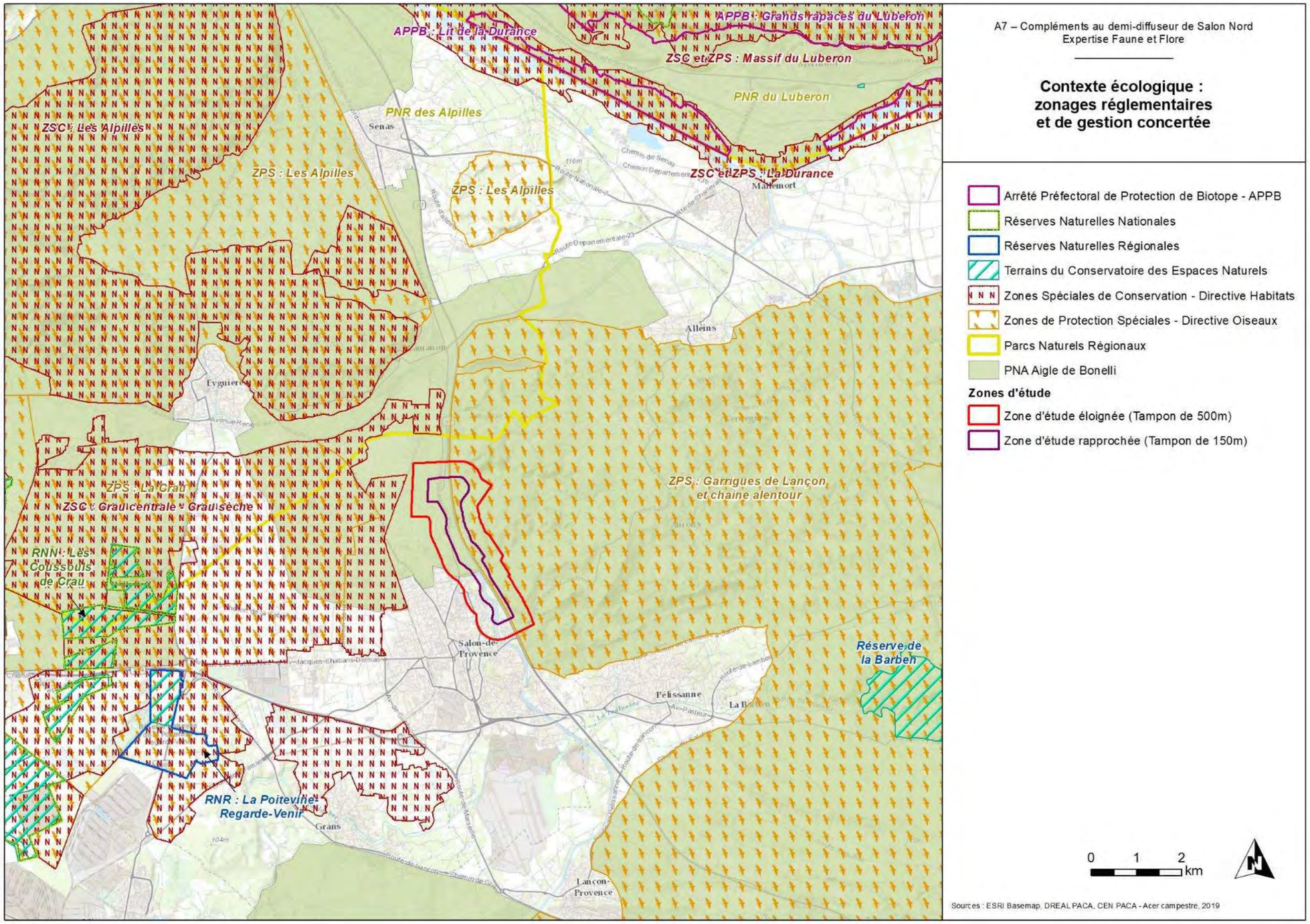
Tableau 42. **Liste des PNA/PRA pour des espèces concernées par la zone d'étude**

NB : cartes page suivante, figurent les secteurs du PNA Aigle de Bonelli (domaines vitaux).

Carte 24. **Contexte local : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel**



Carte 25. **Contexte local : Zonages réglementaire et de gestion concertée**



2.2.2 CONTINUITES ECOLOGIQUES

2.2.2.1 Schéma régional de cohérence écologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document cadre à l'échelle régionale pour l'identification et la mise en œuvre de la trame verte et bleue d'importance régionale.

Il vise à la mise en œuvre des 5 grands objectifs (article L.371-1 du Code de l'Environnement) :

- conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages,

- accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques,

- assurer la fourniture des services écologiques,

- favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières,

- concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

Ces cinq grands objectifs transversaux sont déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

Depuis 2011, l'État et la Région travaillent à l'élaboration du SRCE de PACA. Cette démarche vise à concilier pour la première fois, dans un document à portée règlementaire, la préservation de la biodiversité et le développement local des territoires. Elle a pour objectifs d'identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux.

Un groupement de maitrise d'œuvre a été désigné, il regroupe à la fois des compétences naturalistes terrestres et aquatiques, d'aménagement du territoire, de communication et de concertation. Un groupement a été retenu par appel d'offre lancé par la DREAL PACA. D'autres structures ont accompagné cette élaboration et ont contribués à la méthodologie. (Pôle scientifique universitaires, organismes scientifiques d'état, association de protection de la nature).

Après une première version du document, suivi d'une enquête publique en 2013, des corrections et ajustements apportés à la demande de la commission d'enquête, le SRCE définitif fut présenté et validé par l'assemblée plénière du Conseil régional en 2014. Sa mise en œuvre court jusqu'en 2020.

Après une phase d'approbation suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 27 janvier 2014 au 3 mars 2014, le SRCE PACA a été adopté par délibération du Conseil régional du 17 octobre 2014 et par arrêté préfectoral du 26 novembre 2014.

Au niveau de la biodiversité et des espaces naturels, les principaux enjeux régionaux identifiés ont permis d'établir les plans d'actions suivants :

- Agir en priorité sur la consommation d'espaces par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien des corridors écologiques.
- Maintenir du foncier naturel agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques.
- Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture.

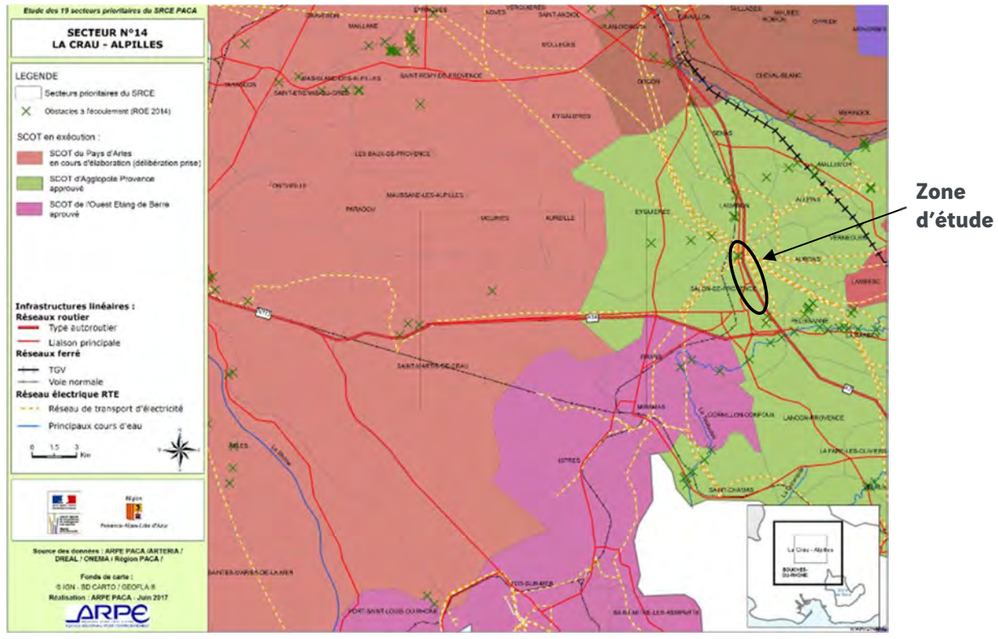
Le plan d'action stratégique du SRCE a permis d'identifier **19 secteurs prioritaires terrestres.**

Ces secteurs présentent la particularité de concentrer :

- des enjeux de biodiversité et de continuité écologiques d'importance régionale. (Présence d'espaces naturels emblématiques),
- des infrastructures linéaires structurantes venant altérer la fonctionnalité écologique,
- les velléités de développement économiques, urbain et énergies renouvelables.

La zone étudiée est concernée par le secteur 14, intitulé Crau-Alpilles.

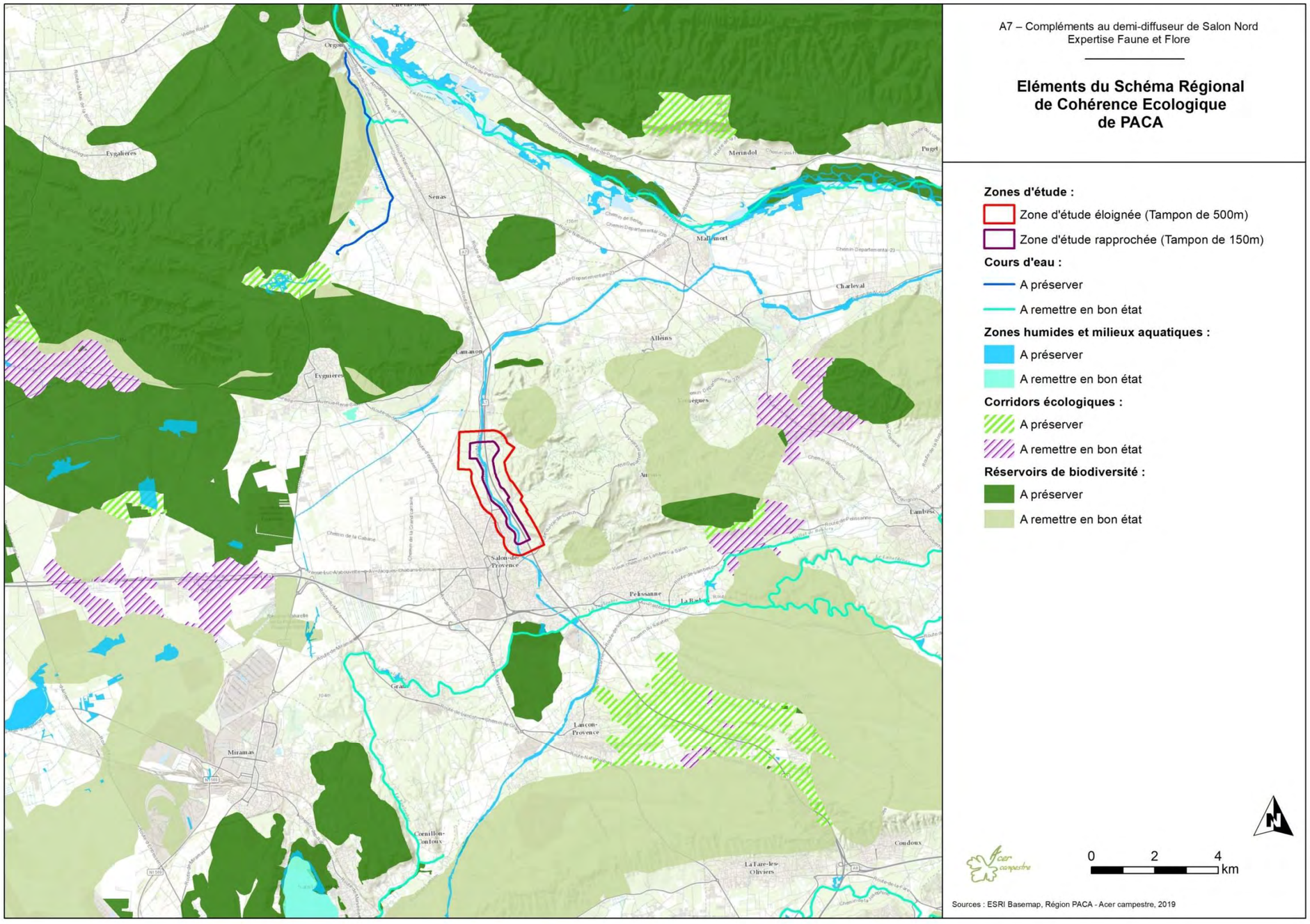
Carte 26. **Extrait du site de l'observatoire de la biodiversité PACA : secteur prioritaire SRCE n°14 « La Crau – Alpilles », fond de carte réalisé par l'ARPE**



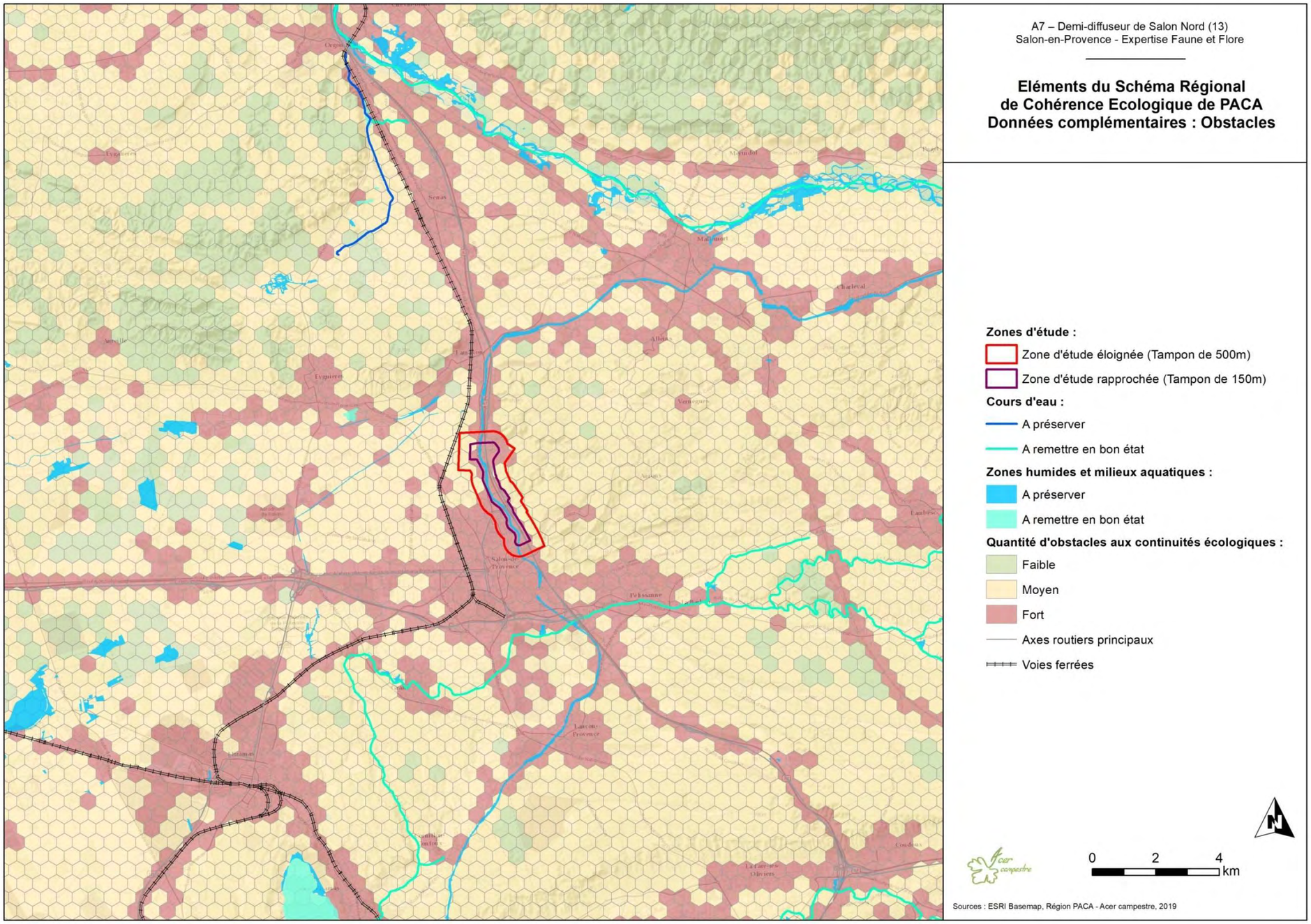
La zone d'étude n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité terrestre en bon état ou à restaurer, ni aucun corridor écologique. Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, on dénombre toutefois 17 réservoirs de biodiversité (10 à préserver et 7 à remettre en bon état), majoritairement des espaces ouverts. 2 corridors écologiques à préserver sont également identifiés dans ce rayon de 5 km, un dans la trame forestière et un dans la trame semi-ouverte. Ils se situent dans la basse Provence calcaire, au Sud-est de la zone d'étude.

Le canal EDF, qui longe l'autoroute et intercepte la zone d'étude du Nord au Sud, est considéré comme espace de fonctionnalité de cours d'eau à préserver. Le référentiel des obstacles à l'écoulement recense en 2014 un obstacle dans la zone d'étude (au Nord) et 2 à l'aval (hors zone d'étude). Des lignes électriques à haute tension sont également présentes. A noter qu'il y a un important effet barrière de l'A7 et du canal sur la zone d'étude. Les données complémentaires du SRCE font état d'une quantité d'obstacles « forte » sur l'ensemble de la zone d'étude.

Carte 27. **Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région PACA : réservoirs et corridors**



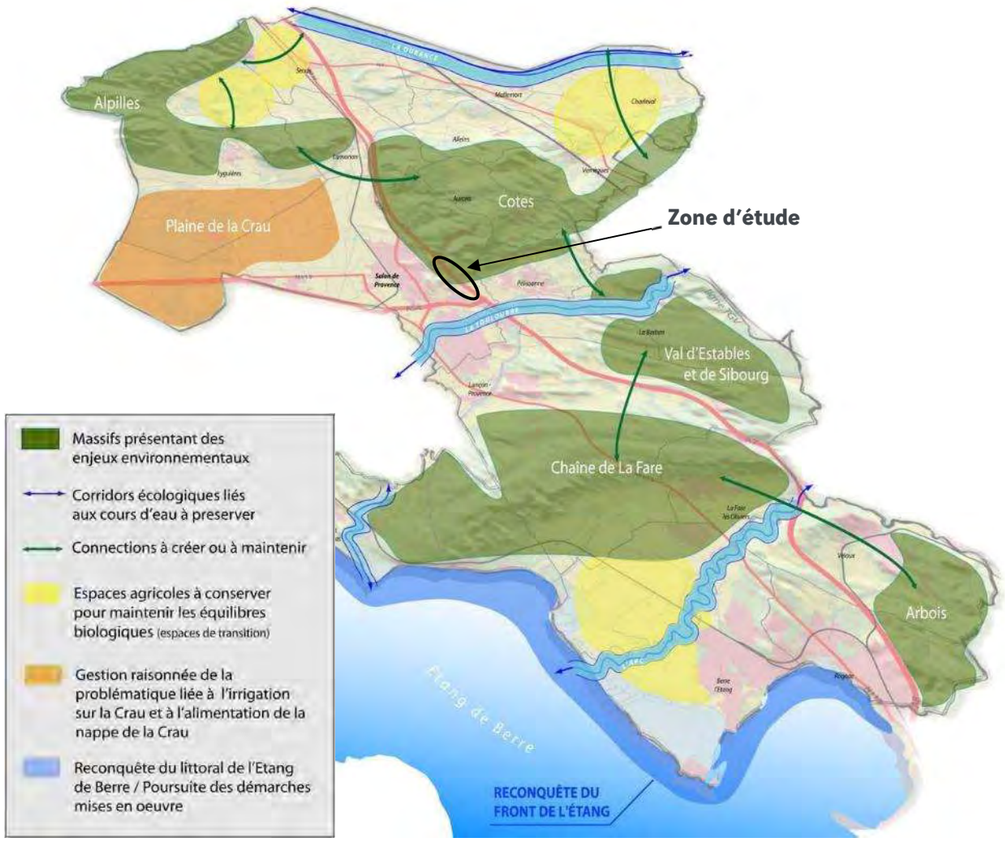
Carte 28. **Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région PACA : obstacles**



2.2.2.2 Schéma de cohérence territoriale

La zone d'étude est incluse dans le territoire couvert par le SCoT de l'Agglopole Provence (SCoT du territoire du pays salonais, approuvé le 15 avril 2013 et en cours d'exécution). L'état initial de l'environnement du SCoT souligne la présence de nombreux axes routiers, qui constituent des « ruptures impactantes pour les fonctionnalités écologiques ». Le PADD (projet d'aménagement et de développement durable) identifie dans son axe 5 l'objectif d' « Agir pour la protection de la biodiversité ».

Carte 29. **Carte issue du PADD du SCoT de l'Agglopole Provence (5.4 Agir pour la protection de la biodiversité)**



La zone d'étude recoupe un massif à enjeux environnementaux selon les objectifs du SCoT (le Luberon).

A noter que, à la suite de la fusion de 6 intercommunalités des Bouches-du-Rhône au sein de la métropole d'Aix-Marseille-Provence, la compétence d'élaboration du SCoT est revenue à la métropole au 1er janvier 2016. Les SCoT existants sur le territoire ont donc été pris en compte au sein d'un nouveau SCoT métropolitain en cours d'élaboration, qui devrait être approuvé en 2022.

2.2.3 CONSULTATION DES ORGANISMES RESSOURCES

2.2.3.1 Bases de données naturalistes

Le portail de données **Silène** est une déclinaison du Système d'Information Nature et Paysage (SINP) pour la région PACA. La base est administrée par le CBN Méditerranée pour le volet flore et habitats naturels et par le CEN PACA pour le volet faune.

Une demande d'accès à la base de données pour les communes de Salon-de-Provence, Lamanon, Aurons et Eyguières a été formulée en avril 2019. Les données faune et flore intégrées à cette base de données ont été réceptionnées respectivement le 13 mai et le 14 mai 2019.

La base de données naturalistes « **faune-paca.org** » administrée par la LPO PACA a également été consultée afin d'identifier la présence éventuelle d'espèces animales patrimoniales à proximité de la zone d'étude (consultation le 02/05/19 pour les communes suivantes de Salon de Provence et de Lamanon).

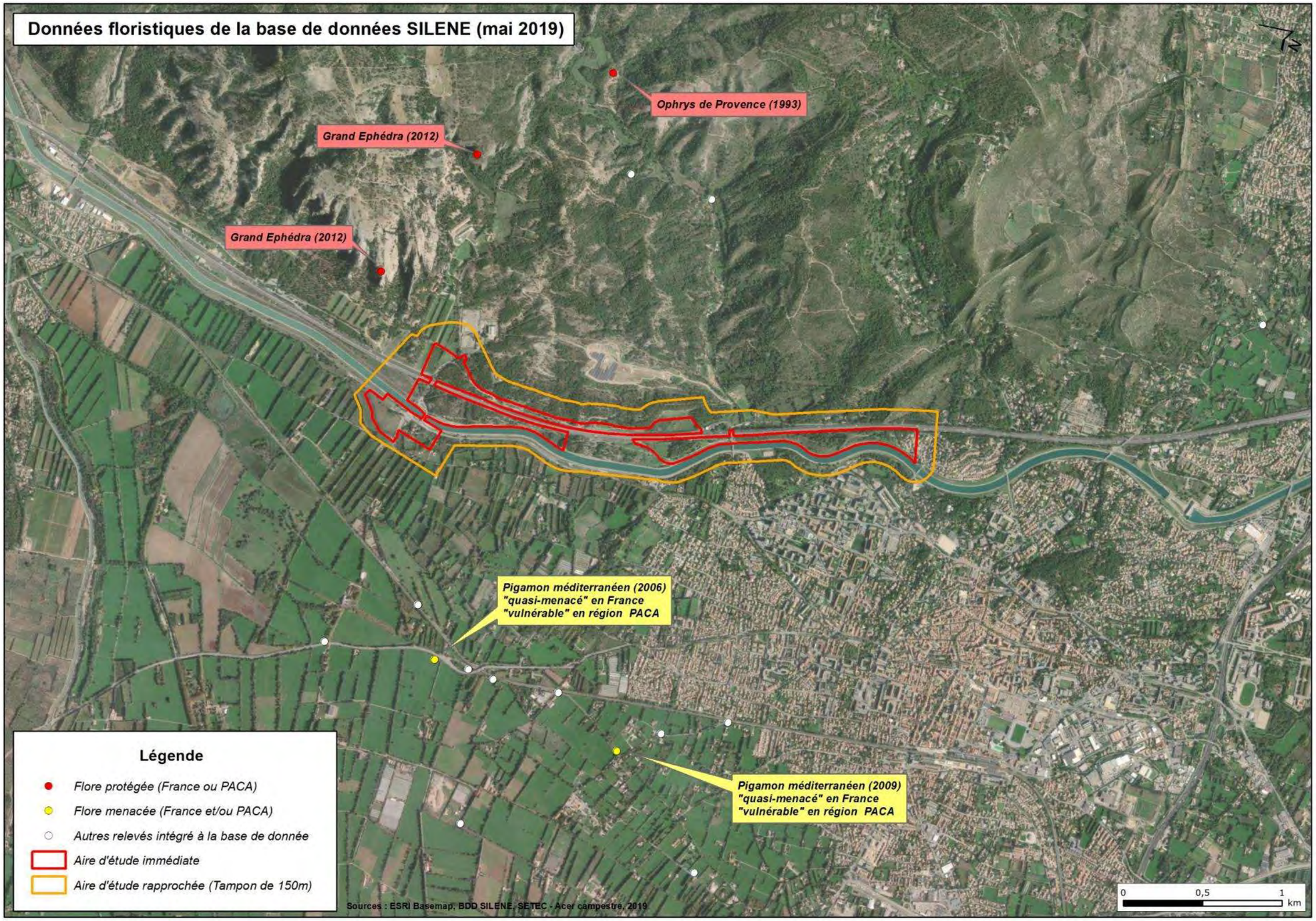
Les données d'espèces remarquables localisées à proximité de la zone d'étude rapprochée sont synthétisées dans le tableau suivant :

Groupe	Taxons remarquables
Flore	Lysimaque nummulaire *Lysimachianum mularia*(quasi-menacée en PACA), Cleistogène tardif *Kengia serotina* (protégé en PACA), Pigamon méditerranéen *Thalictrum lucidum* (quasi-menacé en France et vulnérable en PACA), Chardon à épingles *Carduus acicularis* (protégé et quasi-menacé en PACA), Éphèdre des monts Nébrodes *Ephedra major* (protégé en PACA), Vallisnérie en spirale*Vallisneria spiralis*(protégé en PACA), Ophrys de Provence *Ophrys provincialis* (protégée en PACA)
Avifaune (nicheurs)	Alouette des champs, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Rollier d'Europe, Oedicnème criard, Huppe fasciée, Outarde canepetière, Cochevis huppé, Pie-grièche méridionale, Circaète Jean-le-blanc, Aigle royal, Tourterelle des bois, Bruant ortolan, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Chevalier guignette, Chevêche d'Athéna, Cisticole des joncs, Engoulevent d'Europe, Petit-duc scops, Linotte mélodieuse, Milan noir, Moineau friquet, Monticole bleu, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Verdier d'Europe
Mammifères	Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Putois d'Europe, Genette commune
Reptiles	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre à échelons, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé
Amphibiens	Crapaud calamite, Crapaud commun, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Triton palmé, Alyte accoucheur
Insectes et autres arthropodes	Damier de la Succise, Magicienne dentelée, Proserpine, Hespérie de la Ballotte, Ecaille chinée

Tableau 43. **Faune et flore remarquable connues localement (BDD SILENE et LPO PACA – mai 2019)**

La carte page suivante localise les données de la flore remarquable intégrées à la BDD Silène. A noter que la localisation précise des données faune n'est pas disponible (extraction à l'échelle communale seulement).

Carte 30. **Localisation des données bibliographiques de la flore remarquable (BDD Silène – mai 2019)**



2.2.3.2 Échanges avec les partenaires naturalistes

Une demande d'information a été transmise par mail aux acteurs naturalistes du territoire en avril 2019 afin de les solliciter sur leur connaissance des enjeux naturalistes et biologiques du secteur d'étude (habitats naturels dont zones humides, faune et flore).

Les organismes contactés et les éléments récoltés figurent dans le tableau suivant :

Organismes contactés	Nature des échanges et informations récoltées
Ligue pour la Protection des Oiseaux de PACA – antenne des Bouches-du-Rhône	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse Consultation des bases de données communales en ligne (« faune-paca.org ») ➔ données obtenues
Conservatoire des Espaces Naturels de PACA	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ réorientation vers la BDD SILENE Extraction BDD SILENE au droit des communes interceptant la zone d'étude (convention de mise à disposition des données) ➔ données obtenues
Conservatoire Botanique National Méditerranéen	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ réorientation vers la BDD SILENE Extraction BDD Silène au droit des communes interceptant la zone d'étude (convention de mise à disposition des données) ➔ données obtenues
OPIE (Office pour la Protection des Insectes et leur Environnement) Provence	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse
Association La Chevêche	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse
Société Linnéenne de Provence	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ données obtenues : pas de connaissance particulière du secteur, ensemble des éventuelles données connues synthétisées dans la BDD Silène
Organisation A. Rocha France	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse
ONF – Agence territoriale Bouches-du-Rhône / Vaucluse et Unité territoriale Alpilles – Collines Provençales	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ réorientation vers la BDD SILENE
ONCFS – Service Départemental des Bouches-du-Rhône	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse Consultation du portail cartographique➔ données obtenues
AFB – Service Départemental des Bouches-du-Rhône	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse
Fédération de pêche et de protection des Milieux Aquatiques des Bouches-du-Rhône	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ données obtenues : pas de connaissance particulière des enjeux piscicoles du secteur d'étude.
Fédération Départementale des Chasseurs des Bouches-du-Rhône	Sollicitation mail (avril 2019) ➔ pas de réponse

Tableau 44. **Synthèse des échanges avec les organismes ressources et des éléments compilés**

2.2.4 ÉTUDES SPECIFIQUES ANTERIEURES

Une première étude naturaliste a été conduite par le bureau d'étude ECOTER en 2015-2016 dans le cadre de l'établissement du dossier de demande de principe lié à l'opération. Les principaux enjeux identifiés sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Ils sont repris dans l'état initial du site.

Groupe	Taxons remarquables
Habitats naturels (libellé Corine Biotope de l'habitat dominant)	Garrigues à Cistusalbidus (CB32.431) Pelouses du Brachypodietum retusi (CB34.511 / EUR 6220-1) Gazons à Brachypode de Phénicie (CB34.36) Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale (CB45-312 / EUR9340-3) Forêts méditerranéennes de Peupliers, d'Ormes et de Frênes (CB44.6) Communautés annuelles calciphiles de l'ouest méditerranéen (CB34.5131 / EUR6220-2) Phragmitaies inondées (CB53.111)
Flore	Ophrys de Provence *Ophrys provincialis*, Fumeterre en épi *Platycapnos spicata*
Avifaune (nicheurs)	Aigle royal, Rollier d'Europe, Gobemouche gris, Alouette lulu, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Fauvette grisette
Mammifères	Petit Murin, Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Lapin de Garenne
Reptiles	Psammodrome d'Edwards, Seps strié
Amphibiens	Crapaud commun
Insectes et autres arthropodes	Grand scolopendre

Tableau 45. **Faune et flore remarquable identifiées sur site lors de l'étude naturaliste de 2015-2016 (ECOTER)**

2.3 SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ETAT INITIAL HABITATS NATURELS, FAUNE ET FLORE

Les paragraphes suivants reprennent une synthèse des enjeux identifiés lors des inventaires de terrain pour chaque groupe taxonomique, incluant les données 2019/2020 et 2015/2016.

2.3.1 HABITATS NATURELS

La zone d'étude se situe entre 100 et 150 m. d'altitude. Biogéographiquement, elle est située à l'étage mésoméditerranéen inférieur. En termes de végétation, cet étage est caractérisé en Provence calcaire par la prédominance du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et du Chêne vert (*Quercus ilex*), dont les peuplements primaires sont rares et souvent remplacés du fait de perturbations d'origine anthropiques par des garrigues à Ciste blanc (*Cistus albidus*) et Chêne kermès (*Quercus coccifera*).

A l'Ouest de l'autorouteA7, la zone d'étude immédiate est constituée d'un étroit couloir de végétation pris entre le canal de Provence et l'autoroute. Sa largeur varie entre 50 et 200 mètres. Elle est traversée par des lignes électriques à haute et basse tension (RTE).

La zone d'étude immédiate est traversée par plusieurs pistes DFCI et de nombreux sentiers.

La description des habitats naturels a été sectorisée en fonction des grands éléments du paysage observés sur site (autoroute et canal EDF notamment). Les cartographies en fin de paragraphe reprennent cette sectorisation.

2.3.1.1 Secteur à l'Est de l'A7

2.3.1.1.1 Description des habitats naturels

Le secteur Est est principalement couvert d'une pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84) relativement jeune : les individus ont en moyenne une quarantaine à cinquantaine d'années. Cette pinède est au moins en partie issue d'un reboisement, au Nord.

Le secteur est traversé par une piste DFCI longeant l'autoroute, sur et au bord de laquelle se développe par petites tâches des pelouses de sols tassés. Les strates herbacées et arbustives sont dans l'ensemble en mauvais état de conservation. Cela est dû à deux facteurs, se superposant parfois :

- Le débroussaillage réglementaire régulier au bord de l'autoroute A7, particulièrement large sur la partie Nord. Les matorrals, garrigues, pelouses et prairies sont rajeunies continuellement, et ne peuvent se développer vers des stades supérieurs ni s'enrichir au niveau spécifique. De plus, le passage régulier des hommes et/ou machines et l'apport du résidus de broyat créent des espaces où la strate herbacée ne peut quasiment pas se développer (cf. Illustration 1).
- Le pâturage par des troupeaux de moutons. Le piétinement régulier par les ovins, ainsi que l'apport de matière organique riche en azote contribuent à dégrader les pelouses ou prairies naturelles vers des communautés subnitrophiles plus pauvres.

Néanmoins, quelques portions de cette pinède possèdent une strate herbacée constituée de pelouse d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE 6220-1*) ou arbustive (garrigue à *Cistus albidus*, CB 32.431).

Le bord immédiat de l'autoroute est constitué d'une friche dominée par les thérophytes xérophiles (CB 87.1), se mêlant parfois à la pelouse dominante sur cette zone, constituée de *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE 6220-1*), habitat communautaire. Quelques zones plus mésotrophiles accueillent des pelouses de *Brachypodium phoenicoides* (CB 34.36), en état de conservation variable. De très faibles surfaces accueillent localement des pelouses annuelles à *Brachypodium distachyon* (CB 34.5131), néanmoins trop petites pour constituer de véritables habitats naturels sur ce secteur.

Illustration 32. **A gauche : pelouse à *Brachypodium retusum* relativement bien conservée (CB 34.511, UE 6220-1*), sous une pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84). A droite : dégradation prononcée de la même pelouse par le débroussaillage et l'apport de broyat**

Les garrigues et matorrals arborescents sont dominées par les chênes sclérophylles (*Quercus ilex* et *Q. coccifera*), soit en mélange (CB 32.11312), soit constituées uniquement de *Q. coccifera* (CB 32.41).

Quelques zones accueillent des garrigues à *Thymus vulgaris* (CB 32.47) mêlées à des pelouses à *Brachypodium* vivaces. Une petite bande de garrigues à *Bupleurum fruticosum* (CB 32.21) borde la piste.

Au Sud du secteur, la végétation est marquée par l'emprise agricole : oliveraie et cédraie (CB 83.11 et 83.3121), ainsi qu'une vaste friche prairiale méditerranéenne subnitrophile (CB 34.81). Une ancienne oliveraie, aujourd'hui colonisé par *Spartium junceum* (CB 32.A), est présente.

A noter finalement la présence de deux talwegs intermittents interceptés et rétablis sous l'autoroute via des ouvrages hydrauliques (dallots, buses et siphons) prenant leur source sur le massif du Talagard et se jetant dans le canal EDF. Ces talwegs sont canalisés et/ou artificialisés sur la majeure partie de leurs cours. Aucun écoulement n'y a été constaté lors des différentes interventions d'inventaires sur site entre 2019 et 2021 (mise en eau lors d'épisodes orageux ?).

2.3.1.1.2 Enjeux des habitats naturels et perspectives d'évolution

Le secteur Est accueille des habitats naturels assez uniformes, et **globalement fortement anthropisés**.

Les strates arbustives et herbacées sont en mauvais état de conservation, voire quasiment absentes sur de vastes surfaces. Quelques secteurs relictuels de pelouses à *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE -, 6220-1*) subsistent dans un état de conservation moyen à bon, complétés par des strates arborescentes (à *Quercus ilex* et *Q coccifera, Cistus albidus* et/ou *Thymus vulgaris* notamment, respectivement CB 32.11312, 32.431, 32.47) et/ou arborées (à *Pinus halepensis*, CB 42.84, ont un enjeu moyen.

Les milieux étant globalement dégradés et peu divers (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), la majorité de la zone a un enjeu négligeable à faible.

Les habitats naturels les plus intéressants sont les suivants, par ordre d'intérêt :

- Les zones de pinèdes à *Pinus halepensis*, accompagnées de matorrals arborescent à *Quercus ilex* et de pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 42.84 x 32.11312 x 34.511, UE -, -, 6220-1*)
- Les zones de pinèdes à *Pinus halepensis*, accompagnées de garrigues à *Cistus albidus* et de pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 42.84 x 32.431 x 34.511, UE -, -, 6220-1*)
- Les garrigues à *Thymus vulgaris* et pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 32.47 x 34.511, UE -, 6220-1*)

L'eutrophisation des sols par le pâturage contribuera à terme à dégrader les pelouses et prairies naturelles à *Brachypodium spp.* (CB 34.511 et 34.36, UE 6220-1*, -) en pelouses subnitrophiles (CB 34.81).

Il est très peu probable que les matorrals arborescents à *Quercus ilex* (CB 32.11312) évoluent en Yeuseraies (CB 45.312, UE 9340-3), habitat d'intérêt communautaire. Les espaces concernés sont en effet trop régulièrement remaniés.

2.3.1.2 Secteur Nord à l'Ouest de l'A7

2.3.1.2.1 Description des habitats naturels

Le secteur à l'Ouest de la RD538 ne présente aucun habitat d'intérêt particulier. Il se compose principale d'une vaste pelouse qui s'étend sur environ 2 ha. Elle est constituée de thérophytes xérophiles de substrat calcaire (CB 34.51, cf. Carte page suivante), et est largement recouverte par *Plantago sempervirens,* vivace. Elle est tachetée de quelques fragments de garrigues à *Thymus vulgaris* (CB 32.47), parfois très petits, sur les zones non rajeunies périodiquement par fauchage ou labour, principalement sous les pylônes à haute-tension. Cette pelouse est bordée sur toute sa partie ouest et Nord par un fourré de *Spartium junceum* (CB 32.A) planté sur un talus. Ce fourré est plus ou moins dense et accueille par endroits de jeunes sujets de *Fraxinus angustifolia* et de petits peuplements d'*Arundo spp.* Le talus est terminé à l'ouest par un fossé. Des d'alignements d'arbres sont également observés en bord de route (CB 84.1) : Micocouliers, Platanes, Arbres de Judée notamment.

Entre la RD538 et la pelouse, un fragment relictuel de pinède à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*, CB 42.84) s'étend du Nord au Sud, complété par une pelouse dégradée de *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE 6220-1*), habitat d'intérêt communautaire. Ce fragment de « forêt » est accompagné d'un matorral arborescent à l'ouest, le séparant de la pelouse, composé de jeunes individus de *Pinus halepensis* (CB 32.143), mêlés à un fragment de garrigue à *Rosmarinus officinalis* (CB 32.42) et *Cistus albidus* (32.431).

Illustration 33. **Pelouse de thérophytes xérophiles de substrat calcaire (CB 34.51) dominée par Plantago sempervirens, fortement desséchée. A droite : relique de pinède à Pin d'Alep (CB 42.84), matorral arborescent de Pinus halepensis (CB 32.143), Rosmarinus officinalis (CB 32.42) et Cistus albidus (32.431).**

Le secteur localisé entre le canal et l'autoroute A7 est majoritairement recouvert par une pinède à *Pinus halepensis* (CB 42.84) en bon état de conservation, parfois au stade de matorral arborescent (CB 32.143) dans les zones remaniées récemment. La présence de matorrals arborescents d'intérêt communautaire à *Juniperus oxycedrus* (CB 32.1311, UE 5210-1) est à noter dans ces zones. Le sous-bois est principalement constitué d'un matorral arborescent à Chênes sclérophylles en mélange (CB 32.11312).

La zone est traversée par de nombreux sentiers (plus ou moins entretenus), ainsi qu'une piste en bord du canal de Provence, bordé de friches à thérophytes xérophiles (CB 87.1).

Illustration 34. **Pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84) clairsemée, jeune matorral à *Quercus ilex* et *Q. coccifera* (CB.32.11312)..**

La strate herbacée est quasi-omniprésente, en bon état de conservation. Il s'agit majoritairement de pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE 6220-1*), parfois complétées par une pelouse de thérophytes dominée par *Brachypodium distachyon* (CB 34.5131). Elles laissent place par endroit à *Brachypodium phoenicoides* (CB 34.36).

De nombreuses garrigues à *Cistus albidus* (CB 32.431) parsèment la zone, accompagnées localement de *Rosmarinus officinalis* (CB 32.42), majoritairement en recolonisation sur des sols superficiels.

Les faciès rocheux et les sols écorchés longeant le canal de Provence accueillent des garrigues à *Thymus vulgaris* (CB 32.47), *Rosmarinus officinalis* (CB 34.42), *Globularia alypum* (CB 32.4C), *Helianthemum spp.* et *Fumana spp.* (CB 32.4D), ainsi qu'à *Cistus albidus* (CB 32.431) et *Ulex parviflorus* (CB 32.4H) dans les zones où un sol est présent, en recolonisation. Les strates inférieures sont des pelouses à *Centranthus ruber* et *Sedum sediforme* (CB 62), végétation caractéristique des rocailles calcaires.

Deux tranchées dans la végétation sont présentes, sous les lignes électriques, régulièrement rajeunies. Seule la strate herbacée (pelouse à *Brachypodium retusum,* CB 34.511, UE 6220-1*) se maintient ici et est relativement épargnée par cette perturbation régulière. Les populations des espèces de strates supérieures (*Quercus ilex* et *coccifera, Pinus halepensis* notamment) sont trop jeunes et trop fortement anthropisées pour constituer un habitat naturel.

Enfin, de larges zones accueillent des fourrés de *Spartium junceum* (CB 32.A).

2.3.1.2.1 Enjeux des habitats naturels et perspectives d'évolution

A l'ouest de la RD538, l'enjeu des habitats naturels est relativement faible. En effet, le recouvrement important de la pelouse par *Plantago sempervirens*, espèce vivace, oligotrophile et arbustive, témoigne d'une déprise agricole et d'une absence de remaniement relativement récents.

Le matorral arborescent bordant cette pelouse tendra à se refermer en une pinède (CB 42.84), défavorisant la strate arbustive (CB 32.42 x 32.431) et ouvrant le milieu à l'extension de la pelouse à *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE 6220-1*), habitat d'intérêt communautaire.

Le secteur localisé entre l'A7 et le canal EDF présente quant à lui une **bonne diversité d'habitats, riches au niveau spécifique et en bon état de conservation**. Il s'agit du secteur ayant les enjeux les plus forts et sur les plus grandes surfaces. L'anthropisation y est peu marquée, et reste sectorisée.

On notera particulièrement la zone de matorral arborescent à à *Pinus halepensis* et *Juniperus oxycedrus*, accompagnée de garrigues à *Cistus albidus* et de pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 42.84 x 32.1311 x 32.431 x 34.511, UE -, 5210-1, -, 6220-1*), à fort enjeu et montrant un potentiel à orchidées élevé. C'est sur cette zone qu'*Ophrys provincialis*, espèce protégée au niveau régionale, a été décrite par ECOTER en 2015.

Les habitats naturels les plus intéressants sont les suivants, par ordre d'intérêt :

- Les zones de matorral arborescent à *Pinus halepensis* et *Juniperus oxycedrus*, accompagnées de garrigues à *Cistus albidus* et de pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 42.84 x 32.1311 x 32.431 x 34.511, UE -, 5210-1, -, 6220-1*)
- Les zones de pinèdes à *Pinus halepensis*, accompagnées de matorrals arborescent à *Quercus ilex* et *Quercus coccifera*, de garrigues à *Cistus albidus* et de pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 42.84 x 32.11312 x 32.431 x 34.511, UE -, -, -, 6220-1*)
- Les garrigues à *Thymus vulgaris* et pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 32.47 x 34.511, UE -, 6220-1*), localement complétées par des pelouses de thérophytes à *Brachypodium distachyon* (CB 32.47 x 34.511 x CB 34.5131, UE -, 6220-1*, -)

La strate arborée est relativement ancienne et vouée à évoluer en une Yeuseraie d'intérêt communautaire (CB 45.312, UE 9340-3) sur les espaces non débroussaillés. L'évolution à long terme en Chênaie pubescente d'intérêt communautaire (*Quercus pubescens,* CB 41.714, UE 9340-B) est peu probable sur ces sols peu profonds.

2.3.1.3 Secteur Sud à l'Ouest de l'A7

2.3.1.3.1 Description des habitats naturels

Ce secteur est coupé en deux par le pont du Chemin du Talagard qui passe au-dessus du canal de Provence.

Au Nord de ce pont, les habitats sont fortement anthropisés (débroussaillage de la végétation en particulier) et très dégradés. Les strates herbacées y sont constituées de friches à thérophytes xérophiles (CB 87.1). Quelques zones de garrigues à *Thymus vulgaris* (CB 32.47) et à *Cistus albidus* (CB 32.431) subsistent. Seule une faible surface de pinède à *Pinus halepensis* (CB 42.84) est en bon état de conservation. Elle est complétée par un matorral arborescent à *Quercus ilex* (CB 32.11312), micro-habitat localement proche d'être classé en Yeuseraie d'intérêt communautaire (CB 45.312, UE 9340-3). Le reste des espaces est constitué de fragments de pinède ou de matorral arborescent à *Quercus ilex.* Deux parcelles de cultures sont présentes, ne présentant pas d'intérêt particulier en termes d'habitats naturels (oliveraie - CB 83.111 et vigne - CB 83.21)

Au Sud du pont, la zone d'étude immédiate est faiblement anthropisée, principalement par l'entretien par débroussaillage sur une faible largeur le long du canal de Provence (friche à thérophytes xérophiles - CB 87.1) et le long de l'autoroute (fourré à *Rubus spp.* - CB 31.831 et à *Spartium junceum* - CB 32.A). Quelques populations de *Thymus vulgaris* peinent à se développer le long du canal, et sont trop dégradées pour constituer une garrigue. La zone est traversée par plusieurs sentiers, ainsi qu'une piste en bord du canal de Provence. Sur les espaces plus larges, les garrigues à *Thymus vulgaris* (CB 32.47) occupent des surfaces plus importantes, majoritairement complétées par des pelouses à *Brachypodium retusum* (CB 34.511, UE 6220-1*) ainsi qu'à *Brachypodium phoenicoides* (CB 34.36). Ces dernières sont localement complétées par une pelouse de thérophytes dominée par *Brachypodium distachyon* (CB 34.5131).

Illustration 35. **Pelouse à *Brachypodium phoenicoides* parsemée (CB 34.36), sous une pinède de *Pinus halepensis* (CB 42.84).**

La pinède à *Pinus halepensis* (CB 42.84) est bien représentée sur la zone, la plupart du temps superposée à un matorral arborescent à Chênes sclérophylles *Quercus ilex* et *Q. coccifera* (CB 32.11312). Cette pinède est localement dégradée en matorral arborescent (CB 32.143), et est élaguée à quelques mètres de hauteur sous les lignes basse tension. Les strates herbacées sont majoritairement dégradées par le débroussaillage réglementaire en bord d'autoroute. Quelques pelouses à *Brachypodium retusum* et *B. phoenicoides* sont localement préservées. Une portion de sol écorché, au Sud et en bord du canal, accueille une garrigue à *Globularia alypum* (CB 32.4C).

2.3.1.3.2 Enjeux des habitats naturels et perspectives d'évolution

Les espaces au Nord du pont du Chemin du Talagard ne présente que très peu d'intérêt du point de vue de la flore et des habitats naturels. Seule la portion de matorral arborescent à *Quercus ilex* et la pinède adjacente sont en moyen état de conservation.

La portion au Sud du pont est nettement moins anthropisée, et dispose de nombreux habitats naturels en mosaïque, relativement bien conservés. Les pelouses à *Brachypodium spp.* sont particulièrement intéressantes et abritent des populations d'orchidées sur leur quasi-totalité.

Les habitats naturels les plus intéressants sont les suivants, par ordre d'intérêt :

- Les garrigues à *Thymus vulgaris* et pelouses d'intérêt communautaire à *Brachypodium retusum* (CB 32.47 x 34.511, UE -, 6220-1*), localement complétées par des pelouses de thérophytes à *Brachypodium distachyon* (CB 32.47 x 34.511 x CB 34.5131, UE -, 6220-1*, -)
- Les garrigues à *Thymus vulgaris* et pelouses à *Brachypodium phoenicoides* (CB 32.47 x 34.36), localement complétées par des pelouses de thérophytes à *Brachypodium distachyon* (CB 32.47 x 34.36 x CB 34.5131)

L'évolution naturelle des habitats en Yeuseraie d'intérêt communautaire (CB 45.312, UE 9340-3) paraît peu probable sur ce secteur en raison de l'entretien régulier par débroussaillage des strates inférieures sous la pinède.

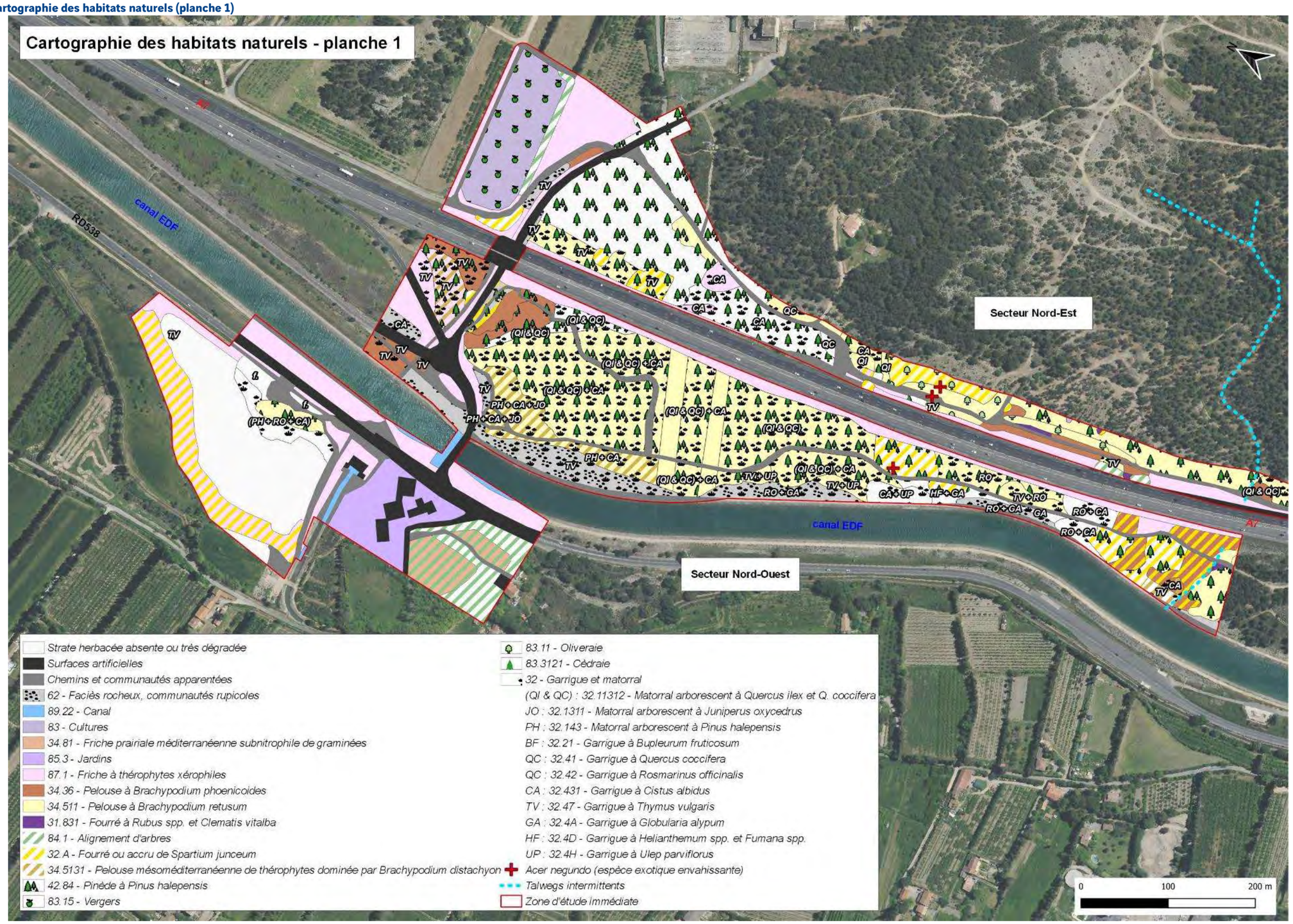
Tableau 46. **Synthèse des habitats naturels observés au sein de la zone d'étude immédiate**

Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	État de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu local de conservation
Affleurement	62 /	-	0,03	< 0,1 %	Négligeable
Alignement d'arbres	84.1 /	-	0,86	1,64	Faible
Ancienne oliveraie ; pelouse à Brachypodium retusum ; accru de Spartium junceum	34.511 x 32.A x 83.111 x / 6220-1*	Dégradé	0,24	0,46	Modéré
Chemins et communautés apparentées	8 /	-	4,53	8,66	Négligeable
Communauté rupicole à Centranthus ruber et Sedum sediforme	62 /	Moyen	0,16	0,31	Faible
Communauté rupicole à Centranthus ruber et Sedum sediforme se refermant en une garrigue à Globularia alypum et Rosmarinus officinalis	62 x 32.42 x 32.4C /	Moyen	0,38	0,73	Faible
Communauté rupicole à Thymus vulgaris, Centranthus ruber et Sedum sediforme	62 x 32.47 /	Dégradé à moyen	0,65	1,24	Faible
Culture et plantation	83.X	-	2,9	5,54	Négligeable
Eau	89.2 /	-	0,09	0,17	Négligeable
Fourré à Populus alba / Ulmus minor	31.81 /	-	0,16	0,31	Faible
Fourré à Rubus spp. et Clematis vitalba	31.831 /	-	0,08	0,15	Faible
Fourré à Spartium junceum	32.A /	Dégradé à moyen	0,35	0,67	Faible
Fourré à Spartium junceum ; friche à thérophytes xérophiles	32.A x 87.1 / -	Moyen	1,02	1,95	Faible
Fourré à Spartium junceum ; pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	32.A x 34.36 /	Moyen	0,49	0,94	Faible
Fourré à Spartium junceum et Quercus coccifera	32.A x 32.113 /	Moyen	0,05	< 0,1	Faible
Friche à thérophytes xérophiles	87.1 /	-	6,87	13,13	Faible
Garrigue à Cistus albidus ; gazon rupicole à Sedum sediforme	32.431 x 34.111 /	Moyen	0,08	0,15	Faible
Garrigue à Cistus albidus ; prairie-ourlet à Brachypodium phoenicoides ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	32.431 x 34.36 x 34.5131 /	Moyen	0,03	< 0,1	Faible
Garrigue à Cistus albidus (recolonisation)	32.431 /	Dégradé	0,04	< 0,1	Faible
Garrigue à Cistus albidus et Rosmarinus officinalis	32.431 x 32.42 /	Moyen	0,23	0,44	Faible
Garrigue à Cistus albidus et Ulex parviflorus (recolonisation)	32.431 x 32.4H /	Dégradé à moyen	0,27	0,52	Faible
Garrigue à Globularia alypum	32.4C /	Moyen	0,04	< 0,1	Faible
Garrigue à Helianthemum et Fumana ; se refermant progressivement en garrigue à Coronilla juncea et Globularia alypum	32.4D x 32.4C /	Moyen	0,1	0,19	Faible
Garrigue à Quercus coccifera ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	32.41 x 34.511 / 6220-1*	Moyen	0,06	0,12	Faible
Garrigue à Quercus coccifera (très jeune)	32.41 /	Moyen	0,03	< 0,1	Faible
Garrigue à Quercus ilex et Q. coccifera ; fourré à Spartium junceum	32.11312 x 32.A	Moyen	0,22	0,42	Faible
Garrigue à Thymus vulgaris	32.47 / -	Moyen	0,01	< 0,1	Faible
Garrigue à Thymus vulgaris ; friche à thérophytes xérophiles	32.47 x 87.1 /	Moyen	0,1	0,19	Faible

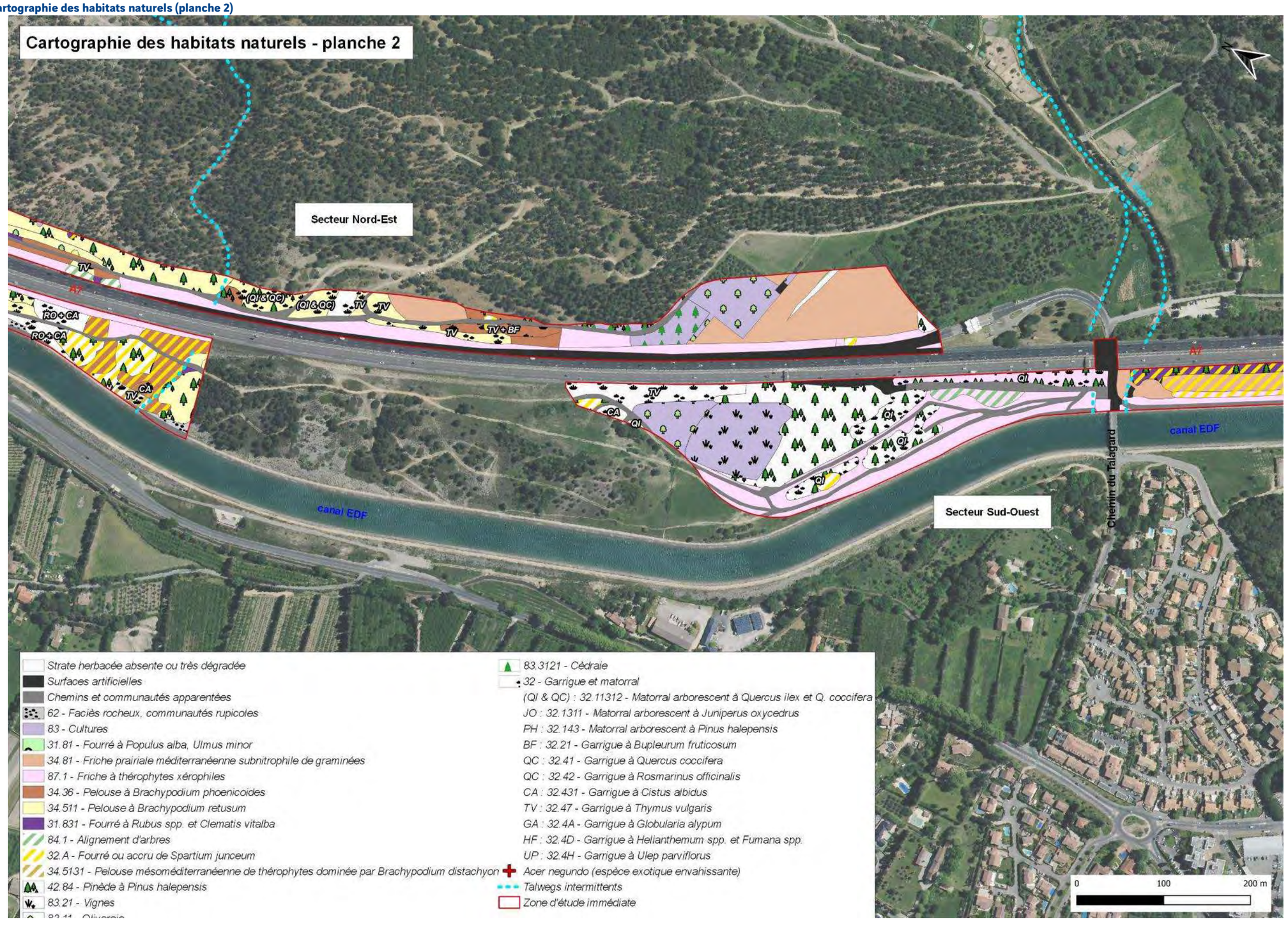
Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	État de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu local de conservation
Garrigue à Thymus vulgaris ; fruticée à Bupleurum fruticosum et Olea europaea ; pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	32.47 x 32.21 x 34.36	Dégradé	0,14	0,27	Faible
Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse pionnière à Sedum spp.	32.47 x 34.111 /	Dégradé	0,38	0,72	Faible
Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	32.47 x 34.36 /	Moyen	0,43	0,82	Faible
Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	32.47 x 34.36 x 34.5131 /	Moyen	0,22	0,42	Faible
Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	32.47 x 34.511 / 6220-1*	Dégradé à moyen	0,51	0,98	Modéré
Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	32.47 x 34.511 x 34.5131 / 6220-1*	Dégradé	0,26	0,50	Modéré
Garrigue à Thymus vulgaris et Rosmarinus officinalis ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	32.47 x 32.42 x 34.511 / 6220-1*	Moyen	0,11	0,21	Modéré
Garrigue à Thymus vulgaris, pelouse de thérophytes xérophiles dominée par Brachypodium distachyon	32.47 x 34.5131 /	Moyen	0,06	0,12	Faible
Jardin et village	86.2 x 85.3 /	-	2,02	3,86	Négligeable
Matorral arborescent à Pinus halepensis et déclinaisons	32.143 x 32.4	Dégradé à moyen	0,676	1,29	Faible
Matorral arborescent à Pinus halepensis ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	32.143 x 32.431 x 34.511 x 34.5131 / 6220-1*	Bon	0,27	0,52	Modéré
Matorral arborescent à Pinus halepensis et Juniperus oxycedrus ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	32.143 x 32.1311 x 32.431 x 34.511 x 34.5131 / 5210-1, 6220-1*	Bon	0,35	0,67	Fort
Matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera et déclinaisons sur pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	32.11312 x 34.511 / 6220-1*	Moyen à dégradé	0,16	0,31	Modéré
Matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera	32.11312	Moyen	0,20	0,38	Faible
Pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	34.36 /	Dégradé à bon	0,65	1,24	Faible
Pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	34.511 / 6220-1*	Dégradé à moyen	0,61	1,17	Modéré
Pelouse fauchée	8	-	0,11	0,21	Faible
Pelouse méditerranéenne xérique	34.51	Moyen	1,99	3,80	Faible
Petit canal	89.22 /	-	0,04	< 0,1	Négligeable
Peuplement d'Arundo donax	87.1 /	-	0,02	< 0,1	Négligeable
Pinède à Pinus halepensis	42.84 /	Dégradé à bon	3,28	6,27	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; accru de Cèdres	42.84 x 83.3121 /	Dégradé	0,07	0,13	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; accru de Quercus ilex ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 32.11312 x 34.511 / 6220-1*	Moyen	0,03	< 0,1	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; fourré à Spartium junceum	42.84 x 32.A /	Dégradé à moyen	1,68	3,21	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 32.431 x 34.511 / 6220-1*	Moyen	0,06	0,12	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Cistus albidus (recolonisation)	42.84 x 32.431 /	Moyen	0,57	1,09	Faible

Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	État de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu local de conservation
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Rosmarinus officinalis (jeune) ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 32.42 x 34.511 / 6220-1*	Moyen	0,26	0,50	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	42.84 x 32.47 x 34.5131 x 87.1 /	Moyen	0,26	0,50	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	42.84 x 32.47 x 34.36 /	Moyen	0,17	0,33	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 32.47 x 34.511 / 6220-1*	Moyen	0,43	0,82	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	42.84 x 32.47 x 34.511 x 34.5131 / 6220-1*	Dégradé	0,12	0,23	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; matorral arborescent à Quercus ilex	42.84 x 32.11312 /	Dégradé à bon	2,77	5,30	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera ; pelouse-ourlet à Brachypodium pheonicoides	42.84 x 32.11312 x 34.36 /	Moyen	0,04	< 0,1	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; matorral arborescent à Quercus ilex et Q.coccifera ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 32.11312 x 34.511 / 6220-1*	Moyen à bon	1,21	2,31	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; matorral arborescent à Quercus ilex et Q.coccifera (jeune) ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 32.11312 x 32.431 x 34.511 / 6220-1*	Bon	2,92	5,58	Modéré
Pinède à Pinus halepensis ; pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	42.84 x 34.36 /	Dégradé à bon	0,5	0,95	Faible
Pinède à Pinus halepensis ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum	42.84 x 34.511 / 6220-1*	Dégradé à moyen	1,66	3,17	Modéré
Prairie méditerranéenne et friches subnitrophiles de graminées	34.81 /	Dégradé à moyen	3,36	6,42	Faible
Surface artificielle	8 /	-	3,13	5,99	Négligeable
Talus à Olea europaea ; pelouse à Brachypodium retusum	83.11 x 34.511 / 6220-1*	Dégradé	0,34	0,65	Modéré
Surface totale			**52,31**	**100,00**	

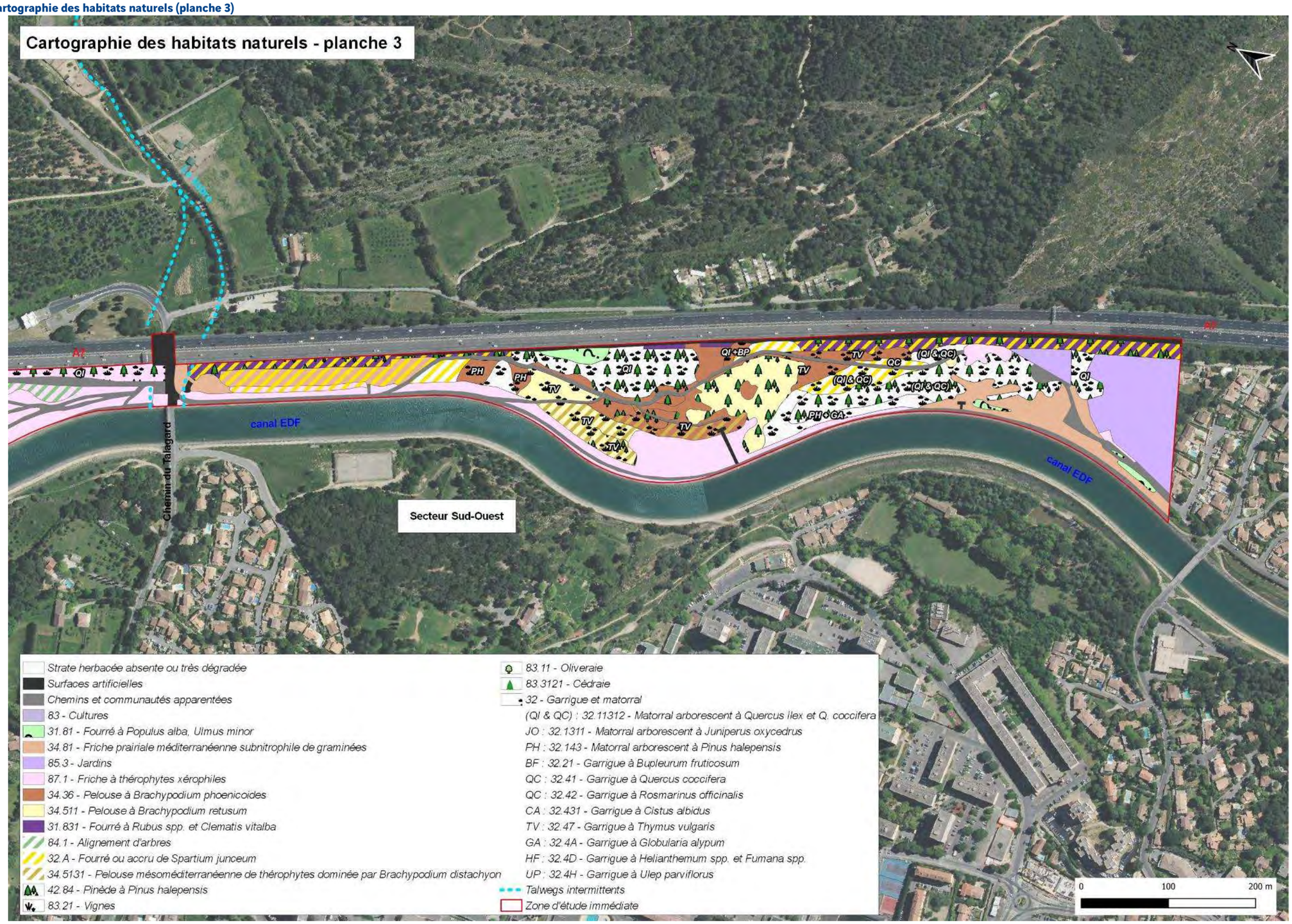
Carte 31. **Cartographie des habitats naturels (planche 1)**



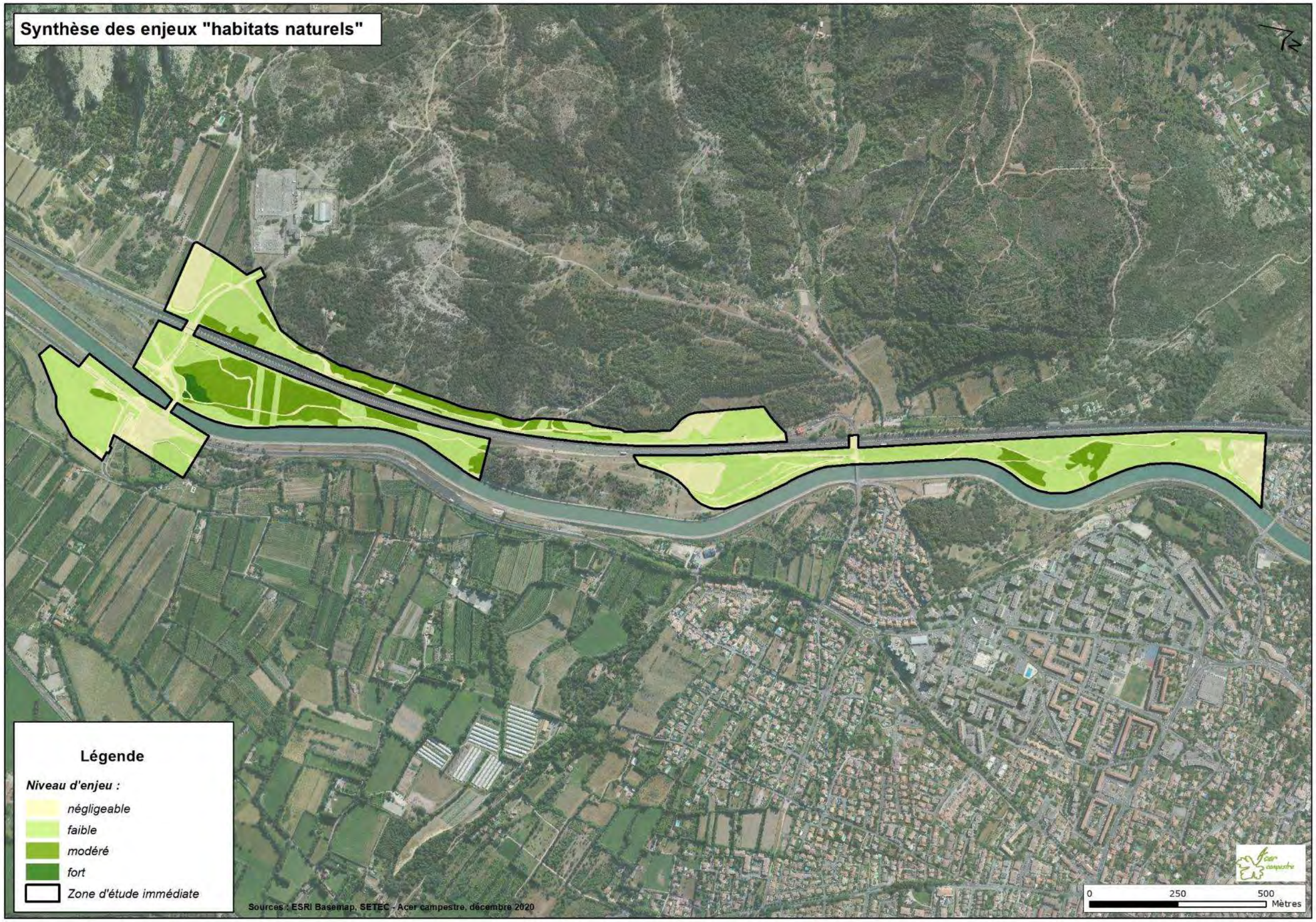
Carte 32. **Cartographie des habitats naturels (planche 2)**



Carte 33. **Cartographie des habitats naturels (planche 3)**



Carte 34. **Synthèse des enjeux concernant les habitats naturels**



2.3.2 FLORE

Un total de 301 espèces floristiques a été inventorié sur site (cumul des inventaires d'ECOTER en 2015-2016 et d'ACER CAMPESTRE en 2019-2021 – liste disponible en annexe).

Deux espèces remarquables sont identifiées au sein de la zone d'étude immédiate :

- l'**Ophrys de Provence** *Ophrys provincialis* : orchidée protégée en région PACA endémique provençale et inféodée au climat méditerranéen. Un total 4 de pieds avait été observé au sein des pelouses basophiles mésoméditerranéennes en 2016. Le secteur abritant l'espèce, qui n'avait pas été prospecté en période optimale en 2019 du fait de la modification du périmètre de la zone d'étude immédiate en cours d'étude (*cf* paragraphe « Limites de la méthodologie »), a fait l'objet d'inventaires complémentaires au début du printemps 2021 (mars et avril). Un seul pied a été revue au sein des sites de présence historique et aucune station complémentaire n'a été identifiée. Les stations historiques sont considérées comme toujours présentes car aucune modification notable des milieux n'a été observé entre les expertises de 2015 et 2021. Ce taxon présente un enjeu de patrimonialité fort. Les principaux foyers de population de cette espèce se situent en Basse-Provence, région au sein de laquelle est localisée l'aire d'étude immédiate. L'espèce reste assez rare à très rare et présente toujours une répartition disséminée, c'est pourquoi l'enjeu local de conservation et au sein de l'aire d'étude est jugée fort.

- la **Fumeterre en épi** *Platycapnos spicata* : espèce à répartition méditerranéo-atlantique qui s'observe en France uniquement en région Languedoc-Roussillon, en région PACA et au Sud de la région Rhône-Alpes. Elle présente à cette échelle une répartition disséminée et apparait globalement assez rare et surtout en régression. Une petite population d'une douzaine individus environ avait été observée en 2016 au niveau de l'oliveraie située dans la partie centrale de la zone d'étude immédiate. Les compléments d'investigations visant la flore pré-vernale conduits en 2021 ont permis de retrouver l'espèce sur le même site avec au moins 1 pied observé. Sa répartition globale est probablement plus importante au sein de la parcelle. En France, la Fumeterre en épi s'observe uniquement en région Languedoc-Roussillion, en région PACA et au sud de la région Rhône-Alpes. Elle présente à cette échelle une répartition disséminée et apparait globalement assez rare et surtout en régression. Les principaux foyers de population s'observent au niveau de la basse vallée du Rhône et de la plaine littorale qui s'étend depuis Perpignan jusqu'à Marseille. Sa présence définit un enjeu local de conservation et au sein de l'aire d'étude est qualifié de « Modéré ».

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Effectifs et date d'obs.	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		FR	PACA	FR	Med.	PACA			
Ophrys de Provence	*Ophrys provincialis*	-	PR art. 1	LC	**LO**	LC	Fort	1 pied (2021) 4 pieds (2016)	Fort
Fumeterre en épi	*Platycapnos spicata*	-	-	LC	**PF**	LC	Modéré	> 1 pied (2021) 10 pieds (2016)	Modéré

Statut de protection : France (Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PACA : PR= espèce protégée en PACA (article 1 et Article 2 de l'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur).

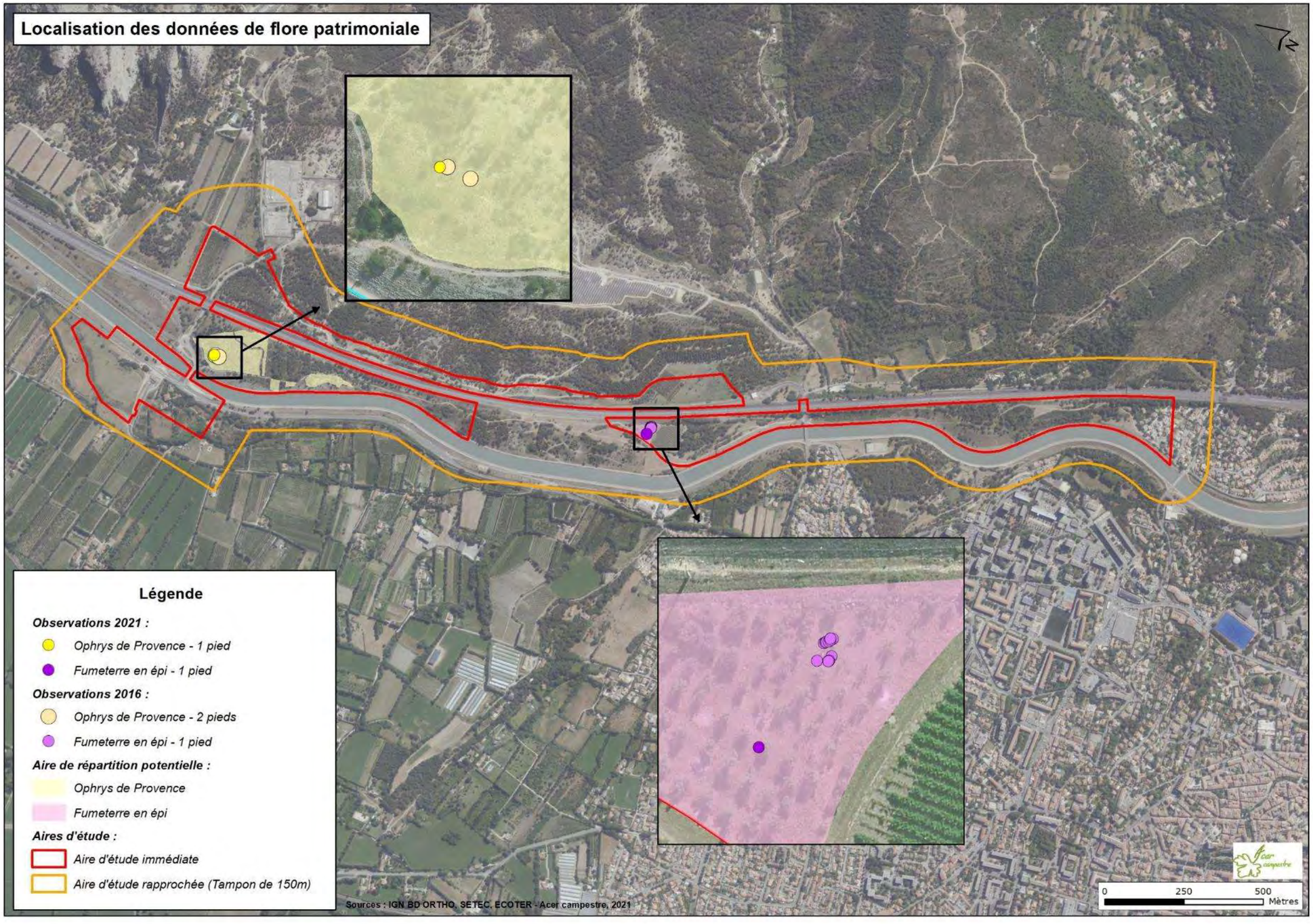
Statut de conservation (listes rouges) : France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable (espèce non autochtone) / région méditerranéenne continentale de France (Med) : RR : Très rare, R : rare, PF : Peu fréquent ou disséminé, LO : Localisé (à une zone géographique restreinte mais où il peut être abondant), C : Commun, CC : Très commun, D ? : non revu

Tableau 47. **Flore patrimoniale observée sur site**

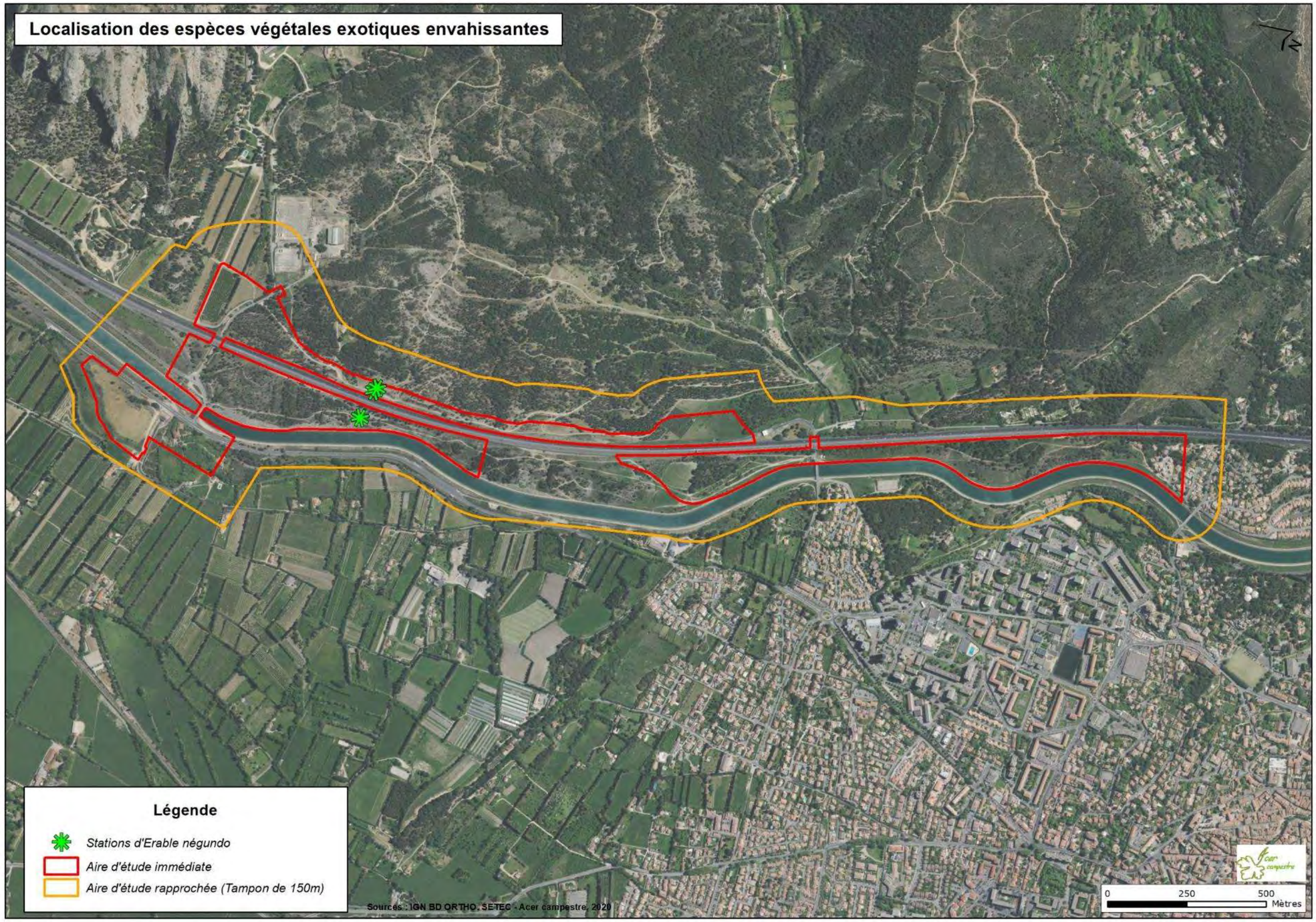
La zone d'étude immédiate est dans l'ensemble épargnée par les espèces végétales exotiques envahissantes. Seuls quelques individus d'*Acer negundo*, espèce à risque majeur, ont été répertoriés. Leur éradication à court terme empêcherait l'installation de populations colonisant les espaces ouverts, nombreux à proximité.

Illustration 36. **Orchis de Provence et Fumeterre en épi observés sur site en avril 2021 (© Acer campestre)**

Carte 35. **Localisation des stations de flore remarquable**



Carte 36. **Localisation des stations de flore exotique envahissante**



2.3.3 AVIFAUNE

Les inventaires ont permis de répertorier 67 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude ou dans les environs proches en 2019-2020, auxquelles s'ajoutent plusieurs espèces observées en 2015-2016 et non revues cette année, soit un **total de 76 espèces.** En exceptant les oiseaux hivernant, en halte ou qui nichent à proximité de la zone d'étude mais pas en son sein, 43 espèces d'oiseaux sont nicheurs possibles, probables ou certains. Ces espèces peuvent être regroupées en plusieurs cortèges selon leurs affinités pour un milieu donné en nidification :

- les espèces des milieux arborés de hautes tiges : pinèdes, haies et bosquets, parcs et jardins ;
- les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts ;
- les espèces des garrigues et autres zones buissonnantes (fourrés, broussailles...) ;
- les espèces des milieux rivulaires ;
- les espèces des milieux anthropiques.

Plusieurs espèces nicheuses remarquables ont été observées en 2019 et 2020 par l'équipe d'écologues d'Acer campestre :

- **L'Alouette lulu** : cette espèce vit dans les milieux ouverts, les landes entrecoupées de bois et de prés, les prairies parsemées de bosquets, les boisements entrecoupés de champs, etc. L'espèce est aujourd'hui menacée par la disparition et la modification des habitats dues notamment à l'agriculture intensive, à l'abandon de l'élevage traditionnel et aux reboisements. Elle est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais ne présente pas de statut de conservation défavorable en France. Elle est jugée « quasi-menacée » en région PACA. En 2019, au moins deux chanteurs ont été notés dans le secteur des Tuilières.

- La **Bouscarle de Cetti** : ce petit passereau fréquente les phragmitaies, les fourrés et les broussailles le long des cours d'eau, en lisière de boisements humides et au sein des autres zones humides et marécageuses. L'espèce est jugée « quasi-menacée » à l'échelle et en région PACA. Un chanteur a été contacté dans un bosquet en rive droite du canal EDF au Sud de la zone d'étude.

- Le **Chardonneret élégant** : cet oiseau fréquente une grande diversité d'habitats arborés à proximité de l'Homme tels que les vergers, les jardins, les parcs et les régions cultivées ou périphéries des villes avec des arbres fruitiers. L'espèce, encore bien représentée en France, a toutefois montré une baisse importante de ses effectifs à cause de l'usage excessif des pesticides et de la modification de ses habitats de vie notamment. Elle est aujourd'hui jugée « vulnérable » à l'échelle nationale mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en région PACA. Une dizaine de couples potentiels est présent sur la zone d'étude, notamment en zone périurbaine.

- La **Cisticole des Joncs** : la cisticole occupe les milieux semi-ouverts telles que les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles. Sur le littoral, elle fréquente également les marais et les bordures de zones humides. L'espèce est jugée « vulnérable » en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en région PACA. Un chanteur a été noté dans la friche en limite Nord-ouest de la zone d'étude.

- **L'Engoulevent d'Europe** : l'Engoulevent est un oiseau mimétique qui fréquente les friches, les bois clairsemés, aussi bien de feuillus que de conifères, et les coupes forestières. Au moins 2 couples ont été localisés en 2019 à l'Est de l'autoroute en lisière de pinède. Un couple avait été noté en 2015-2016 dans les espaces entre l'A7 et le canal EDF. L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Europe, en France, ni en région PACA.

- La **Fauvette mélanocéphale** : cette espèce méridionale fréquente principalement la garrigue buissonnante mais peut aussi s'installer dans les sous-bois touffus des boisements clairs, les haies, les gros buissons et les jardins pourvus en arbres et en fourrés sempervirents, même à proximité des agglomérations. Elle est jugée « quasi-menacée » en France mais est commune en région PACA où elle ne présente pas de statut de conservation défavorable. L'espèce est largement représentée sur la zone d'étude qu'elle fréquente dans son ensemble (données non cartographiées).

- La **Fauvette pitchou** : cette espèce fréquente les landes et les habitats buissonnants parsemés d'arbres. Elle est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et est jugée « en danger » à l'échelle française et « vulnérable » en région PACA. En 2019, un mâle chanteur a été noté à plusieurs reprises au Nord-ouest de la zone d'étude, dans un secteur déjà fréquenté en 2015.

- Le **Pouillot véloce** : il s'agit d'une espèce forestière, mais qui délaisse les stades âgés de la futaie, trop sombres, au profit des stades plus jeunes et/ou plus clairsemés. On l'observe communément sur les lisières, le long des routes et autres cheminements forestiers, dans les clairières, mais aussi dans les parcs et jardins arborés. L'espèce ne présente pas de statut de conservation défavorable en France mais est jugée « quasi-menacée » en région PACA. Trois couples nicheurs potentiels ont été notés en 2019 entre le canal EDF et l'autoroute et à l'Est de celle-ci.

- Le **Rollier d'Europe** : l'espèce fréquente les paysages agricoles semi-ouverts comprenant des bosquets et bois clairs et des prairies riches en insectes. Elle a été observée à plusieurs reprises en en vol au-dessus de la zone d'étude et niche probablement dans le secteur bocager au Nord-ouest de la zone à la faveur d'un alignement de platanes ou de peupliers (localisation précise inconnue). L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et jugée « quasi-menacée » en France et en région PACA.

- Le **Rossignol philomèle** : cette espèce fréquente surtout les lisières et les ourlets et fourrés bas broussailleux. Elle est absente des forêts matures trop clairsemées. Elle ne présente pas de statut de conservation défavorable en France mais est jugée « quasi-menacée » en région PACA. Elle n'a été contactée qu'à une seule reprise en 2019, entre le canal EDF et l'autoroute au Sud de l'aire immédiate où elle niche de façon probable.

- Le **Serin cini** : cette espèce est nettement anthropophile et s'installe le plus souvent dans les jardins, les parcs et les vergers plutôt qu'en pleine campagne. Elle est considérée comme « vulnérable » à l'échelle nationale mais ne possède pas de statut de conservation défavorable en région PACA. Entre 15 et 20 couples potentiels est présent sur la zone d'étude, notamment en zone périurbaine.

- Le **Verdier d'Europe** : cette espèce vit aux lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Les populations de verdiers ont décliné dans les zones agricoles, à cause des changements dans les méthodes d'agriculture, et un nombre croissant d'échec de nidification a été observé ces 20 dernières années. L'espèce est ainsi jugée « vulnérable » à l'échelle française mais ne dispose de statut de conservation défavorable en région PACA. Au moins 7 couples potentiels sont présents sur la zone d'étude, notamment en zone périurbaine.

A l'échelle du petit secteur géographique, quelques autres observations sont également notables :

- **L'Aigle royal**, qui niche non loin sur les zones rupestres du Massif de Caderousse à environ 500 m. au Nord de la zone étudiée, et qui survole parfois le secteur d'étude lors de ses déplacements locaux. Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et jugée « vulnérable » en France et en région PACA en tant que nicheur. Elle n'a été contactée qu'à une seule reprise en survol à proximité au nord de l'aire d'étude lors de la campagne d'inventaire. L'aire d'étude, qui constitue une bande étroite contiguë à l'autoroute et au canal de Provence localisée en majeure partie en périphérie des grands ensembles urbanisés de la commune de Salon-de-Provence, et qui est largement fréquentée par les riverains (promeneurs avec chiens non tenus en laisse, joggeurs, VTTistes), offre peu d'intérêt pour l'espèce en tant qu'habitat d'alimentation. Il est probable que l'Aigle royal fréquente davantage les massifs calcaires naturels observés plus à l'Est de la zone pour chasser. L'enjeu est donc considéré comme faible au sein de l'aire d'étude.

- **Le Circaète Jean-le-Blanc**, rapace migrateur qui se nourrit exclusivement de serpents et qui niche généralement au sommet d'un arbre, d'un bosquet ou d'un petit bois à l'abri du vent. Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais n'est pas menacée en France. Elle est jugée « quasi-menacée » en région PACA. Elle a été observée une seule fois, en survol de la zone d'étude en période migratoire. Il est néanmoins probable que l'espèce niche au sein du Massif de Caderousse, à proximité à environ 500 m. au Nord de l'aire d'étude. Comme pour l'Aigle royal, l'aire d'étude présente peu d'intérêt en termes d'habitat de chasse pour l'espèce du fait de sa localisation en bande étroite le long de l'A7 et du canal de Provence, à proximité des grands ensembles urbanisés de la commune de Salon-de-Provence et en lien avec la présence importante de promeneurs et riverains. L'enjeu spécifique est donc considéré comme faible au sein de l'aire d'étude.

- La **Corneille noire** : cette espèce fréquente tous les types de milieux ouverts et semi-ouverts, du niveau de la mer à l'étage alpin. Elle affectionne les espaces agricoles cultivés ou pâturés, quels que soient l'assolement et le mode de gestion (intensif ou plus extensif). Elle occupe également le milieu urbain à la faveur des parcs et jardins, des espaces verts et autres endroits dégagés. L'espèce a été observée au droit de la zone d'étude uniquement en activité d'alimentation (absence de site ou colonie de nidification). Il est probable qu'elle niche dans le petit secteur à proximité au sein d'un boisement, d'un bosquet, d'un alignement d'arbres ou sur un pylônes RTE. Elle ne présente pas de statut défavorable à l'échelle française mais est jugée « vulnérable » en région PACA en nidification. L'enjeu est considéré comme faible au sein de l'aire d'étude car l'espèce montre une forte plasticité quant à la sélection de ces habitats d'alimentation (milieu naturel et agricole, mais aussi milieu péri-urbain et installations anthropiques).

- Le **Faucon crécerelle** : ce petit rapace fréquente les milieux semi-ouverts et la campagne où des zones d'accès au sol pour la chasse aux rongeurs alternent avec ses sites de nidification en milieux rupestres ou arboricoles. L'espèce a été observée au droit de la zone d'étude uniquement en activité de chasse, (absence de site de nidification avéré. Il est néanmoins probable qu'elle niche dans le petit secteur au sein d'un bosquet, d'un alignement d'arbres ou sur un pylônes RTE. Elle est jugée « quasi-menacée » en France et en région PACA en tant que nicheur. L'enjeu est considéré comme faible au sein de l'aire d'étude car l'espèce montre une forte plasticité quant à la sélection de ces habitats d'alimentation (milieu naturel et agricole, mais aussi milieu péri-urbain et proximité des infrastructures).

- L'**Hirondelle rustique** : L'espèce fréquente la campagne offrant des zones de chasse (prairies et bocages riches en insectes), des zones d'eau pour s'abreuver et des sites de nidification (granges, étables, vieux bâtiments...). Encore communes il y a encore quelques années, les populations subissent de plein fouet les changements de pratiques agricoles (traitements phytosanitaires) et la diminution des sites de nidification (fermeture des granges par exemple). L'espèce a été observée au droit de la zone d'étude uniquement en activité de chasse, principalement à proximité immédiate du canal de Provence. Il est probable qu'elle niche dans le petit secteur au sein des habitats isolés, voire des grands ensembles urbains. Elle est jugée « quasi-menacée » en France et en région PACA en tant que nicheur mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en transit. L'espèce montre une forte plasticité quant à la sélection de ces habitats d'alimentation mais fréquente préférentiellement les milieux agricoles et humides riches en insectes qu'elle consomme. L'enjeu est considéré comme faible au sein de l'aire d'étude qui montre une attractivité limitée comme habitat de chasse en dehors des abords immédiats du canal de Provence.

- **Le Milan noir**, rapace migrateur qui fréquente qui niche dans les boisements rivulaires. Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais n'est pas menacée en France et en région PACA. Elle a été observée uniquement en survol de la zone d'étude, principalement aux périodes migratoires. L'aire d'étude, par sa localisation (bande étroite contiguë à l'autoroute et au canal de Provence localisée en majeure partie en périphérie des grands ensembles urbanisés de la commune de Salon-de-Provence), la nature des milieux qu'elle abrite (absence de milieux rivulaires principalement fréquentés par l'espèce), et la fréquentation importante par les riverains qu'elle subit, montre peu d'intérêt pour l'espèce en tant qu'habitat d'alimentation. L'enjeu est donc considéré comme faible au sein de l'aire d'étude.

Concernant les espèces migratrices et hivernantes, aucun enjeu de conservation notable n'a été répertorié (espèce non menacée à ces périodes de l'année). Un total de 13 espèces n'a été observé qu'à ces périodes, qui ne sont pas considérées comme menacées à ces périodes de l'année.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Patrimonialité – Enjeu local de conservation (nicheur)	Année de dernière observation Observateur	Statut biologique (en référence au code reproducteur de l'EOAC) et fonctionnalités observées au sein de l'aire d'étude	Milieu utilisé pour nicher sur la zone d'étude rapprochée	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR.	PACA	FR	PACA	FR	PACA					
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	NA	NA	Faible	2015-16 ECOTER	Migrateur / hivernant	-	Faible
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	BO2, BE2	**O1**	PN3	LC	**VU**	**VU**	-	-	-	-	Fort	2019 Acer campestre	Nicheur local à proximité (500 m. au nord de l'aire d'étude) Une seule observation en survol au droit de l'aire d'étude qui montre un intérêt très limité comme habitat de chasse pour l'espèce (localisation proche d'infrastructures et forte fréquentation humaine)	-	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	BE3	**O1**	PN3	LC	LC	**NT**	-	-	NA	NA	Modéré	2021 Acer campestre	Nicheur possible	milieux semi-ouverts	Modéré
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	-	NA	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur local à proximité	-	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur certain	milieux anthropiques	Faible
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	BO2, BE2	**O1**	PN3	LC	LC	LC	LC	LC	-	-	Faible	2020 Acer campestre	Survol	-	Faible
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	**NT**	-	-	-	-	Modéré	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux rivulaires	Modéré
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	BE2	-	PN3	LC	**EN**	**EN**	NA	-	-	NA	Très fort	2020 Acer campestre	Hivernant – espèce non menacée en hivernage et transit Absence d'habitat de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	-	Faible
Bruant fou	*Emberiza cia*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2015-16 ECOTER	Nicheur possible	milieux semi-ouverts	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux semi-ouverts	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	BE2	-	PN3	LC	**VU**	LC	NA	NA	NA	NA	Fort	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Fort
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	BO2, BE2	-	PN3	LC	**NT**	**VU**	DD	DD	NA	NA	Fort	2021 Acer campestre	Halte migratoire le long du contre canal - – espèce non menacée en hivernage et transit Absence d'habitat de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	-	Faible
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	O2/2	PN3	LC	LC	LC	-	-	NA	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur local à proximité	-	Faible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	-	-	Faible	2015-16 ECOTER	Nicheur possible	milieux arborés	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Patrimonialité – Enjeu local de conservation (nicheur)	Année de dernière observation Observateur	Statut biologique (en référence au code reproducteur de l'EOAC) et fonctionnalités observées au sein de l'aire d'étude	Milieu utilisé pour nicher sur la zone d'étude rapprochée	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR.	PACA	FR	PACA	FR	PACA					
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	BO2, BE2	**O1**	PN3	LC	LC	**NT**	NA	NA	-	-	Modéré	2019 Acer campestre	Nicheur probable local à proximité (massif de Roquerousse) Une seule observation en survol au droit de l'aire d'étude qui montre un intérêt très limité comme habitat de chasse pour l'espèce (localisation proche d'infrastructures et forte fréquentation humaine)	-	Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	BE2	-	PN3	LC	**VU**	LC	-	-	-	-	Fort	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux semi-ouverts	Fort
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-	O2/2	-	LC	LC	**NT**	LC	-	-	NA	Modéré	2015-16 ECOTER	Survol	-	Faible
Corneille noire	*Corvus corone*	-	O2/2	-	LC	LC	**VU**	-	-	NA	NA	Fort	2021 Acer campestre	Nicheur possible à proximité Observation en transit et en alimentation au sein de l'aire d'étude, espèce peu sensible et peu exigeante quant à la sélection de ces habitats d'alimentation	-	Faible
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	BE2	**O1**	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Modéré	2019 Acer campestre	Nicheur probable	milieux semi-ouverts	Modéré
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	BE3	O2/1, O3/1	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux semi-ouverts	Faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	BO2, BE2	-	PN3	LC	**NT**	**NT**	NA	NA	NA	NA	Modéré	2020 Acer campestre	Nicheur local à proximité Observation en transit et en alimentation au sein de l'aire d'étude, espèce peu sensible et peu exigeante quant à la sélection de ces habitats d'alimentation	-	Faible
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	**NT**	NA	NA	-	-	Modéré	2019 Acer campestre	Transit local ou migratoire Absence d'habitat de chasse et de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	-	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	DD	DD	-	-	Faible	2015-16 ECOTER	Migrateur probable	-	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Patrimonialité – Enjeu local de conservation (nicheur)	Année de dernière observation Observateur	Statut biologique (en référence au code reproducteur de l'EOAC) et fonctionnalités observées au sein de l'aire d'étude	Milieu utilisé pour nicher sur la zone d'étude rapprochée	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR.	PACA	FR	PACA	FR	PACA					
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	LC	-	-	-	-	Modéré	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux buissonnants	Modéré
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux buissonnants	Faible
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	BE2	**O1**	PN3	**NT**	**EN**	**VU**	-	-	-	-	Très fort	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux buissonnants	Très fort
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	-	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	BO2, BE2	-	PN3	LC	**NT**	**VU**	DD	DD	-	-	Fort	2015-16 ECOTER	Migrateur probable – espèce non menacée en transit	-	Faible
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	BO2, BE2	-	PN3	LC	**VU**	-	DD	DD	-	-	Fort	2015-16 ECOTER	Migrateur– espèce non menacée en transit	-	Faible
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	BE3	O2/2	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur local à proximité	-	Faible
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	BE3	-	PN3	LC	LC	**NT**	NA	NA	LC	LC	Modéré	2019 Acer campestre	Survol (contre-canal) – espèce non menacée en transit Absence d'habitat de chasse et de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	-	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	-	NA	-	NA	Faible	2019 Acer campestre	Migrateur / hivernant	-	Faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	NA	-	Faible	2020 Acer campestre	Hivernant	-	Faible
Héron cendré	*Ardea cinerea*	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2019 Acer campestre	Survol	-	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	LC	DD	DD	-	-	Modéré	2020 Acer campestre	Zone d'alimentation et transit (canal) Intérêt moindre des milieux thermophiles hors proximité du canal comme habitat de chasse	-	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	**NT**	DD	DD	-	-	Modéré	2020 Acer campestre	Nicheur probable à proximité (mas d'habitation) Aire d'étude utilisée comme zone d'alimentation aux abords immédiats du canal, intérêt moindre des milieux thermophiles hors proximité du canal comme habitat de chasse	-	Faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible

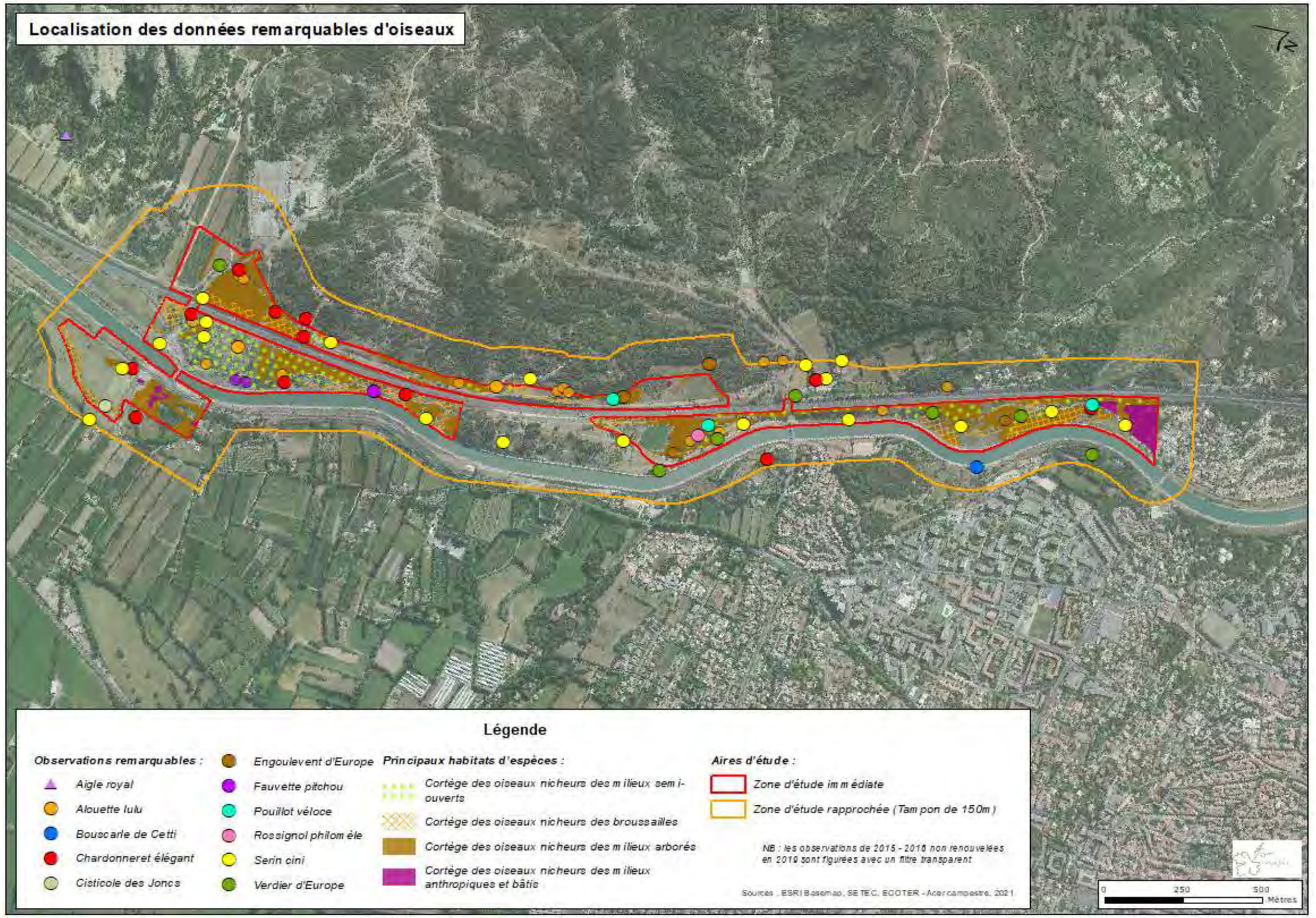
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Patrimonialité – Enjeu local de conservation (nicheur)	Année de dernière observation Observateur	Statut biologique (en référence au code reproducteur de l'EOAC) et fonctionnalités observées au sein de l'aire d'étude	Milieu utilisé pour nicher sur la zone d'étude rapprochée	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR.	PACA	FR	PACA	FR	PACA					
Martinet noir	*Apus apus*	BE3	-	PN3	LC	**NT**	**NT**	DD	DD	-	-	Modéré	2020 Acer campestre	Survol Espèce peu sensible en alimentation	-	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2019 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Milan noir	*Milvus migrans*	BO2, BE2	**O1**	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2020 Acer campestre	Survol (contre-canal) – espèce non menacée en transit Absence d'habitat de chasse et de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	-	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	-	PN3	LC	LC	LC	-	NA	NA	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux anthropiques	Faible
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	BE3	O2/2	PN3	LC	**NT**	**VU**	NA	NA	LC	LC	Fort	2020 Acer campestre	Transit – Survol (contre-canal) – espèce non menacée en transit	-	Faible
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	BO2, BE2	-	PN3	LC	-	**VU**	-	NA	-	-	Fort	2019 Acer campestre	Halte migratoire (contre-canal) – espèce non menacée en transit	-	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	NA	NA	Faible	2015-16 ECOTER	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Pic vert	*Picus viridis*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	BE3	O2/1	-	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur possible	milieux anthropiques	Faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	BE3	O3/1	-	LC	LC	LC	NA	NA	NA	LC	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	-	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	DD	DD	NA	Faible	2020 Acer campestre	Migrateur	-	Faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	BE2	-	PN3	**NT**	**VU**	-	NA	NA	DD	DD	Fort	2019 Acer campestre	Hivernant– espèce non menacée en transit et en hivernage	-	Faible
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2019 Acer campestre	Hivernant	-	Faible
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Patrimonialité – Enjeu local de conservation (nicheur)	Année de dernière observation Observateur	Statut biologique (en référence au code reproducteur de l'EOAC) et fonctionnalités observées au sein de l'aire d'étude	Milieu utilisé pour nicher sur la zone d'étude rapprochée	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR.	PACA	FR	PACA	FR	PACA					
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	-	DD	DD	-	-	Modéré	2019 Acer campestre	Halte migratoire– espèce non menacée en transit	-	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	BE2	-	PN3	LC	LC	**NT**	NA	NA	NA	NA	Modéré	2021 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Modéré
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	BE2	-	PN3	LC	**NT**	**NT**	NA	NA	NA	NA	Modéré	2020 Acer campestre	Hivernant - – espèce non menacée en hivernage	-	Faible
Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	BO2, BE2	**O1**	PN3	LC	**NT**	**NT**	NA	NA	-	-	Modéré	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux semi-ouverts	Modéré
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	BE2	-	PN3	LC	LC	**NT**	NA	NA	-	-	Modéré	2019 Acer campestre	Nicheur probable	milieux buissonnants	Modéré
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	NA	NA	NA	Faible	2021 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Faible
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2019 Acer campestre	Nicheur possible	milieux semi-ouverts	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux anthropiques	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	BE2	-	PN3	LC	**VU**	**NT**	NA	NA	-	-	Fort	2021 Acer campestre	Nicheur certain	milieux arborés	Fort
Tarin des Aulnes	*Spinus spinus*	BE2	-	PN3	LC	LC	DD	NA	NA	DD	DD	Faible	2020 Acer campestre	Hivernant	-	Faible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	-	-	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur probable	milieux anthropiques	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	NA	NA	Faible	2020 Acer campestre	Nicheur possible	milieux arborés	Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	BE2	-	PN3	LC	**VU**	**VU**	NA	NA	NA	NA	Fort	2019 Acer campestre	Nicheur probable	milieux arborés	Fort

Statut de protection : BO2 = Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 = Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 = Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 = Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009) : spécimens – dont œufs – et habitats de vie protégés
Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : RE = disparu, CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documentée
Statut biologique déterminé en référence aux codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC

Tableau 48. **Oiseaux répertoriés sur site**

Carte 37. **Localisation des données d'oiseaux remarquables**



2.3.1 REPTILES

Les inventaires ont permis de répertorier 7 espèces de reptiles sur la zone d'étude rapprochée, toutes protégées sur le territoire français.

A l'échelle de la zone d'étude rapprochée, l'ensemble des milieux ouverts thermophiles peuvent être colonisés par des reptiles (garrigues, pelouses, friches, lisières, bords de pistes...). Certaines espèces colonisent indifféremment les espaces naturels et les espaces présentant un fort degré d'anthropisation comme les abords des habitations, les bords de pistes, les friches agricoles, etc. (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie). Les secteurs de garrigues basses et de pelouses maigres abritant des amas et blocs rocheux permettant aux espèces de s'abriter constituent toutefois des habitats d'espèces privilégiés pour ce groupe.

Trois espèces peuvent être mises en avant :

- **La Couleuvre de Montpellier** : cette espèce opportuniste affectionne les milieux ouverts et les zones de transition entre habitats (haies, lisières forestières, etc.) et fréquente les secteurs de garrigue haute avec une végétation arbustive bien présente. Elle est considérée comme le plus grand serpent d'Europe et est classée « quasi-menacée » sur la liste rouge de la région PACA. En 2019, deux observations ont été réalisées au sein de la zone d'étude rapprochée, au Nord du tronçon étudié. Trois observations complémentaires sont mentionnées en 2015 plus au Sud de la zone d'étude.

- **Le Lézard ocellé** : il s'agit du plus gros lézard de France. L'espèce se rencontre dans la plupart des milieux secs méditerranéens, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures. Elle affectionne particulièrement les secteurs de garrigue bien exposés et les sites rocheux offrant des lieux d'exposition (solarium) et des caches de repli. Elle est jugée « quasi-menacée » en Europe, « vulnérable » à l'échelle française et « quasi-menacée » en région PACA et fait également l'objet d'un Plan National d'Action en France. Une seule mention est notée sur la zone d'étude rapprochée, au sein des espaces de garrigues localisés entre l'autoroute et le canal EDF au Nord du tronçon. Ce secteur de présence est le plus favorable pour accueillir l'espèce à l'échelle de la zone d'étude immédiate au regard des milieux qui y sont observés. Néanmoins, la présence occasionnelle du Lézard ocellé reste possible pour des spécimens en déplacement notamment.

- **Le Psammodrome d'Edwards** : il s'agit d'un petit lézard méditerranéen typique des zones arides méditerranéennes qui affectionne les garrigues basses, ainsi que les pelouses écorchées ou sableuses présentant une couverture herbacée au sol faible et une strate arborée absente ou peu développée. L'espèce est jugée « quasi menacée » en France et en région PACA. Elle est bien répartie au sein de la zone d'étude rapprochée avec plusieurs observations au sein des espaces de garrigues de part et d'autre de l'autoroute au Nord du tronçon, ainsi que des pelouses au Sud de ce dernier.

Illustration 37. **Psammodrome d'Edwards observé sur site et Lézard ocellé hors site (© Acer campestre)**

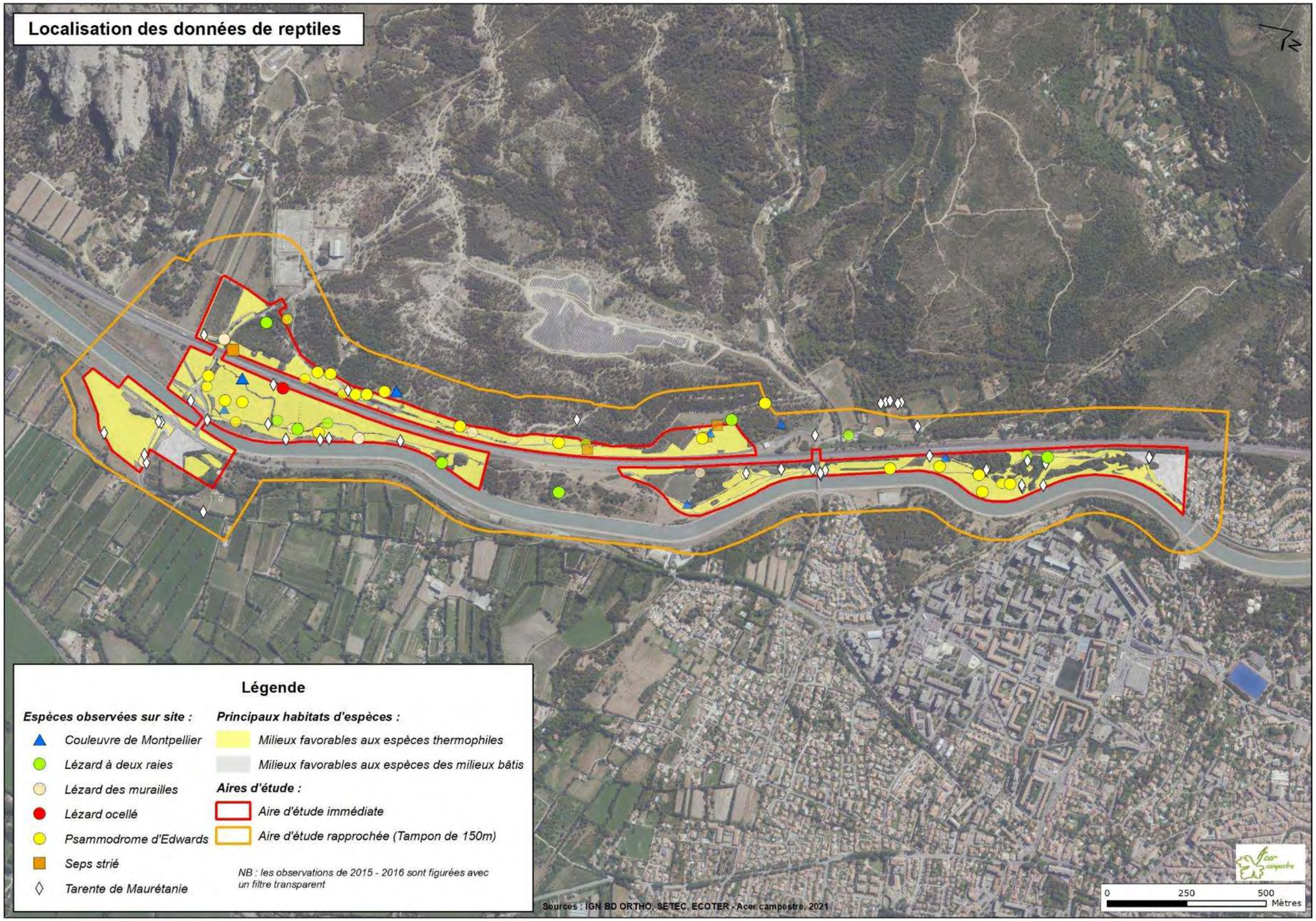
Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et milieux favorables	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	BE2	PN3	LC	LC	**NT**	Modéré	2019 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Garrigue, lisières, clairières, fourrés	Modéré
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	BE2	PN2	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Garrigue, lisières, clairières, fourrés	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	BE2, **DH4**	PN2	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Garrigue, lisières, zones rudérales, murets, constructions	Faible
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	BE2	PN2	**NT**	**VU**	**NT**	Fort	2019 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Garrigue, pelouses, blocs rocheux	Fort
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus hispanicus*	BE3	PN3	LC	**NT**	**NT**	Modéré	2020 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Pelouses, ourlets, bords de pistes	Modéré
Seps strié	*Chalcides striatus*	BE3	PN3	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Pelouses, ourlets, bords de pistes	Faible
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	BE3	PN3	LC	LC	LC	Faible	2021 Acer campestre	Reproduction, repos et alimentation Garrigue, murets, constructions	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; DH4 = Directive Habitats Annexe 4 (espèce protégée) ; PN2= spécimens et habitats d'espèces protégées, PN3 = spécimens protégés, PN5 = espèce réglementée (art. 2, 3 et 5 arrêté du 8 janvier 2021)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 49. **Reptiles répertoriés sur site**

Carte 38. **Localisation des données de reptiles**



2.3.2 AMPHIBIENS

Seulement deux espèces d'amphibiens ont été répertoriées lors des inventaires 2019-2020 : la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale.

La Grenouille rieuse est présente sur l'ensemble du canal EDF, principalement en transit. Les potentialités écologiques pour la reproduction de l'espèce y sont très faibles (berges artificialisées et non végétalisées). Cette espèce originaire de l'Europe centrale et de l'Est et présente initialement en France que dans le quart Nord-est a peu à peu colonisé la majeure partie du Sud-est du pays. Elle est très compétitive et concurrence parfois les espèces « locales ».

La Rainette méridionale a été inventoriée au sein d'un plan d'eau en marge des zones pavillonnaires de Salon-de-Provence au Sud de la zone d'étude rapprochée. En octobre, elle a aussi été entendue à l'extrême Nord-ouest de la zone d'étude, au sein de la ripisylve du ruisseau canalisé. L'espèce est largement répartie dans le Sud de la France et s'établit dans tous types de milieux humides largement ensoleillés et végétalisés, y compris dans des secteurs fortement urbanisés : parcs et jardins des agglomérations, toits, terrasses et parfois intérieur des maisons.

Le Crapaud commun, qui avait noté en 2015 à proximité du canal EDF (1 individu en déplacement) n'a pas été observé en 2020-2021. L'espèce est d'émergence précoce et le démarrage des inventaires début avril n'a pas favorisé son observation, d'autant plus étant considéré les conditions particulièrement sèches du début de printemps 2019. Globalement, peu de milieux favorables aux amphibiens ont été observés au sein de la zone d'étude rapprochée lors des différentes campagnes d'inventaires (absence d'écoulement au sein des talwegs et fossés, absence d'ornières et de flaques).

Aucune des espèces répertoriées ne présentent d'enjeu de conservation marqué à l'échelle régionale et au sein de la zone d'étude rapprochée qui présente globalement très peu d'enjeu pour ce groupe.

Illustration 38. **Rainette méridionale (photo prise hors site, © Acer campestre)**

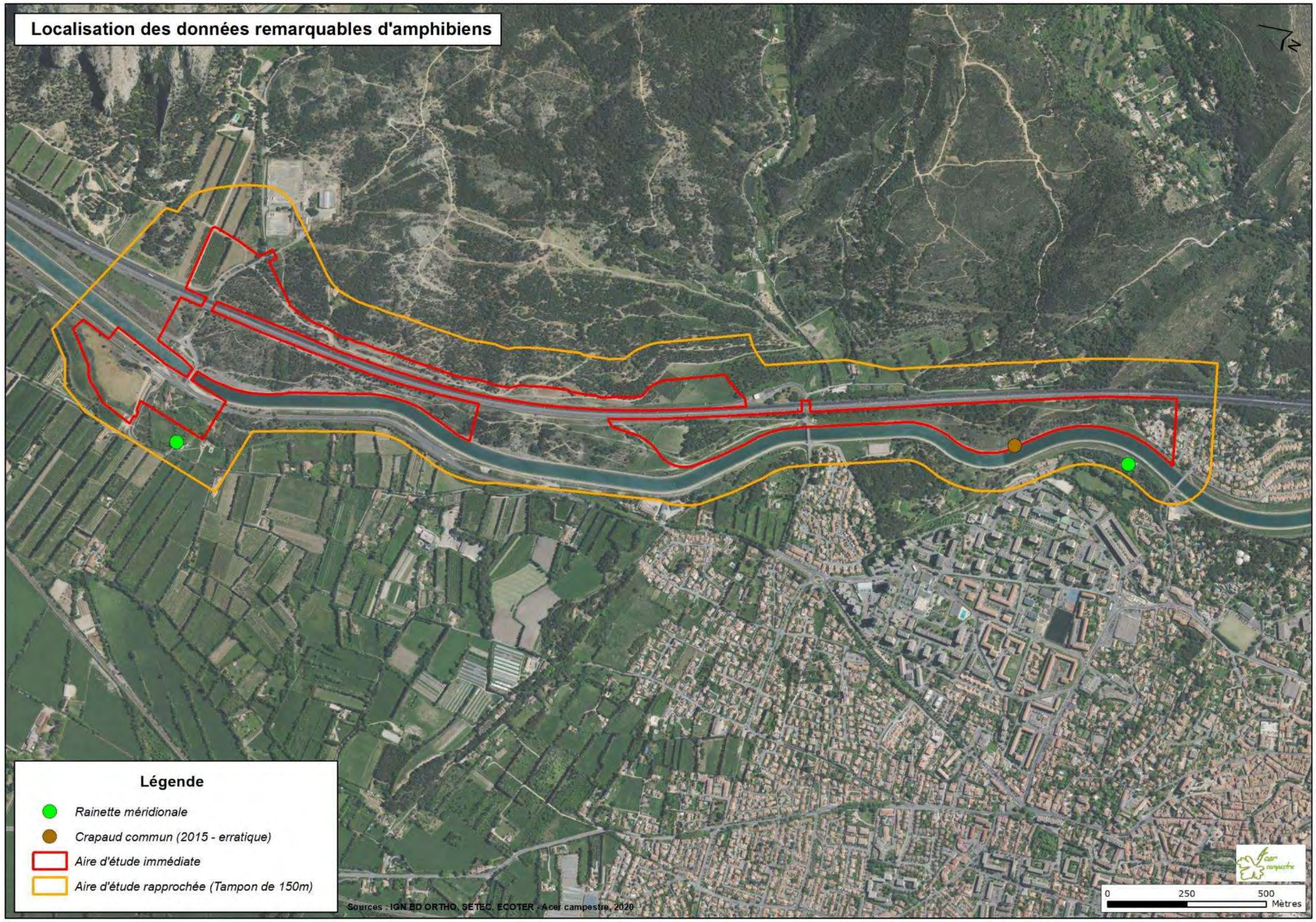
Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et milieux favorables	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Crapaud commun	*Bufo bufo*	BE3	PN3	LC	LC	LC	Faible	2015-ECOTER	1 individu en déplacement en 2015 au bord du canal EDF – non revue en 2020-2021 Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Faible
Grenouille rieuse	*Rana ridibundus*	BE3, DH5	PN3	LC	LC	NA	Négligeable (espèce introduite non autochtone en région PACA)	2019 Acer campestre	plans d'eau et bassins proches des habitations, canal EDF Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Négligeable
Rainette méridionale	*Hyla meridinalis*	BE2, **DH4**	PN2	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	2 stations plans d'eau, bassins et fossés/ruisseaux proches des habitations Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; DH4 = Directive Habitats Annexe 4 (espèce protégée) ; PN2= spécimens et habitats d'espèces protégées, PN3 = spécimens protégés, PN5 = espèce réglementée (art. 2, 3 et 5 arrêté du 8 janvier 2021)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 50. **Amphibiens répertoriés sur site**

Carte 39. **Localisation des données remarquables d'amphbiens**



2.3.3 MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les inventaires ont permis de répertorier la présence de 9 espèces de mammifères terrestres en 2019-2020-2021 : le Chevreuil européen, la Crocidure musette, l'Écureuil roux, la Fouine, le Lapin de Garenne, le Lièvre d'Europe, le Mulot sylvestre, le Renard roux et le Sanglier d'Europe. Une espèce supplémentaire avait été observée en 2015 : le Hérisson d'Europe.

Parmi ces espèces, trois représentent un intérêt particulier :

- l'**Écureuil roux** : bien que non menacée, l'espèce est protégée en France. Elle fréquente les milieux boisés et arborés, des vieilles forêts mâtures aux parcs et jardins où il peut côtoyer l'Homme de très près. L'espèce a été contactée entre l'A7 et le canal EDF. Plusieurs pinèdes fréquentées avaient également été identifiées en 2015.

- le **Hérisson d'Europe** : l'espèce, protégée en France, n'est pas jugée menacée aux échelles nationale et méditerranéenne. Toutefois, les populations sont globalement en régression et subissent la mortalité routière, la fragmentation des territoires de vies et de l'utilisation des insecticides. Le hérisson fréquente les milieux broussailleux, les friches et les fourrés, ainsi que les milieux péri-urbains à proximités des villes et villages. Aucune observation n'a été réalisée en 2019. Un secteur entre l'A7 et le canal EDF fréquenté par l'espèce avait été identifié en 2015.

- le **Lapin de Garenne** : cette espèce non protégée est jugée « quasi-menacée » en France et à l'échelle du bassin méditerranéen. Elle fréquente les régions sèches et au sol meuble. On la rencontre principalement dans des habitats de types landes ou garrigues, mais aussi dans les fourrés proches des zones habitées et parfois dans des forêts et des parcs urbains.

Illustration 39. **Écureuil roux et Lapin de Garenne (photo prise hors site, © Acer campestre)**

Espèce d'intérêt patrimonial, la Genette commune a fait l'objet de recherche spécifique. Pour autant, aucun indice de présence (crottier notamment) n'a été répertorié dans la zone d'étude.

A noter par ailleurs que la zone d'étude rapprochée n'abrite pas de milieux aquatiques favorables aux mammifères semi-aquatiques (Castor d'Eurasie, Crossopes sp.).

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation				Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	Med.	PACA (Znieff)				
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	BE3	-	LC	LC	LC	-	Faible	2019 Acer campestre	Transit et alimentation	Faible
Crocidure musette	*Crocidura russula*	BE3	-	-	-	-	-	Faible	2019 Acer campestre	Reproduction, transit et alimentation	Faible
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	BE3	**PN2**	LC	LC	LC	-	Faible	2019 Acer campestre	Reproduction, transit et alimentation	Faible
Fouine	*Martes foina*	BE3	-	LC	LC	LC	-	Faible	2019 Acer campestre	Transit et alimentation, Reproduction possible	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	BE3	**PN2**	LC	LC	LC	-	Faible	2015 ECOTER	Reproduction, transit et alimentation	Faible
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	LC	**NT**	**NT**	-	Modéré	2020 Acer campestre	Reproduction, transit et alimentation	Modéré
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	2019 Acer campestre	Reproduction, transit et alimentation	Faible
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	2021 Acer campestre	Reproduction, transit et alimentation	Faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	2019 Acer campestre	Transit et alimentation, Reproduction possible	Faible
Sanglier d'Europe	*Sus scrofa*	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	2021 Acer campestre	Transit et alimentation	Faible

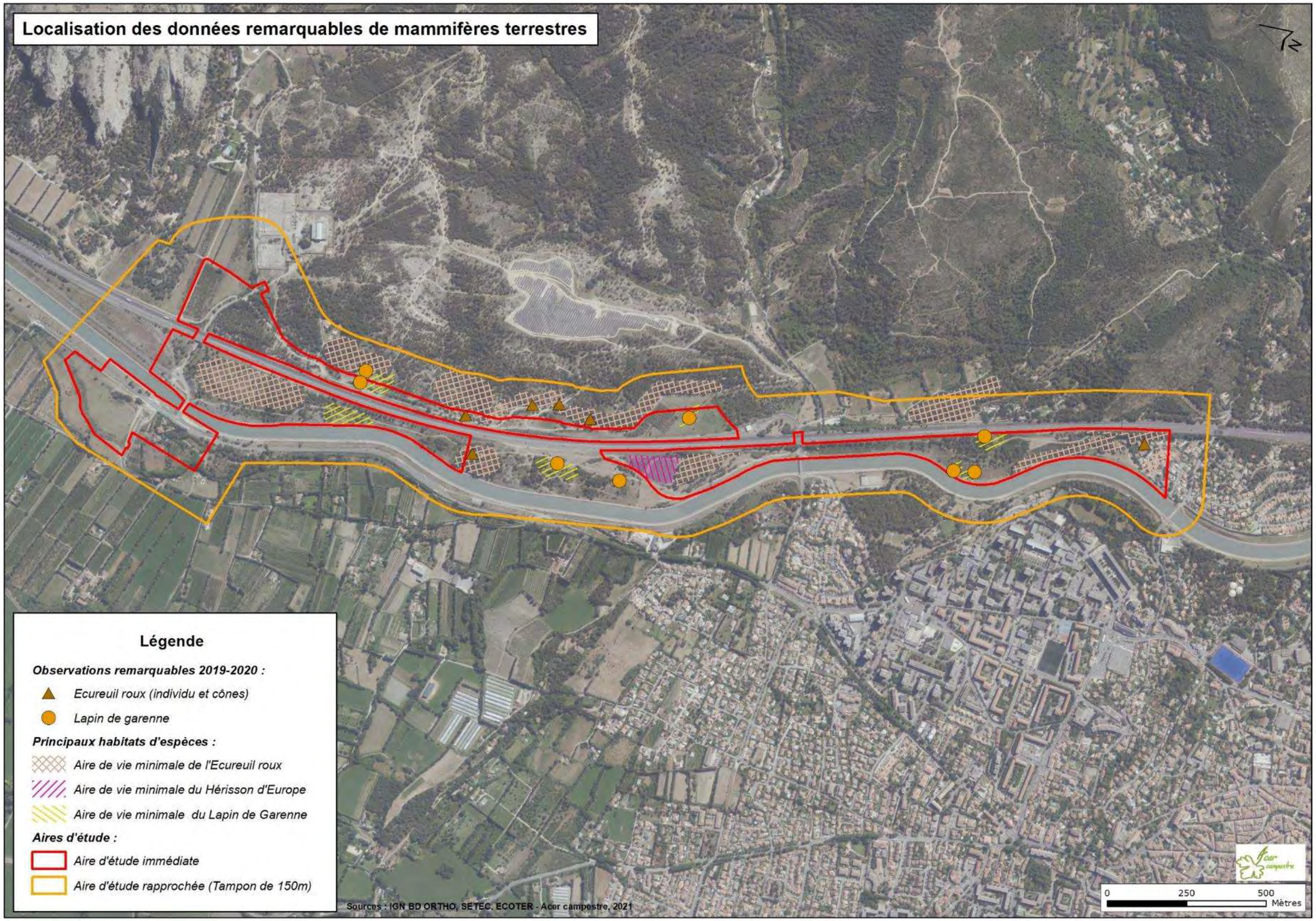
Statut de protection : BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; DH2, DH4 = Directive Habitats Annexes 2 et 4 (espèce protégée prioritaire et espèce protégée) ; PN2 = spécimens et habitats d'espèces protégés (art. 2 arrêté du 19 novembre 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), Zone méditerranéenne (Med) : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure

Statut de conservation PACA (inventaires Znieff) : D = espèce déterminante, R = espèce remarquable

Tableau 51. **Mammifères terrestres répertoriés sur site**

Carte 40. **Localisation des données remarquables de mammifères terrestres**



2.3.4 CHIROPTERES

2.3.4.1 Recherches de gîte

A l'échelle locale, la zone d'étude est située à **moins de 30 km du massif des Alpilles**, massif calcaire qui accueille de nombreuses colonies d'hibernation et de reproduction de chauves-souris, parmi lesquelles **plusieurs espèces remarquables**. La base de données « cavités » du BRGM n'indique aucune cavité connue au sein de la zone d'étude rapprochée. Des cavités naturelles sont mentionnées sur la Montagne du Defends, à Lamanon et Eyguières (+ 2.5 km au Nord de la zone d'étude).

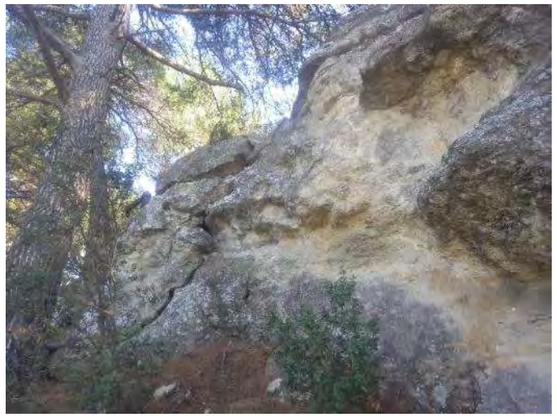
La présence régulière de chauves-souris est également observée au sein du château de Salon-de-Provence (présence de guano et observations régulières de chauves-souris par les usagers du site, source : ECOTER, 2016).

Au droit de la zone d'étude rapprochée, les passages inférieurs sous l'autoroute et les ponts observés ne sont globalement pas favorables à l'accueil de chauves-souris anthropophiles du fait de l'absence de disjointements et d'anfractuosités accessibles aux animaux (ouvrages en béton lisse).

Concernant les gîtes arboricoles, les boisements de la zone d'étude immédiate sont essentiellement constitués de jeunes pins qui montrent peu de potentialités de gîte pour les chauves-souris arboricoles. Notons toutefois la présence d'alignements de platanes présentant des cavités le long de la RD538 et dans le secteur Nord-ouest de la zone d'étude immédiate. Ces sujets sont susceptibles d'être fréquentés par des espèces arboricoles en gîte (Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius).

Finalement, quelques amas rocheux sont notés au sein de la zone d'étude immédiate qui pourraient constituer un refuge pour les espèces fissuricoles (Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi).

Illustration 40. **Ouvrages (passge inférieur et pont) défavorables aux chiroptères en gîte (© Acer campestre)**



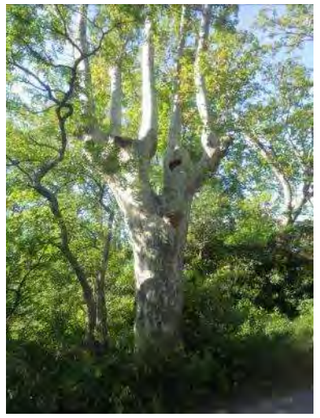


Illustration 41. **Amas rocheux et alignement de platanes favorables aux chiroptères en gîte (© Acer campestre)**

2.3.4.2 Caractérisation de l'activité des chauves-souris

Les inventaires des chauves-souris ont permis de contacter un minimum de 15 espèces différentes sur le site étudié, ce qui représente une diversité notable surtout dans le contexte de la zone d'étude (proximité de l'autoroute et de secteurs péri-urbains). Les espèces contactées en 2019 sont les suivantes : le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Petit Murin, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi. Deux espèces complémentaires d'identification non discriminante sont également potentiellement présentes : le Grand Murin et la Noctule commune. Enfin, le Grand Rhinolophe a été contacté en 2015 mais non retrouvé cette année.

Si l'on peut remarquer la prédominance des **espèces ubiquistes et communes** dans le Sud de la France, certaines espèces remarquables peuvent être mises en avant du fait de leur statut de patrimonialité défavorable à l'échelle régionale :

- le **Grand Rhinolophe** : cette espèce affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts en mosaïque d'habitats où elle chasse à l'affût, accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. Les haies revêtent d'ailleurs une importance particulière pour l'espèce puisqu'elles concentrent les insectes dont elle se nourrit et guident les individus lors des déplacements au sein de leur territoire. Au repos et en hibernation, elle se suspend dans le vide, partiellement enveloppé dans ses ailes. Le Grand Rhinolophe ne présente pas de statut de conservation défavorable aux échelles européenne et française mais il est jugé « quasi-menacé » dans la zone méditerranéenne. En PACA, il est répertorié comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs. L'espèce est répertoriée dans tous les départements de Provence mais de façon non homogène. Les noyaux de populations sont localisés en Camargue, en Haute-Durance et Haute Vallée du Buech, en vallée de la Roya et dans le centre Var, tandis que l'espèce est beaucoup plus rare dans le Luberon, les Alpes-de-Haute-Provence, les Baronnies et la partie orientale des Bouches-du-Rhône. L'enjeu régional est considéré comme fort. Après une importante régression, les tendances évolutives régionales et nationales semblent aujourd'hui stables. L'espèce n'a été contactée qu'à une seule reprise, sur le secteur à l'Est de l'autoroute, en 2016. Elle n'a pas été recontactée en 2019-2020. Le niveau d'activité spécifique est très faible au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est pourquoi l'enjeu est considéré modéré à l'échelle de la zone d'étude.

- le **Grand Murin** (espèce potentielle) : l'espèce fréquente essentiellement les forêts de basse et moyenne altitude et les milieux mixtes dans lesquelles bois, prairies et haies sont présents en mosaïque. Dans le Sud de la France, le Grand Murin chasse principalement dans les milieux forestiers de feuillus au sol nu ou peu végétalisés. Il lui arrive aussi de fréquenter les prairies fauchées et autres milieux ras. C'est un « chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol : coléoptères (carabes), chenilles, etc. L'espèce ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Europe, en France et dans la zone méditerranéenne. En PACA, il est répertorié comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs. L'enjeu régional est considéré comme fort et les tendances de l'espèce semblent en régression à l'échelle régionale, tandis qu'elles sont plutôt stables au niveau national. Ce murin n'a été contacté qu'à une seule reprise, de façon non avérée (groupe Grand / Petit Murin), au niveau d'une friche au sud-est de l'A7. Le niveau d'activité spécifique est faible au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est pourquoi l'enjeu est considéré modéré à l'échelle de la zone d'étude.

- le **Minioptère de Schreibers** : C'est une espèce d'affinité méridionale intimement liée aux zones karstiques. Elle est essentiellement cavernicole et gîte dans des grottes, des carrières, des mines, des caves et des tunnels désaffectés en hiver comme en été. Certains individus fréquentent également les piles de ponts et rarement les bâtiments. Le Minioptère chasse dans une grande diversité d'habitats : massifs forestiers, cultures entourées de haies, bordures de cours d'eau, vergers à hautes tiges, landes, etc. Il prospecte surtout les zones de lisières et les éclaircies forestières. L'espèce fréquente aussi les zones éclairées artificiellement où abondent les lépidoptères (jardins publics, lotissement, zones industrielles). Les individus peuvent parcourir jusqu'à 30 à 35 km depuis leur site de gîte. Le Minioptère est jugé « quasi-menacé » en Europe et dans la zone méditerranéenne, et « vulnérable » à l'échelle française. En PACA, il est répertorié comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs. On le retrouve dans la région dans les secteurs de plaine inférieurs à 600 m. d'altitude. L'enjeu régional est considéré comme très fort. La population régionale est considérée en déclin et peinent à se reconstituer suite à l'épizootie qui a entrainé une baisse brutale des effectifs régionaux et nationaux en 2002. L'espèce a été contactée régulièrement en lisières des pinèdes clairsemées au nord-est de l'autoroute, ainsi qu'au sein des milieux localisés entre l'A7 et le canal EDF. Le niveau d'activité spécifique est moyen au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est pourquoi l'enjeu est considéré comme fort à l'échelle de la zone d'étude.

- le **Molosse de Cestoni** : c'est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe. L'espèce présente une répartition paléarctique à tendance méridionale. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en France mais ne dispose pas de statut défavorable à l'échelle de la zone méditerranéenne. En PACA, elle est considérée comme répandue mais peu abondante et répertorié comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs. L'enjeu régional est considéré comme fort. Le Molosse semble exploiter une grande diversité d'habitats de chasse. Il présente une affinité marquée pour les milieux rupestres, mais peut également chasser au-dessus de zones agricoles, de pelouses, de landes et de prairies, au-dessus de la canopée des forêts, ainsi qu'à proximité des lampadaires des villes et villages. L'enjeu régional est considéré comme fort et ses tendances régionales pourraient être au déclin. L'espèce a été contactée régulièrement en chasse et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude avec un niveau d'activité spécifique moyen (référentiel Vigie-Chiros). L'enjeu est considéré comme modéré à l'échelle de la zone d'étude.

- le **Murin à oreilles échancrées** : ce murin semble se satisfaire d'une grande variété d'habitats, les milieux les plus attractifs étant les massifs forestiers de feuillus parcourus de zones humides et les ripisylves. Les boisements isolés ou clairsemés dans les régions de cultures, ainsi que les secteurs de bocage et d'élevage sont également favorables à sa présence. L'espèce possède un régime alimentaire très spécialisé car il consomme essentiellement des Diptères et des Arachnides. L'espèce ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Europe, en France et dans la zone méditerranéenne. En PACA, il est répertorié comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs. On l'observe en région principalement en plaine, les contacts alpins étant beaucoup plus rares. L'enjeu régional est considéré comme fort et les tendances régionales sont jugées en déclin pour l'espèce, tandis que les tendances nationales semblent stables, voire en hausse. Celle-ci n'a été contactée qu'à deux reprises, au sein des secteurs localisés entre l'autoroute et le canal EDF. Le niveau d'activité spécifique est très faible au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est pourquoi l'enjeu est considéré modéré à l'échelle de la zone d'étude.

- la **Noctule commune** : cette espèce montre une distribution eurasiatique. Elle est commune dans le centre du pays mais se raréfie dans les autres régions, en particulier en allant vers le Sud. En PACA, l'espèce est mentionnée dans tous les départements mais reste très rarement observée. Son statut de résidente n'y est toujours pas avéré. Cette noctule est jugée « vulnérable » en France et répertoriée comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs de PACA. Initialement forestière, l'espèce s'est bien adaptée à la vie urbaine à la faveur de la proximité de l'eau. Si elle semble montrer une préférence pour les zones humides, elle peut chasser sur une grande diversité d'habitats qu'elle survole le plus souvent à haute altitude : massifs forestiers de plaine, prairies, étangs, alignements d'arbres. L'enjeu régional est considéré comme modéré. Au sein de l'aire d'étude, l'espèce n'a été notée que de façon potentielle (groupe Noctule commune / Noctule de Leisler), à une seule reprise, en transit. Le niveau d'activité spécifique est très faible au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est pourquoi l'enjeu est considéré comme faible à l'échelle de la zone d'étude.

- la **Noctule de Leisler** : c'est une chauve-souris forestière de taille moyenne répandue sur l'ensemble du paléarctique occidental. chasse en plein ciel, au-dessus des forêts ouvertes et des boisements présentant de grands et vieux arbres ou des étendues d'eau. Elle est assez opportuniste dans le choix de ses terrains de chasse et fréquente également les vergers, les parcs et les éclairages publics à proximité des villes et villages des zones rurales. Seules les grandes étendues de monoculture agricole semblent évitées par l'espèce. En PACA, l'espèce est notée dans tous les départements mais plus abondante dans les secteurs alpins. Cette noctule est jugée « quasi-menacée » en France et répertoriée comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs de PACA. L'enjeu régional est considéré comme modéré et les tendances évolutives des populations reste méconnues. L'espèce a été contactée régulièrement en lisières des pinèdes clairsemées au nord-est de l'autoroute, ainsi qu'au sein des milieux localisés entre l'A7 et le canal EDF. Le niveau d'activité spécifique est faible à moyen au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros) mais concerne principalement des individus en transit et non en chasse active, c'est pourquoi l'enjeu est considéré comme faible à l'échelle de la zone d'étude.

- le **Petit Murin** : cette espèce est principalement méridionale et affectionne les paysages ouverts de plaine et de colline. Le Petit Murin chasse au niveau des milieux prairiaux peu pâturés riches en orthoptères (proies de prédilection qu'il attrape directement sur le sol) : steppes, paysages agricoles extensifs, bordures des vignobles, etc. Il évite les milieux forestiers et les garrigues trop fermés. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en Europe, en zone méditerranéenne et en France. En PACA, il est répertorié comme « espèce remarquable » par l'inventaire des Znieffs. L'enjeu régional est considéré comme fort et les tendances évolutives de l'espèce sont en régression sur l'ensemble de son aire de distribution. L'espèce a été contactée qu'à peu de reprise (moins de 5 au total), en lisières des pinèdes clairsemées au nord-est de l'autoroute, ainsi qu'au sein des milieux localisés entre l'A7 et le canal EDF. Le niveau d'activité spécifique est faible au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), mais l'enjeu reste fort à l'échelle de la zone d'étude en lien avec l'enjeu régional de l'espèce.

- la **Pipistrelle pygmée** : est la plus petite chauve-souris d'Europe. L'espèce est relativement mal connue en raison de la récente séparation avec la Pipistrelle commune (années 2000). En l'état des connaissances actuelles, elle est présente de l'Europe de l'Ouest jusqu'en Russie, mais de façon morcelée. En France, c'est une espèce méditerranéenne plus rarement rencontrée ailleurs sur le territoire. L'espèce est bien répartie en PACA, en particulier en Camargue, en Basse Durance et en Crau. Elle ne présente pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale, mais l'enjeu reste considéré comme modéré en PACA. L'espèce affectionne particulièrement les milieux humides, les régions d'étangs, les lacs et les rivières à proximité de zones boisées. Elle est très anthropophile en été et s'installe souvent à proximité des ripisylves. Elle a été contactée très régulièrement au sein de la zone d'étude, en chasse et en transit, en particulier dans les secteurs localisés entre l'A7 et le canal EDF. Le niveau d'activité spécifique est faible à moyen au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est l'enjeu est considéré comme modéré à l'échelle de la zone d'étude.

- **la Sérotine commune** : cette espèce paléarctique est largement répandue en Europe et en France. En PACA, sa répartition est continue sur l'ensemble des départements. Elle est connue pour son opportunisme alimentaire et la diversité de ses modes de chasse. On la rencontre aussi bien en secteur forestier, dans lesquels elle recherche les milieux plus ouverts (landes, coupes forestières), qu'en zone agricole le long des linéaires de haies et de ripisylves et au-dessus des vergers ou des étangs. Elle fréquente également de façon régulière les habitats anthropiques, des hameaux au centre des villes, où les individus chassent souvent autour des éclairages publics. Cette espèce est jugée « quasi-menacée » en France et l'enjeu régional est considéré comme modéré en PACA. Elle a été assez peu contactée lors des inventaires, en lisières des pinèdes clairsemées au nord-est de l'autoroute, ainsi qu'au sein des milieux localisés entre l'A7 et le canal EDF. Le niveau d'activité spécifique est faible au sein de l'aire d'étude (référentiel Vigie-Chiros), c'est pourquoi l'enjeu est considéré comme faible à l'échelle de la zone d'étude.

Globalement, l'activité des chauves-souris est assez importante à l'échelle de la zone d'étude. La plupart des relevés manuels et automatiques ont en effet montrés un niveau d'activité modéré à fort lors des différentes sessions d'inventaires. Seuls quelques relevés montrent une activité plus faible au printemps, en particulier au Nord du fuseau d'étude (secteur plus « naturel »).

Notons que la grande majorité des contacts établis sont attribués à la Pipistrelle de Kuhl (de 40 % jusqu'à plus de 90 % selon les points de relevés), qui constitue donc la principale espèce qui exploite l'aire d'étude comme terrain de chasse. Viennent ensuite la Pipistrelle de Nathusius, ainsi que localement la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, le Molosse de Cestoni, le Vespère de Savi.

La Noctule de Leisler a été contactée régulièrement sur l'ensemble de la zone, mais principalement en transit. C'est une espèce de haut vol. Ces observations laissent présumer qu'elle n'exploite pas de façon notable les milieux de la zone d'étude comme terrain de chasse, du moins pas dans son ensemble.

Le Minoptère de Schreibers a également été noté sur plusieurs secteur, mais de façon moindre quantitativement (moins de 5 contacts par nuits, à l'exception du secteur central entre le canal EDF et l'A7 avec une douzaine de contacts).

Les autres espèces n'ont été contactées qu'à très peu de reprises (1 à 3 contacts par nuits) et de façon très localisées et/ou restreinte temporellement (une seule des périodes échantillonnées) : Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Petit / Grand Murin, Sérotine commune. Ces observations laissent à penser que les milieux de l'aire d'étude ne constituent pas le cœur de leur territoire de chasse, mais des secteurs périphériques utilisés plus modérément et/ou occasionnellement.

A l'échelle de l'aire d'étude, les boisements clairs (pinèdes) et les lisières montrent une attractivité particulière pour ces animaux pour chasser et/ou comme support de déplacement depuis/vers leur gîte. On y retrouve une grande diversité d'espèces.

Les milieux ouverts et piquetés d'arbres sont également fréquentés par certaines espèces « spécialistes » qui viennent capturer des insectes au sol (Petit et Grand Murin notamment).

Finalement, le canal EDF est survolé par les espèces de haut vol en transit et constitue également un terrain de chasse pour les espèces généralistes et qui exploitent les zones humides (Murin de Daubenton, Pispistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée).

Ainsi, les principaux axes de vol des chauves-souris à l'échelle de la zone d'étude suivent un axe Nord-Sud sur les terrains à l'Est de l'autoroute, mais aussi ceux localisés entre l'A7 et le canal de Durance. A l'Est de l'autoroute, des connexions avec le massif de Roqerousse et du Talagard sont probables via les petits vallons et talwegs existants.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation				Patrimonialité – Enjeu local de conservation*	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site	Niveau d'activité spécifique**	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	Med.	PACA (Znieff)					
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	BO2, BE2 **DH2, DH4**	PN2	LC	LC	**NT**	**R**	fort	2015 ECOTER	1 seul contact établi, en 2016, dans un vallon à l'Est de l'autoroute	très faible	modéré
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersi*	BO2, BE2 **DH2, DH4**	PN2	**NT**	**VU**	**NT**	**R**	très fort	2019 Acer campestre	assez nombreux contacts en chasse et transit, pinèdes au Nord-est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal, secteur Nord-ouest	moyen	fort
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	**NT**	LC	**R**	fort	2019 Acer campestre	assez nombreux contacts en chasse et transit sur l'ensemble de la zone	moyen	modéré
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	BO2, BE2 **DH2, DH4**	PN2	LC	LC	LC	**R**	fort	2019 Acer campestre	très peu de contacts en chasse entre l'A7 et le canal	très faible	modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	LC	LC	**-**	faible	2020 Acer campestre	quelques contacts en chasse au-dessus du canal et en transit en lisière à l'Est de l'autoroute et secteur Nord-ouest	faible	faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	LC	LC	-	faible	2019 Acer campestre	quelques contacts en chasse et en transit, pinèdes à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal	faible	faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	**NT**	LC	**R**	modéré	2020 Acer campestre	quelques contacts mais principalement en transit, pinèdes entre l'A7 et le canal et secteur Nord-ouest	faible à moyen	faible
Oreillard gris	*Plecautus austriacus*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	LC	LC	-	faible	2020 Acer campestre	peu de contacts, milieux ouverts entre l'A7 et le canal	faible à moyen	faible
Petit Murin	*Myotis blythi*	BO2, BE2 **DH2, DH4**	PN2	**NT**	**NT**	**NT**	**R**	très fort	2019 Acer campestre	peu de contacts, pinèdes au Nord-Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal	faible	fort
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	**NT**	LC	-	faible	2020 Acer campestre	assez nombreux contacts, ensemble de la zone d'étude	faible à moyen	faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	LC	LC	-	faible	2020 Acer campestre	très nombreux contacts, ensemble de la zone d'étude	moyen à fort	faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	**NT**	LC	**R**	faible	2020 Acer campestre	peu de contacts, pinèdes à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal	faible à moyen	faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmeus*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	LC	LC	-	modéré	2020 Acer campestre	assez nombreux contacts, secteur entre l'A7 et le canal principalement	faible à moyen	modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	**NT**	LC	-	modéré	2019 Acer campestre	quelques contacts, pinèdes à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal	faible	faible
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	LC	LC	**R**	faible	2020 Acer campestre	assez nombreux contacts, ensemble de la zone d'étude	faible à moyen	faible
(Grand Murin)	*Myotis myotis*	BO2, BE2 **DH2, DH4**	PN2	LC	LC	LC	**R**	fort	2019 Acer campestre	1 seul contact non discriminant Grand Murin / Petit Murin au niveau de la friche au Sud-est de l'A7	faible	modéré
(Noctule commune)	*Noctula nyctalus*	BO2, BE2**, DH4**	PN2	LC	**VU**	LC	**R**	modéré	2019 Acer campestre	1 contact non discriminant N. commune / N. de Leisler, en transit	très faible	faible

Statut de protection : BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; DH2, DH4 = Directive Habitats Annexes 2 et 4 (espèce protégée prioritaire et espèce protégée) ; PN2 = spécimens et habitats d'espèces protégés (art. 2 arrêté du 19 novembre 2007)

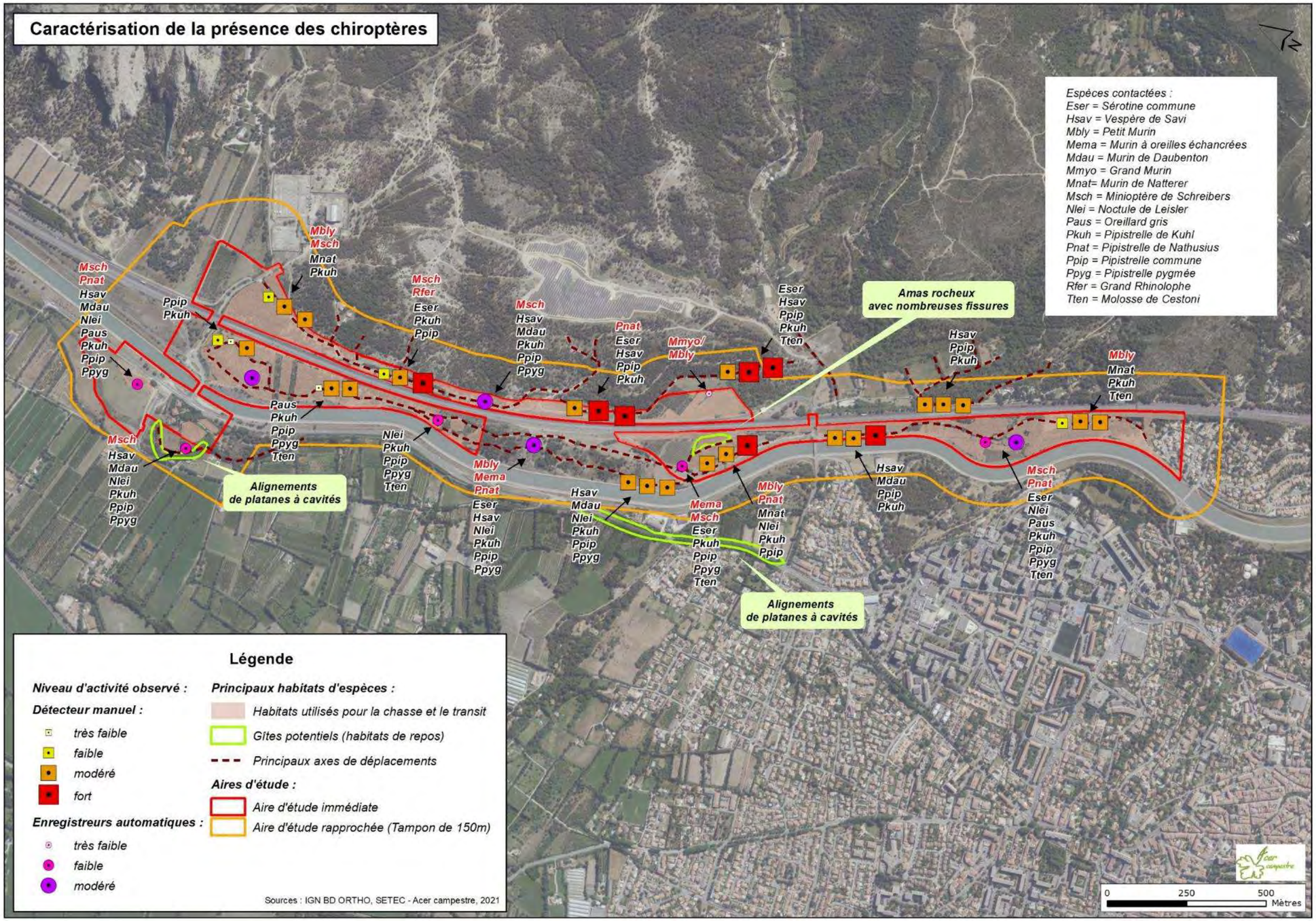
Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), Zone méditerranéenne (Med) : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure / Inventaires Znieff de PACA : D = espèce déterminante, R = espèce remarquable

*Enjeu local de conservation défini d'après : LPO PACA, GECEM et GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p.

** Niveau d'activité spécifique défini d'après : Référentiel Vigie-Chiros du MNHN pour la France : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle. https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity

Tableau 52. **Chiroptères répertoriés sur site**

Carte 41. **Caractérisation de la présence des chiroptères**



2.3.5 INSECTES

2.3.5.1 Lépidoptères

Concernant les lépidoptères rhopalocères, un total de 38 espèces a été répertorié entre les campagnes de 2015 puis 2019-2020, auxquelles s'ajoutent 4 espèces observées en 2015 non revues cette année mais probablement toujours présentes dans le secteur (soit une diversité de **42 espèces au total**). Le cortège se compose majoritairement d'espèces généralistes des pelouses maigres et friches agricoles méditerranéennes, ainsi que de papillons liés aux ourlets broussailleux et bois clairs méditerranéens.

Aucune de ces espèces n'est protégée en France ni menacée aux échelles nationales et régionales. Seul le **Faune** est considéré comme « quasi-menacé » en Europe, mais l'espèce ne dispose pas de statut de conservation défavorable en France et en région PACA où elle est considérée comme « nullement menacée » avec « une dynamique des populations stable, voire positive » d'après l'atlas régional (CEN PACA, 2019). L'enjeu local et au sein de l'aire d'étude est jugé faible. L'espèce fréquente les pelouses sèches, les landes et les boisements clairsemés. Elle a été observée au niveau des pinèdes des secteurs est et Nord-ouest et fréquente probablement l'ensemble du secteur des Tuilières.

Les recherches spécifiques des imagos et des chenilles de la Diane (*Zerynthia polyxena*) et de la Proserpine (*Zerynthia rumina*), espèces méridionales protégées en France, n'ont pas permis d'observer ces espèces sur la zone d'étude immédiate. La Diane fréquente les lisières et friches en station fraiche des bords de cours d'eau tandis que la Proserpine affectionne les pelouses et lisières thermophiles. Leur présence est liée à celle de leur plante hôte (les aristoloches, principalement l'Aristoloche clématite pour la Diane et l'Aristoloche pistoloche pour la Proserpine). Seule l'A. clématite est observée sur site avec très peu de stations. Ceci limite très fortement les possibilités de présence de la Diane et la Proserpine.

Concernant les lépidoptères hétérocères, les inventaires n'ont pas permis d'observer la Zygène de l'Esparcette (*Zygeana rhadamenthus)*, espèce méridionale protégée en France. Il s'agit d'une espèce calcicole et thermophile qui colonise les zones steppiques ainsi que les coteaux secs riches en végétation herbacée et les prairies fleuries sèches. Les espaces de pelouses en mosaïque avec la garrigue sont susceptibles d'abriter l'espèce (secteur Nord-ouest entre l'autoroute et le canal EDF).

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et habitats d'espèces	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Azuré de l'Ajonc	*Plebejus argus*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2015 ECOTER	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Azuré de la Luzerne	*Leptotes pirithous*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable – Friches et prairies méditerranéennes	Faible
Azuré de L'Esparcette	*Polyommatus thersites*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Azuré du Thym	*Pseudophilotes baton*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Brun du pélargonium	*Cacyreus marshalli*	-	-	NA	NA	NA	Négligeable	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Négligeable
Chevron blanc	*Hipparchia fidia*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable – Garrigues	Faible
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Cuivré de la Verge-d'or	*Lycaena virgaureae*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2015 ECOTER	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Échiquier d'Occitanie	*Melanargia occitanica*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable – Garrigues	Faible
Faune	*Hipparchia statilinus*	-	-	**NT**	LC	LC	Modéré	2020 Acer campestre	Reproducteur probable – Bois de pins et landes broussailleuses Espèce très commune en France (région méditerranéenne) et en PACA	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et habitats d'espèces	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets et lisières buissonnantes	Faible
Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets et lisières buissonnantes	Faible
Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Ocellé de le Canche	*Pyronia cecilia*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Pelouses et prairies maigres, garrigues	Faible
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Piéride des Biscutelles	*Euchloe crameri*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2015 ECOTER	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets et lisières buissonnantes	Faible
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable – Garrigues buissonnantes	Faible
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Friches, prairies et talus fleuris	Faible
Thécla des Nerpruns	*Satyrium spini*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2015 ECOTER	Reproducteur probable – Bois clairs et lisières buissonnantes	Faible
Thécla du Kermès	*Satyrium esculi*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable – Garrigues	Faible
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable – Bois clairs et lisières buissonnantes	Faible
Tityre	*Pyronia bathseba*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable – Garrigues	Faible

Statut de protection : BE2 = Convention de Berne Annexe 2 ; DH4 = Directive Habitats Annexe 4 (espèce protégée) ; PN2 = Espèce protégée (art. 2 arrêté du 23 avril 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 53. **Lépidoptères rhopalocères répertoriés sur site**

2.3.5.2 Odonates

Onze espèces de libellules et de demoiselles ont été observées sur site : l'Anax napolitain, l'Anax porte-selle, le Caloptéryx éclatant, le Gomphe semblable, le Gomphe à crochets, le Leste brun, l'Orthétrum brun, l'Orthétrum bleusissant, le Sympétrum méridional, le Syméptrum de Fonsclombe et le Sympétrum fascié. Il s'agit d'espèces généralistes qui s'accommodent de tous types de milieux et d'espèces liées aux eaux vives plus ou moins végétalisées.

Aucune des espèces observées n'est protégée en France.

Notons que le Gomphe semblable est jugé « quasi-menacé » en Europe et en région PACA, ainsi que le Gomphe à crochets en région PACA. **L'enjeu au sein de l'aire d'étude est toutefois considéré comme faible pour ces deux espèces car il s'agit d'individus erratiques non reproducteurs** (les spécimens peuvent se déplacer sur plusieurs kilomètres à la recherche d'habitats de reproduction qui leurs sont favorables). **L'aire d'étude immédiate n'abrite pas de milieux humides ou aquatiques favorables à la reproduction de ces dernières et à ce groupe d'une façon générale.** Les individus observés sont présents en marge du canal de Provence où ils chassent et se réchauffent.

Concernant l'Anax porte-selle, autre espèce « quasi-menacée » en région PACA, sa présence reste occasionnelle en région et principalement liée principalement à des vagues de migrations en provenance d'Afrique du Nord lorsque les conditions météorologiques sont favorables (vent chaud du Sud). L'espèce a été noté au sein d'une friche à proximité de la RD538 où plusieurs individus migrateurs ont été observés en septembre 2020. L'enjeu est considéré comme faible au sein de l'aire d'étude (espèce non reproductrice).

Le canal, du fait de l'artificialisation des berges et de l'absence de végétation aquatiques notamment, est peu enclin à abriter une population reproductrice d'odonates.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et habitats d'espèces	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Anax porte-selle	*Hemianax ephippiger*	-	-	LC	NA	**NT**	Modéré	2020 Acer campestre	Non reproducteur (individus migrateurs et erratiques) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	-	LC	LC	**NT**	Modéré	2019 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Gomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Gomphe semblable	*Gomphus simillimus*	-	-	**NT**	LC	**NT**	Modéré	2019 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2019 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	LC	LC	LC	Faible	2020 Acer campestre	Non reproducteur (individus erratiques et/ou en chasse) Absence d'habitats de reproduction favorable au groupe au sein de l'aire d'étude	Faible

Statut de protection : BE2 = Convention de Berne Annexe 2 ; DH2 = Directive Habitats Annexe 2 (espèce protégée prioritaire) ; PN3 = Spécimens protégés (art. 3 arrêté du 23 avril 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 54. **Odonates répertoriés sur la zone d'étude**

2.3.5.3 Orthoptères

Un total de 34 espèces d'orthoptères a été répertorié en 2019-2020 directement au sein de la zone d'étude, auxquelles s'ajoutent une espèce observée en 2015 non revue mais probablement toujours présentes dans le secteur (soit une diversité de **35 espèces au total**).

Aucune des espèces observées ne présente de statut de protection ou de conservation particulier.

Concernant la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*), l'espèce n'a pas été contactée directement au sein de la zone d'étude immédiate malgré des recherches spécifiques. **Un individu a toutefois été observé au Nord de l'aire d'étude, à environ 700 mètres, en bord de la RD538. Cette observation atteste de la présence locale de cette sauterelle jugée d'intérêt communautaire et protégée en France.** L'espèce affectionne les zones de garrigues semi-ouvertes où les buissons bas (zone de chasse) alternent avec des zones de pelouses herbacées et de sol nu (zone de pontes). Elle est relativement commune en zone méditerranéenne. Les milieux les plus favorables à l'espèce sont localisés principalement au sein du secteur Nord entre l'autoroute et le canal de la Durance et à l'Est de l'A7 le long des pistes carrossables mais de façon plus fragmentaire.

Illustration 42. **Magicienne dentelée observée au Nord du site d'étude au bord de la RD538 (© Acer campestre)**

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et habitats d'espèces	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Aïolope de Kenitra	*Aiolopus puissanti*	-	-	LC	-	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Caloptène occitan	*Calliptamus wattenwylianus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Milieux herbeux diversifiés	Faible
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Criquet cendré	*Locusta cinerascens*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Criquet de Jago	*Dociostaurus jagoi*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Criquet des Bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Criquet des garrigues	*Omocestus raymondi*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Garrigues et terrains peu végétalisés	Faible
Criquet des Ibères	*Ramburiella hispanica*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Garrigues et terrains peu végétalisés	Faible
Criquet des Pins	*Chorthippus vagans*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Garrigues et terrains peu végétalisés	Faible
Criquet du Bragalou	*Euchorthippus chopardi*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur possible - Garrigues et lisières buissonnantes	Faible
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Milieux herbeux diversifiés	Faible
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Decticelle côtière	*Platycleis affinis*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et habitats d'espèces	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR	PACA				
Decticelle des friches	*Pholidoptera femorata*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable – Garrigues et lisières buissonnantes	Faible
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Lisières buissonnantes, accrus forestiers et bois	Faible
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*	-	-	LC	4	LC	Faible	2015 ECOTER	Reproducteur probable - Prairies maigres, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Grillon provençal	*Gryllus bimaculatus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	**DH4**	**PN2**	LC	**3**	LC	Modéré	2019 Acer campestre	Reproducteur possible– Garrigues et lisières buissonnantes	Modéré
Œdipode automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Œdipode framboisine	*Acrotylus fischeri*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Garrigues et terrains peu végétalisés	Faible
Œdipode grenadine	*Acrotylus insubricus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Garrigues et terrains peu végétalisés	Faible
Œdipode rouge	*Oedipoda germanica*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Garrigues et terrains peu végétalisés	Faible
Œdipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	LC	4	LC	Faible	2020 Acer campestre	Reproducteur probable - Prairies maigres, garrigues, friches et terrains peu végétalisés	Faible
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable - Ourlets, friches et prairies thermophiles	Faible
Pyrgomorphe à tête conique	*Pyrgomorpha conica*	-	-	LC	4	LC	Faible	2019 Acer campestre	Reproducteur probable -Garrigues et friches thermophiles	Faible

Statut de protection : BE2 = Convention de Berne Annexe 2 ; DH4 = Directive Habitats Annexe 4 (espèce protégée) ; PN2 = Espèce protégée (art. 2 arrêté du 23 avril 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), PACA : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone) ; France (FR) : 4 = non menacé, 3 = menacé, à surveiller, 2 = espèce fortement menacée, 1 = espèce proche de l'extinction

Tableau 55. **Orthoptères répertoriés sur site**

2.3.5.4 Coléoptères saproxyliques

Les prospections visant les coléoptères saproxyliques inscrits à la Directive Habitats et/ou protégés en France ont permis d'identifier la présence du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) dans le vallon du Talagard à proximité de la zone d'étude rapprochée (observation d'une femelle).

Avec une taille allant de 35 à 85 mm chez l'adulte, le Lucane cerf-volant est le plus gros scarabée d'Europe. Le mâle se reconnait aisément à ses grandes et puissantes mandibules. L'espèce, qui se reproduit durant l'été (juillet-août) est intimement liée au milieu forestier (forêts caducifoliées essentiellement) puisque sa larve se développe au sein des souches et des arbres morts. L'espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats et jugée "quasi-menacée" à l'échelle communautaire mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en France. Il n'existe pas de liste rouge en région PACA mais l'espèce y est considérée comme commune et non menacée.

L'enjeu est considéré comme faible au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, l'espèce n'a été notée qu'en marge de celle-ci, à environ 250 mètres, via l'observation d'un imago femelle (les spécimens femelles se déplacent très peu depuis leur site d'émergence et de reproduction = souches, arbres morts ou dépérissant). Malgré des recherches ciblées, aucune observation complémentaire n'a été réalisée au sein de l'aire d'étude, ni d'imagos, ni d'indices de présence (mandibules, élytres, etc.). Les milieux boisés observés sur site sont par ailleurs principalement constitués de pinèdes et de mattorals arborescents, habitats peu favorables au Lucane qui fréquente principalement les forêts naturelles de feuillus.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Patrimonialité – Enjeu local de conservation	Année de dernière observation Observateur	Caractérisation de la présence sur site et habitats d'espèces	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde / EU	FR	EU	FR				
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	**DH2**	-	**NT**	LC	Modéré	2019 Acer campestre	Reproducteur possible à proximité– Bois dépérissant et bois mort Milieu boisé au sein de l'aire d'étude immédiate peu favorable à l'espèce (pinède, mattoral arborescent – absence de bois feuillus mâtures et dépérissant)	Faible

Statut de protection : BE2 = Convention de Berne Annexe 2 ; DH2 = Directive Habitats Annexe 2 (espèce protégée prioritaire) ; PN3 = Spécimens protégés (art. 3 arrêté du 23 avril 2007)

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR) : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documenté, NA = non applicable (espèce non autochtone)

Tableau 56. **Coléoptères protégés répertoriés sur la zone d'étude**

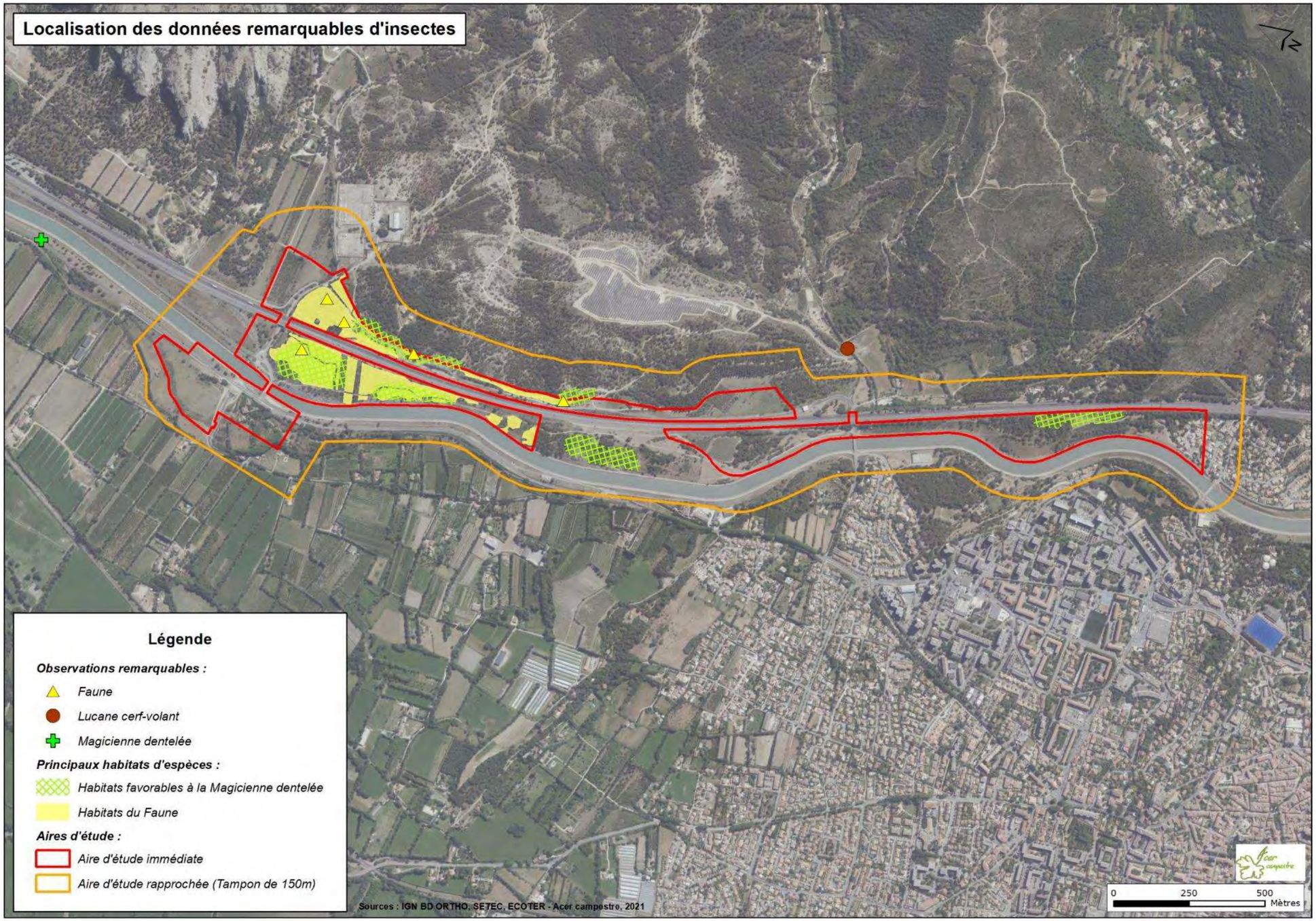
2.3.5.5 Autres invertébrés

Le Grand Scolopendre (*Scolopendra cingulata*), mille-pattes strictement méditerranéen observé en 2015, a de nouveau été noté en 2019-2020. Il est localement abondant avec de nombreuses observations effectuées dans les secteurs de garrigues et de rocailles. Ses habitats de prédilections sont des pelouses ou friches ouvertes ou légèrement embroussaillées, caillouteuses et toujours bien ensoleillées. L'espèce est largement répartie et commune dans la région et le Département du Bouches-du-Rhône (d'après *La Faune des Bouches du Rhône*, 2019). L'enjeu local de conservation et au sein de l'aire d'étude est considéré comme faible.

Illustration 43. **Grand Scolopendre observé sur site (© Acer campestre)**

A noter également la présence d'au moins 3 espèces de mantidés : l'Empuse pennée (*Empusa pennata*), la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) et la Mante décolorée (*Ameles decolor*). Ces espèces colonisent les friches herbacées et la garrigue semi-ouverte. Elles ne sont pas protégées en France et sont considérées comme communes en région PACA. L'enjeu local de conservation et au sein de l'aire d'étude est considéré comme faible.

Carte 42. **Localisation des observations remarquables d'insectes**



2.3.6 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Le projet s'inscrit globalement dans un contexte péri-urbain où les fonctionnalités écologiques sont contraints par les surfaces anthropisées et artificialisées peu favorables au déplacement des animaux.

A l'Est de l'autoroute, le massif de Roquerousse et le plateau de Vernègues constituent des réservoirs de biodiversité à la perméabilité élevée et sont probablement la principale zone source pour les espèces observées le long de l'A7. Ainsi, on peut considérer qu'un corridor fonctionnel est localisé de ce côté de l'infrastructure en lien avec les vallons et talwegs qui descendent de ces massifs.

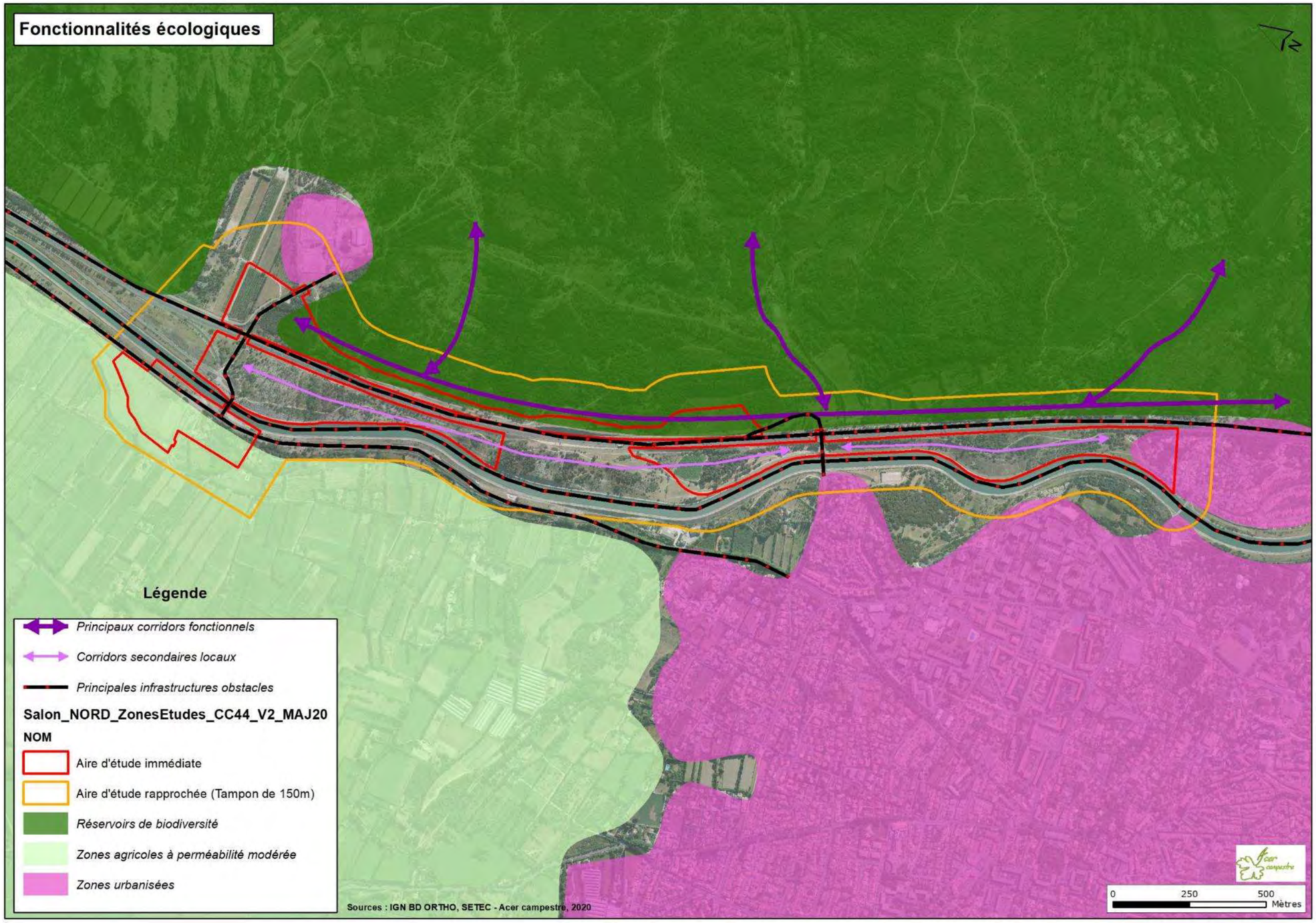
Au Nord-ouest de la zone d'étude, on observe une mosaïque de petites parcelles agricoles avec de nombreuses haies coupe-vent qui constitue également un secteur propice au déplacement de la faune terrestre et volante.

Entre ces deux espaces, les principales infrastructures de transports (A7 et RD538) et le canal EDF qui traversent la zone du Nord au Sud, ainsi que les zones urbanisées de la ville de Salon-de-Provence, au Sud-Ouest de la zone étudiée, constituent des obstacles très difficiles à franchir pour les animaux et des facteurs de fragmentation des connectivités écologiques.

Dans ce contexte, les espaces interstitiels entre l'autoroute et le canal apparaissent comme des zones relais favorables à la biodiversité locale, mais dont la connectivité avec les milieux à plus forte naturalité à l'Est et à l'Ouest est, au moins pour la faune terrestre, largement amoindri par les obstacles précédemment cités. Les ouvrages hydrauliques observés sur site sont globalement peu favorables à la faune avec des buses « en coude » laissant peu de visibilité pour les animaux et/ou des accès difficiles (berges bétonnées et raides, présence de seuils à l'entrée des buses, dalots en contrebas du terrain naturel peu accessibles...). Plusieurs ouvrages se terminent en « siphon » pour passer sous le canal EDF et constituent des pièges pour la faune. Les passages inférieurs au Nord de la zone et du chemin du Talagard constituent les seuls ouvrages permettant le franchissement de l'autoroute mais ceux-ci sont assez peu favorables à la faune (circulation importante, pas d'aménagement spécifique, etc.).

Néanmoins, des corridors locaux d'intérêt secondaires semblent s'y maintenir sur un axe Nord-Sud, mais ceux-ci sont coupés et fragmentés par les routes secondaires qui interceptent ces secteurs et stoppés par l'urbanisation au Sud. Notons que l'entretien régulier des milieux contribue également à limiter leur perméabilité et la quiétude de la faune.

Carte 43. **Cartographie des fonctionnalités écologiques**



2.3.7 SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES

Bien que la zone étudiée soit localisée à proximité d'espèces péri-urbains et d'infrastructures de transports, elle présente plusieurs enjeux biologiques notables.

En effet, la mosaïque d'habitats observés, en particulier les espaces de mattorals, de garrigues semi-ouvertes et de pelouses sont favorables à une faune et une flore diversifiée dont plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial. C'est le secteur localisé entre l'autoroute et le canal de Provence au Nord du fuseau étudié qui concentre le plus d'enjeu avec la présence de l'Orchis de Provence (espèce protégée en PACA) et de nombreuses stations d'oiseaux (Alouette lulu, Fauvette pitchou, Chardonneret élégant, Serin cini), de reptiles (Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Psammodrome d'Edwards) et de mammifères (Écureuil roux, Lapin de Garenne) remarquables. Localement, les habitats naturels présentent par ailleurs une typologie permettant de les rapprocher des habitats d'intérêt communautaire inscrit à la Directive Habitats (mattorrals arborescents à Genévrier oxycèdre EUR5210-1 et pelouses à Brachypode rameux EUR6220-1*).

A l'Est de l'autoroute et plus au Sud entre l'A7 et le canal, les habitats présentent une naturalité et un état de conservation moins préservés en lien avec le débroussaillage réglementaire (DFCI) et la proximité avec la ville de Salon-de-Provence (espaces fréquentés). On retrouve néanmoins de façon fragmentée des secteurs de pelouses d'intérêt communautaire en mélange avec la pinède et la garrigue et plus ou moins fermés. Ces secteurs, bien que plus anthropisés, restent fréquentés par une faune diversifiée comprenant plusieurs espèces protégées communes à assez communes localement : Couleuvre de Montpellier, Seps strié, Psammodrome d'Edwards, Chardonneret élégant, Engoulevent d'Europe, Serin cini, Verdier d'Europe, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Lapin de Garenne. La pinède clairsemée, les lisières et la garrigue semi-ouverte sont également fréquenté par les chauves-souris en transit et comme terrain de chasse, dont plusieurs espèces remarquables : Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius.

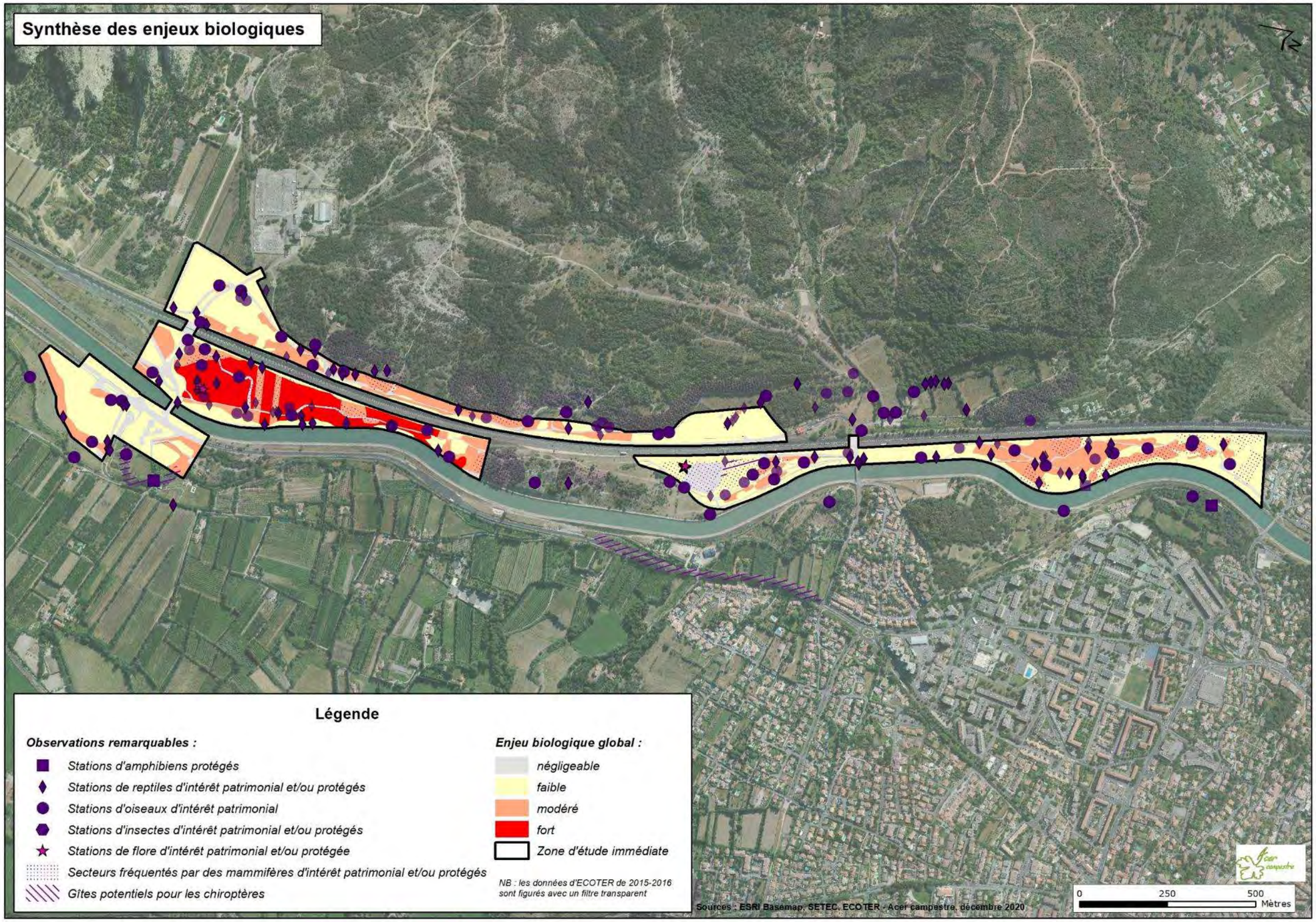
Illustration 44. **Mosaïque de pelouses et garrigues basses favorable à la faune (© Acer campestre)**

Groupe	Taxons remarquables	Enjeu au sein de l'aire d'étude
Habitats naturels (libellé Corine Biotope de l'habitat dominant)	Matorral arborescent à Pinus halepensis et Juniperus oxycedrus ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon (CB 32.143 x 32.1311 x 32.431 x 34.511 x 34.5131 / EUR 5210-1, 6220-1*) en bon état de conservation	Fort
	Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 32.47 x 34.511 / EUR 6220-1*) Garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon (CB 32.47 x 34.511 x 34.5131 / EUR 6220-1*) Garrigue à Thymus vulgaris et Rosmarinus officinalis ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 32.47 x 32.42 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; accru de Quercus ilex ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 32.11312 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 32.431 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Rosmarinus officinalis (jeune) ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 32.42 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 32.47 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; garrigue à Thymus vulgaris ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum ; pelouse annuelle à Brachypodium distachyon (CB 42.84 x 32.47 x 34.511 x 34.5131 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; matorral arborescent à Quercus ilex et Q.coccifera ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 32.11312 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; matorral arborescent à Quercus ilex et Q.coccifera (jeune) ; garrigue à Cistus albidus ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 32.11312 x 32.431 x 34.511 / EUR 6220-1*) Pinède à Pinus halepensis ; pelouse-ourlet à Brachypodium retusum (CB 42.84 x 34.511 / EUR 6220-1*) Talus à Olea europaea ; pelouse à Brachypodium retusum (CB 83.11 x 34.511 / EUR 6220-1*)	Modéré

Groupe	Taxons remarquables	Enjeu au sein de l'aire d'étude
Flore	Espèce protégée : Ophrys de Provence *Ophrys provincialis*,	Fort
	Autre espèce remarquable : Fumeterre en épi *Platycapnos spicata*	Modéré
Avifaune	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux milieux arborés de haute tige (26 espèces, dont Chardonneret élégant, Pouillot véloce, Serin cini et Verdier d'Europe)	Faible à Fort
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux milieux ouverts à semi-ouverts (8 espèces, dont Alouette lulu, Cisticole des Joncs, Engoulevent d'Europe et Rollier d'Europe et Rossignol philomèle)	Faible à Modéré
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux garrigues et autres zones buissonnantes (4 espèces, dont Fauvette mélanocéphale et Fauvette pitchou)	Faible à Très fort
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux milieux rivulaires (Bouscarle de Cetti	Modéré
	Cortège d'oiseaux nicheurs liés aux milieux anthropiques (4 espèces non menacées)	Faible
	Espèces protégées hivernantes et migratrices (15) espèces non menacées	Faible
Mammifères	Espèces protégées communes : - Écureuil roux (8 secteurs de présence avérée) - Hérisson d'Europe (1 secteur de présence avéré)	Faible
	Autre espèce remarquable : Lapin de Garenne (6 secteurs de présence avérée)	Modéré
Chiroptères	Gîtes potentiels : - 1 amas rocheux favorable (zone d'étude immédiate) - 2 alignements de platanes à cavités (zone d'étude rapprochée)	Fort
	Territoire de chasse : diversité d'espèce significative (15 à 17 espèces contactées), présence avérée d'espèces remarquables (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Molosse de Cestoni). Niveau d'activité global relativement important (boisements clairs et lisières surtout), mais forte représentativité des espèces communes (Pipistrelle de Kuhl en particulier). Niveaux d'activité spécifique variable selon les espèces, mais globalement faible à modéré pour la majorité des espèce (faible à très faible pour plusieurs espèces remarquables peu contactées sur site)	Faible à Fort
Reptiles	Espèces protégées menacées : Couleuvre de Montpellier, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards	Modéré à Fort
	Espèces protégées non menacées : Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Seps strié, Tarente de Maurétanie	Faible
Amphibiens	Espèces protégées communes : - Crapaud commun (erratisme) - Rainette méridionale (zone rapprochée)	Faible
Insectes et autres arthropodes	Présence potentielle de la Magicienne dentelée (6 secteurs)	Modéré
Continuités écologiques	Présence d'axe de déplacements locaux de la faune, principalement longitudinalement à l'infrastructure existantes et à l'Est de celle-ci en lien avec le massif de Roquerousse et le plateau de Vernègues. Infrastructure assez peu perméable en l'état	-

Tableau 57. **Synthèse des enjeux biologiques**

Carte 44. **Cartographie des enjeux biologiques**



3 DETAILS DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET STRATEGIE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACTS

3.1 CARACTERISATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Les impacts du projet peuvent être définis en phase travaux et en phase exploitation. Les **impacts permanents** sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux, mais irréversibles. Les **impacts temporaires** sont liés généralement aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Enfin, les **impacts induits** sont des impacts non liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet (remembrement agricole après passage d'une infrastructure, augmentation de la fréquentation à la suite de la création d'une piste pour les travaux, pression urbanistique autour d'une gare ou d'un échangeur autoroutier…).

Concernant le projet de complément de demi-diffuseur de Salon Nord et les aménagements liés, la phase de travaux comprend :

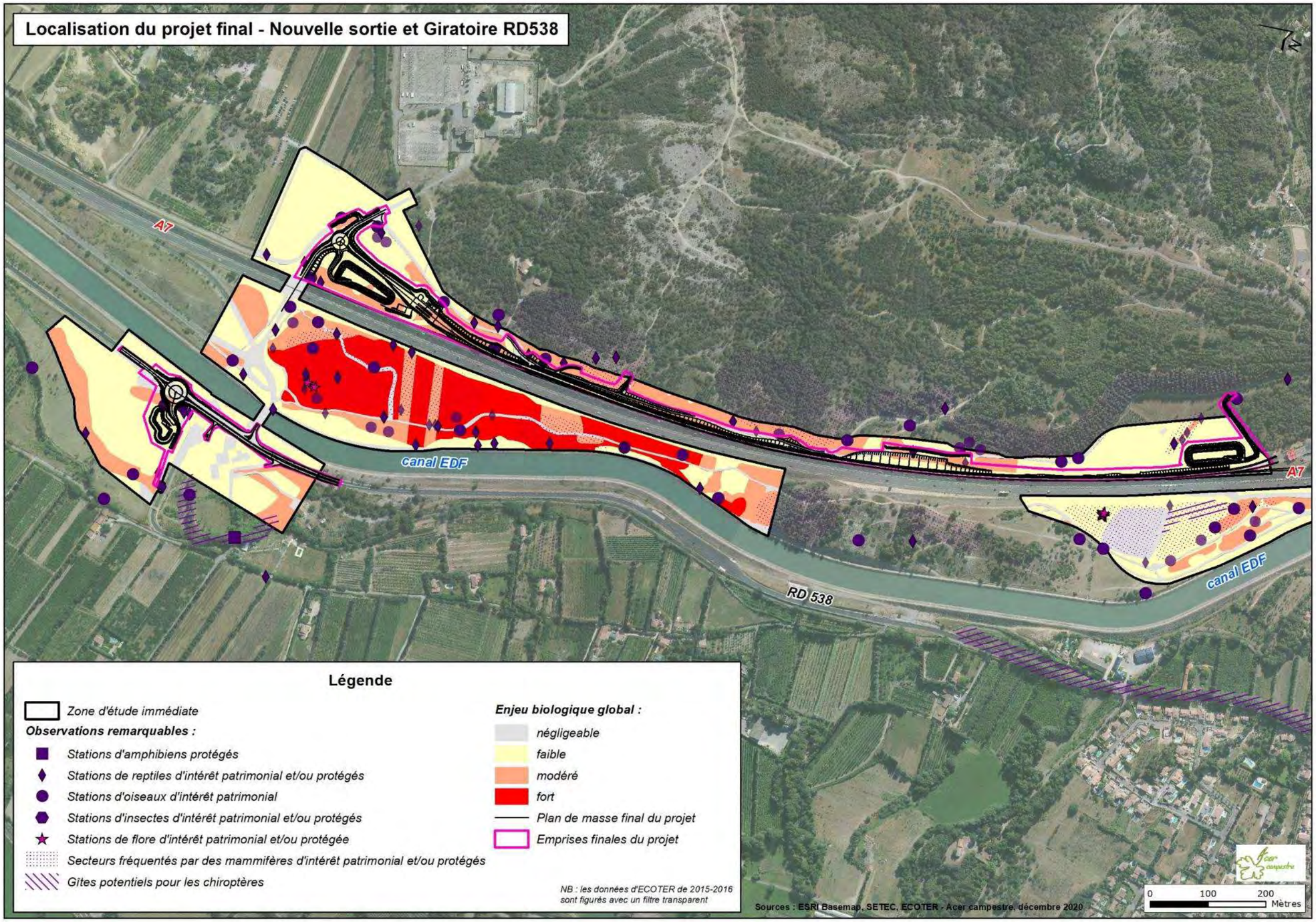
- ✓ le défrichement plus ou moins important en fonction de la physionomie de la végétation présente sur l'emprise ;
- ✓ la création des bretelles d'accès et de sortie à l'autoroute et des gares de péage correspondantes ;
- ✓ la création de bassins de traitement des eaux pluviales et du réseau d'assainissement localisé à proximité immédiate des voies de communication ;
- ✓ la création d'un giratoire sur la RD538.

Différents types d'effets négatifs sur les habitats naturels, la faune et la flore sont potentiellement engendrés par ce type de projet :

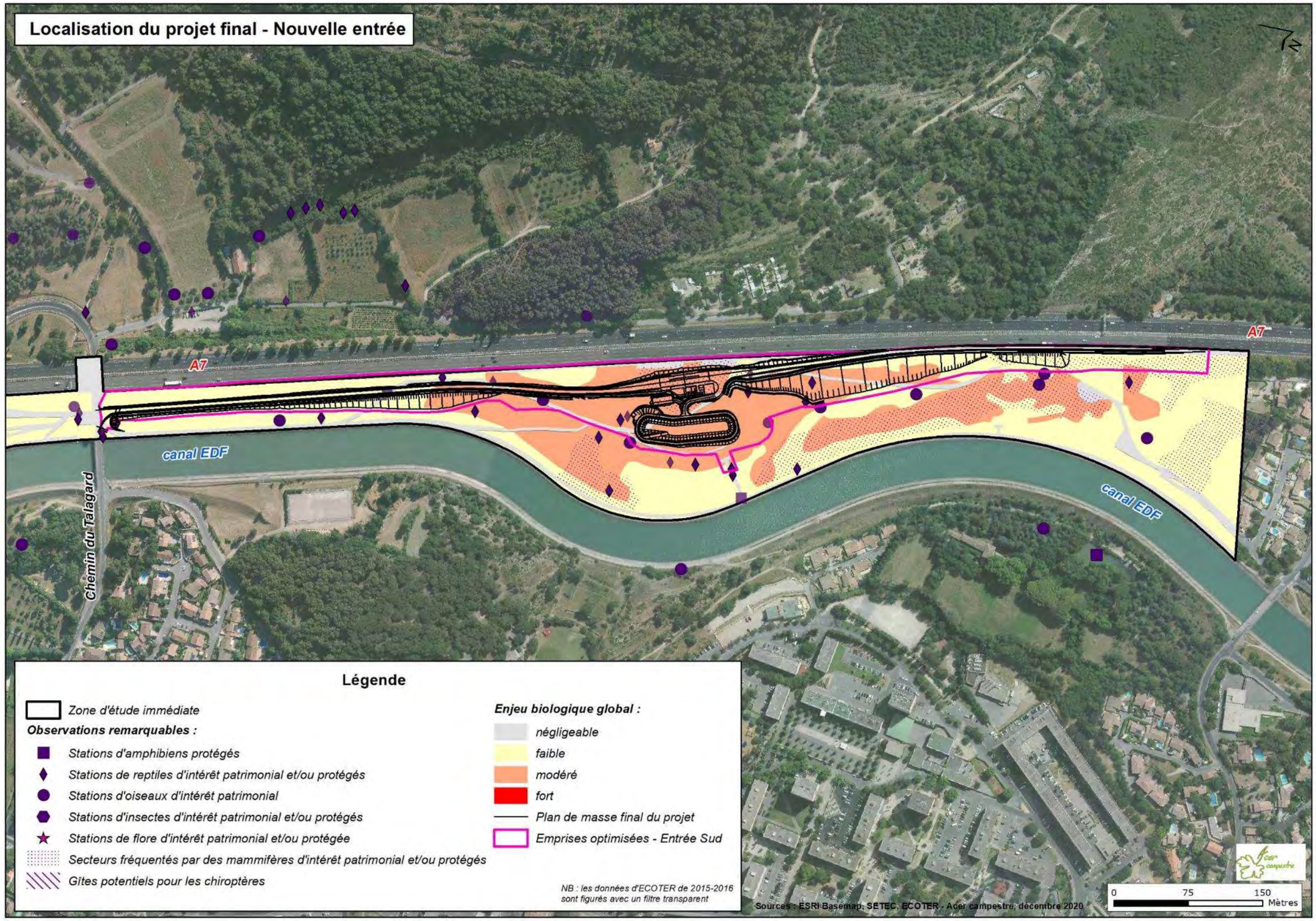
Impacts en phase travaux	Dérangement d'espèces	Impact lié à la présence humaine et d'engins de chantier (mouvement, bruit)	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères
	Altération des habitats naturels et habitats d'espèces par les pollutions accidentelles et émission de poussières	Risque de pollution accidentelle lié à l'utilisation d'hydrocarbures et d'huiles. La circulation des engins, le stockage de matériaux peuvent engendrer des émanations de poussières	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Propagation d'espèces invasives	Risque lié aux mouvements de terre qui peuvent conduire à déplacer les graines voire les racines d'espèces végétales invasives	habitats naturels, flore
Impacts en phase exploitation (À la suite de l'aménagement de l'infrastructure)	Destruction ou altération d'habitats naturels	Destruction irrémédiable d'habitats naturels	habitats naturels, habitats d'espèces faune
	Destruction accidentelle de spécimens	Destruction directe d'individus faune et flore (écrasement lors de la circulation des engins de chantier, terrassement, coupe de bois…)	flore, oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Destruction ou dégradation de tout ou d'une partie de l'habitat d'espèces animales	Destruction par terrassement et décapage des milieux naturels pouvant être utilisés de la faune : zone de nidification, zone de chasse, support de déplacements, aire de repos, d'hivernage	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Dégradation des fonctionnalités écologiques (corridor biologique)	Risque de dégradation des corridors biologiques présents dans la zone d'étude : corridors terrestres et aquatiques	amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Propagation d'espèces invasives	Risque lié aux mouvements de terre qui peuvent conduire à déplacer les graines voire les racines d'espèces végétales invasives	habitats naturels, flore

Tableau 58. **Liste des impacts génériques potentiels sur les milieux naturels, la faune et la flore**

Carte 45. **Plan de masse et emprises finales du projet – Nouvelle sortie et Giratoire RD538**



Carte 46. **Plan de masse et emprises finales du projet – Nouvelle entrée**



3.2 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS

3.2.1 PREAMBULE

La **surface totale des emprises travaux initialement projetées** et utilisée pour analyser les impacts bruts du projet **est de 15.22 ha** (7.10 ha au niveau de la nouvelle sortie, 6.00 ha au niveau de la nouvelle entrée et 2.12 ha au niveau du giratoire de la RD 538).

Afin de mieux apprécier les impacts du projet sur les habitats naturels et les cortèges faunistiques, les habitats élémentaires décrits dans l'état initial (tableau 14 p. 34) ont été regroupés par grand types d'habitats. Ces-derniers sont définis dans le tableau suivant :

Type d'habitats		Enjeu de conservation	Surface Impactée (m²)
Communautés rupicoles à Thym			**727 m²**
CB 62 x 32.47	Communauté rupicole à Thymus vulgaris, Centranthus ruber et Sedum sediforme	faible	727
Pelouses et ourlets à brachypode de Phénicie			**10 740 m²**
CB 34.36	Pelouse à Brachypodium pheonicoides	faible	770
CB 34.36	Pelouse-ourlet à Brachypodium pheonicoides	faible	2952
CB 34.36 x 34.51	Pelouse à Brachypodium phoenicoides x pelouse à thérophytes xérophiles	faible	1412
CB 34.51	Pelouses méditerranéennes xériques	faible	5131
CB 8	Pelouse fauchée	faible	475
Friches à thérophytes annuelles			**19 669 m²**
CB 87.1	Friches à thérophytes annuelles	faible	19 669
Friches et prairies méditerranéennes			**14 810 m²**
CB 34.81	Friche prairiale subnitrophile	faible	8600
CB 34.81	Prairie méditerranéenne subnitrophiles de graminées	faible	1313
CB 34.81 x 32.A	Prairie méditerranéenne subnitrophiles de graminées x fourré à Spartium junceum	faible	4897
Garrigues semi-ouvertes			**10 639 m²**
CB 32.431 x 32.42	Garrigue à Cistus albidus et Rosmarinus officinalis	faible	84
CB 32.431 x 32.4H x 87.2	Garrigue à Cistus albidus, Ulex parviflorus (recolonisation) x pelouse annuelle fragmentaire	faible	1180
CB 32.47 x 32.21 x 34.36	Garrigue à Thymus vulgaris x fruticée à Bupleurum fruticosum et Olea europaea x pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	faible	580
CB 32.47 x 34.36	Garrigue à Thymus vulgaris x pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	faible	2409
CB 32.47 x 34.36 x 34.5131	Garrigue à Thymus vulgaris x pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides x pelouse annuelle à Brachypodium distachyon	faible	1911
*CB 32.47 x 34.511 / EUR6220-1**	*Garrigue à Thymus vulgaris x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*4340*
*CB 32.47 x 34.511 x 34.5131 / EUR6220-1**	*Garrigue à Thymus vulgaris x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum x pelouse annuelle à Brachypodium distachyon*	*modéré*	*135*
Mattorals et garrigues arborescentes			**5 232 m²**
CB 32.113 x 32.21 x 34.36	Matorral arborescent à Quercus ilex et Bupleurum fruticosum x pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	faible	416
CB 32.11312	Matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera	faible	661
CB 32.11312 x 32.A	Garrigue à Quercus ilex et Q. coccifera x fourré à Spartium junceum	faible	64
*CB 32.11312 x 34.511 / EUR6220-1**	*Matorral arborescent à Quercus ilex et Olea europaea x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*260*
*CB 32.11312 x 34.511 / EUR6220-1**	*Matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*109*
CB 32.143 x 32.42	Matorral arborescent à Pinus halepensis x garrigue à Rosmarinus officinalis	faible	823
CB 32.143 x 32.42 x 32.431	Matorral arborescent à Pinus halepensis x garrigue à Rosmarinus officinalis et Cistus albidus	faible	1225
CB 32.143 x 34.36	Matorral arborescent à Pinus halepensis x pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	faible	1413
CB 32.41	Garrigue à Quercus coccifera (très jeune)	faible	261
Fourrés et landes à Genets			**5956 m²**
CB 31.81	Fourré à Populus alba	faible	965
CB 31.831	Fourré à Rubus spp. et Clematis vitalba	faible	573
CB 32.A	Lande à Spartium junceum	faible	2175
CB 32.A x 84.2	Lande à Spartium junceum et accru de Cyprès	faible	21
CB 32.A x 32.113	Lande à Spartium junceum et Quercus coccifera	faible	195
CB 32.A x 87.1	Lande à Spartium junceum x friche à thérorophytes xérophiles	faible	2027
Pinèdes			**11 584 m²**
CB 42.84	Pinède à Pinus halepensis	faible	11 584
Pinèdes sur pelouses et ourlets à Brachypode			**9 101 m²**
CB 42.84 x 34.36	Pinède à Pinus halepensis x pelouse-ourlet à Brachypodium phoenicoides	faible	2239
*CB 42.84 x 34.511 / EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x pelouse à Brachypodium retusum*	*modéré*	*334*
*CB 42.84 x 34.511 / EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*6528*
Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses			**9 109 m²**
CB 42.84 x 32.431	Pinède à Pinus halepensis x garrigue à Cistus albidus (recolonisation)	faible	4783
*CB 42.84 x 32.431 x 34.511 / EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x garrigue à Cistus albidus x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*51*
CB 42.84 x 32.47 x 34.511 / *EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x garrigue à Thymus vulgaris x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*3013*
*CB 42.84 x 32.47 x 34.511 x 32.A / EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x garrigue à Thymus vulgaris x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum x accru de Spartium junceum*	*modéré*	*1262*
Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt			**15 991 m²**
CB 42.84 x 31.831 x 32.A	Pinède à Pinus halepensis (relique) x fourré à Rubus spp. et Spartium junceum	faible	8120
CB 42.84 x 32.11312	Pinède à Pinus halepensis x matorral arborescent à Quercus Ilex	faible	7376
*CB 42.84 x 32.11312 x 34.511 / EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x accru de Quercus ilex x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*104*
*CB 42.84 x 32.11312 x 34.511 / EUR6220-1**	*Pinède à Pinus halepensis x matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera x pelouse-ourlet à Brachypodium retusum*	*modéré*	*73*
CB 42.84 x 32.11312 x 34.36	Pinède à Pinus halepensis x matorral arborescent à Quercus ilex et Q. coccifera x pelouse-ourlet à Brachypodium pheonicoides	faible	43
CB 42.84 x 32.A	Pinède à Pinus halepensis x accru de Spartium junceum	faible	275
Peuplements de Canne de Provence			**199 m²**
CB 87.1	Peuplement d'Arundo donax	négligeable	87
CB 87.2 x 32.A	Peuplement d'Arundo donax x jeune Spartier	négligeable	112
Plantations et alignements d'arbres			**1 468 m²**
CB 83.3121	Plantation de Cèdres	négligeable	152
CB 84.1	Alignement d'arbres	négligeable	782
CB 84.1 x 34.51	Alignement d'arbres x pelouse à thérophytes xérophiles	négligeable	534
Vergers et arboricultures			**2 504 m²**
*CB 34.511 x 32.A x 83.111 / EUR6220-1**	*Ancienne oliveraie x pelouse à Brachypodium retusum x accru de Spartium junceum*	*modéré*	*425*
*CB 83.11 x 34.511 / EUR6220-1**	*Talus à Olea europaea x pelouse à Brachypodium retusum*	*modéré*	*1867*
*CB 83.11 x 34.511 x 32.A / EUR6220-1**	*Talus à Olea europaea x pelouse à Brachypodium retusum x accru de Spartium*	*modéré*	*8*

	Type d'habitats	Enjeu de conservation	Surface Impactée (m²)
CB 83.111	Culture : Oliviers	négligeable	*25*
CB 83.15	Culture : Abricotiers	négligeable	179
Jardins et habitations			**1 664 m²**
CB 85.3	Jardin	négligeable	466
CB 86.2 x 85.3	Jardin et village	négligeable	1198
Milieux artificiels			**30 885 m²**
CB 8	Béton	négligeable	186
CB 8	Chemin et communautés apparentées	négligeable	13 023
CB 8	Route goudronnée	négligeable	17 675

Tableau 59. **Détail des grands types d'habitats naturels impactés (habitats en italique relevant de la Directive Habitats)**

Pour rappel, le projet s'inscrit dans un espace péri-urbain en partie aménagé et ses emprises constituent une **bande contigüe à l'autoroute A7 et au canal de Provence** soumise en grande partie aux obligations de débroussaillement liés à la gestion du risque incendie, et largement fréquentée par les riverains (promeneurs avec chiens non tenu en laisse, joggeurs, VVTistes, etc.). Les quelques milieux boisés impactés sont par ailleurs constitués de boisements à Pin d'Alep plantés en alignement et peu structurés (absence de sous-bois). Ces milieux présentent globalement un état de conservation modérément à fortement dégradé et un fort degré d'anthropisation en lien avec ces différents facteurs de perturbations.

Les habitats naturels et habitats d'espèces impactés sont constitués de milieux méditerranéens typiques montrant un degré de naturalité limité et en partie localisés sur les talus autoroutiers et/ou au sein du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC).

3.2.2 FLORE PROTEGEE

La concertation entre les équipes en charge de la conception du projet et les bureaux d'études naturalistes ont permis d'orienter le projet vers une variante de moindre impact sur la flore protégée en supprimant les scénarios de l'Entrée Nord Option A et Entrée Nord Option B dont les emprises empiétaient sur les stations d'Orchis de Provence (espèce protégée en région PACA).

De ce fait, l'impact brut du projet sur la flore protégée est nul.

Tableau 60. **Impacts bruts du projet sur la flore protégée**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Nom français et latin	Statut de protection		Observations	Enjeu au sein de l'aire d'étude	Tendances évolutives	Nature	Type et Durée	Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact
	FR	PACA							
Orchis de Provence *Orchis provincialis*	-	PR art. 1	4 pieds en 1 station (secteur Nord-ouest de la zone d'étude immédiate)	Fort	absence de données espèce principalement présente en Basse-Provence, peu fréquente et montrant une répartition disséminée	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	0 pieds (choix de la variante n'impactant pas le secteur de présence de l'espèce, ni les habitats jugés favorables à son développement)	nul

3.2.3 AVIFAUNE PROTEGEE

3.2.3.1 Avifaune nicheuse

Tableau 61. **Impacts bruts du projet sur les oiseaux nicheurs protégés**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations et caractérisation de la présence sur site**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Espèces des milieux arborés de haute tige	Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	PN3	11 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Fort	France : espèce commune mais en déclin PACA : déclin non significatif	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 à 4 couples nicheurs dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	PN3	3 couples nicheurs (zones d'étude immédiate)	Modéré	France : espèce commune mais en déclin PACA : aire de répartition en expansion vers les secteurs de plaine mais population nicheuse en déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	1 couple nicheur dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Serin cini *Serinus serinus*	PN3	16 à 18 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Fort	France : espèce commune mais en déclin PACA : stable ou en léger déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	6 à 7 couples nicheurs dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Verdier d'Europe *Chloris chloris*	PN3	7 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Fort	France : espèce commune mais en déclin PACA : en déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	3 couples nicheurs dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Espèces non menacées : Buse variable *Buteo buteo*, Chouette hulotte *Strix aluco*, Epervier d'Europe *Accipiter nisus*,	PN3		Faible	Populations non menacées, stables,	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence possible à probable dans les emprises projet	Faible

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations et caractérisation de la présence sur site**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
	Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, Loriot d'Europe *Oriolus oriolus*, Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, Mésange charbonnière *Parus major*, Mésange huppée *Lophophanes cristatus*, Pic épeiche *Dendrocopos major*, Pic vert *Picus viridis*, Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*, Roitelet triple bandeau *Regulus ignicapilla*, Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*		espèces nicheuses au sein des pinèdes, mattorals hauts et jardins arborés		voire en augmentation en France et/ou en PACA	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Espèces des milieux buissonnants	Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	PN3	très nombreux couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	France : augmentation à court terme, en déclin à moyen termes PACA : espèce non menacée en expansion	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence probable dans les emprises projet Garrigues semi-ouvertes : 2.07 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Fauvette pitchou *Sylvia undata*	PN3	1 à 2 couples nicheurs (zone d'étude immédiate)	Très Fort	France : fort déclin PACA : déclin modéré	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet sites de nidification connus déconnectés et / ou distants des emprises du projet	Nul
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul
	Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*	PN3	1 couple nicheur (zone d'étude immédiate)	Modéré	France : stable à court terme, expansion à moyen terme PACA : déclin non significatif	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet sites de nidification connus déconnectés et / ou distants des emprises du projet	Nul
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul
	Espèces non menacées : Fauvette passerinette *Sylvia cantillans,*	PN3	espèces nicheuses au sein des garrigues buissonnantes	Faible	France : stable PACA : stable	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence possible à probable dans les emprises projet Garrigues semi-ouvertes : 2.07 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Espèces des milieux semi-ouverts	Alouette lulu *Lullula arborea*	PN3	3 à 13 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	France : baisse à court terme, fluctuant à moyen terme	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 à 4 couples nicheurs dans les emprises projet Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations et caractérisation de la présence sur site**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
					PACA : stable à déclin supposé	Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Cisticole des Joncs *Cisticola juncidis*	PN3	1 couple nicheur (zone d'étude rapprochée)	Fort	France : stable à court terme, déclin à moyen terme PACA : expansion non significative	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet mais à proximité de l'aménagement du giratoire de la RD538	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul
	Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*	PN3	2 à 4 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	France : stable PACA : stable	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	1 couple nicheur dans les emprises projet Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Espèces des milieux semi-ouverts	Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	PN3	au moins 1 couple nicheur à proximité de la zone d'étude rapprochée (secteur bocager à l'ouest de la RD538)	Modéré	France : forte augmentation PACA : stable, voir augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	zone d'alimentation secondaire Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de nourrissage***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Espèces non menacées : Bruant fou *Emberiza cia,* Bruant zizi *Emberiza cirlus,* Rougequeue à front blanc *Phoenicurus ochruros*	PN3	espèces nicheuses au sein des garrigues buissonnantes et espaces semi-ouverts	Faible	Espèces pas ou peu menacées, et populations stables, voir en expansion, en France et/ou en PACA	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence possible à probable dans les emprises projet Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Espèces des milieux rivulaires	Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*	PN3	1 couple nicheur (zone d'étude rapprochée)	Modéré	France : stable, voir augmentation PACA : stable ou léger déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet, en rive droite du canal EDF sites de nidification connus déconnectés et / ou distants des emprises du projet	Négligeable
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations et caractérisation de la présence sur site**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Espèces des milieux anthropiques	Espèces non menacées : Bergeronnette grise *Motacilla cinerea*, Moineau domestique *Passer domesticus*, Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	PN3	nicheurs à proximité des habitations (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèces pas ou peu menacées, et populations stables, voir en expansion, en France et/ou en PACA	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectif non quantifié Jardins et habitations : 0.12 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable

* Tendances évolutives : d'après :

- Issa N. et Muller Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. et Olioso G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Olivier Hameau (LPO PACA) & Cédric Roy (CEN PACA) coord., 2020. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

3.2.3.2 Avifaune non nicheuse

Tableau 62. **Impacts bruts du projet sur les oiseaux non nicheurs protégés**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Espèces estivantes en transit ou se nourrissant sur site	Aigle royal *Aquila chrysaetos*	PN3	1 couple nicheur probable sur le massif de Roquerousse au Nord de la zone d'étude observé occasionnellement en survol de la zone d'étude (1 seule observation)	Faible	France : augmentation PACA : population restreinte mais en augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	PN3	Nicheur probable local à proximité (massif de Roquerousse) Une seule observation en survol au droit de l'aire d'étude	Faible	France : augmentation PACA : population restreinte mais stable, voire en augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Milan noir *Milvus migrans*	PN3	Survol (contre-canal) – espèce non menacée en transit Absence d'habitat de chasse et de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	Faible	France : augmentation à court terme et forte augmentation à moyen terme PACA : augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
	Espèces non menacées : Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea,* Bondrée apivore *pernis apivorus*, Choucas des tours *Corvus monedula,* Faucon crécerelle *Falco tinnunculus,* Faucon hobereau *Falco subbuteo,* Goéland leucophée *Larus michahellis,* Héron cendré *Ardea cinerea,* Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum,* Hirondelle rustique *Hirundo rustica,* Martinet noir *Apus apus*	PN3	espèces non cantonnées au droit de l'aire d'étude, observées en survol de la zone sans y exploiter ses ressources alimentaires (Bondrée apivore, Choucas des Tours, Faucon hobereau, Goéland leucophée, Héron cendré), ou s'alimentant sur le site, principalement à proximité du canal EDF (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir)	Faible	populations nicheuses en expansion, stables ou en léger déclin en France et/ou en PACA selon les taxons	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur et espèces se nourrissant sur site montrant une faible sensibilité quant à la sélection de leur habitat d'alimentation Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation)	Négligeable
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Espèces migratrices et hivernantes	Espèces non menacées : Accenteur mouchet *Prunella*	PN3	présence en halte migratoire ou période hivernale	Faible	effectifs migrateurs et hivernants	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	quelques individus à quelques dizaines d'individus, présence en halte migratoire et/ou période hivernale	Négligeable

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
	modularis, Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus,* Gobemouche gris *Muscicapa striata,* Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca,* Pipit des arbres *Anthus trivialis,* Pipit farlouse *Anthus pratensis,* Pipit spioncelle *Anthus spinoletta,* Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus,* Roitelet huppé *Regulus regulus,* Tarin des Aulnes *Spinus spinus*		(zones d'étude immédiate et rapprochée)		fluctuants en fonction des conditions météorologiques annuelles mais population globalement stables et non menacées en France et en PACA	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	Friches et prairies méditerranéennes : 3.12 ha Espèces peu sensibles en transit et/ou en hivernage montrant des exigences souples quant à la sélection de leur habitat d'alimentation et de repos Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation) ➔ ***Aire de repos et de nourrissage***	Faible
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable

* Tendances évolutives : d'après :

- Issa N. et Muller Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. et Olioso G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Olivier Hameau (LPO PACA) & Cédric Roy (CEN PACA) coord., 2020. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

3.2.4 REPTILES PROTEGES

Tableau 63. **Impacts bruts du projet sur les reptiles protégés**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	PN2	7 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Modéré	Espèce encore très commune en région méditerranéenne mais probablement en régression	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	PN2	9 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce commune et non menacée, largement répartie en région PACA, en particulier en plaine Populations jugées stables, dans la région méditerranéenne, voire en expansion	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	3 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	PN2	7 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce très commune et non menacée, abondante sur l'ensemble du territoire national et régional	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Lézard ocellé *Timon lepidus*	PN3	1 station inventoriée (zone d'étude rapprochée)	Fort	Espèce en fort déclin en France et en PACA, mais qui reste relativement bien réparties dans les Bouches-du-Rhône	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet (choix de la variante n'impactant pas le secteur de présence de l'espèce, habitats d'espèces déconnectés et / ou distants des emprises du projet)	Nul
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul
	PN3	23 stations inventoriées	Modéré		Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	12 stations dans les emprises du projet	Faible

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Psammodrome d'Edwards *Psammodromus hispanicus*		(zone d'étude rapprochée)		Espèce largement répartie et abondante en Provence, en particulier sur l'ensemble des Bouches-du-Rhône	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Modéré
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Seps strié *Chalcides striatus*	PN3	4 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Populations *a priori* peu menacées à l'échelle française Espèce relativement commune en région méditerranéenne, en particulier en Provence	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	4 stations inventoriées Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*	PN3	38 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce non menacée, voire en expansion à l'échelle française Espèce non menacée et largement répandue en Provence méditerranéenne	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	14 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable

* Tendances évolutives : d'après :

- Lescure J. & Massary de J-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.
- CEN PACA, 2017. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016). 16 p.
- CD13 & CEN PACA, 2020. Livret des Amphibiens et des Reptiles des Bouches-du-Rhône [https://www.departement13.fr/fileadmin/uploads/publications/livrets_nature/pdf/livret_amphibiens_et_reptiles.pdf]

3.2.5 AMPHIBIENS PROTEGES

Tableau 64. **Impacts bruts du projet sur les amphibiens protégés**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Grenouille rieuse *Rana ridibundus*	PN3	plans d'eau et bassins proches des habitations, canal EDF (zone d'étude rapprochée) Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Négligeable (espèce exogène)	Espèce indigène dans l'Est de la France, introduite et en expansion en région PACA, probablement envahissante et néfaste aux autres amphibiens	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Crapaud commun *Bufo bufo*	PN3	1 individu en déplacement en 2015 au bord du canal EDF – erratisme (zone d'étude rapprochée) Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Faible	Populations jugées encore très prospères à l'échelle française Espèce fréquemment observée sur l'ensemble du département des Bouches-du-Rhône	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable
Rainette méridionale *Hyla meridinalis*	PN2	2 stations inventoriées, plans d'eau et bassins proches des habitations favorables à l'espèce (zone d'étude rapprochée) Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Faible	Espèce commune au sein de son aire de répartition et abondante dans les départements côtiers. pas ou peu menacée en région PACA et dans les Bouches-du-Rhône	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable

* Tendances évolutives : d'après :

- Lescure J. & Massary de J-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.
- CEN PACA, 2017. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016). 16 p.
- CD13 & CEN PACA, 2020. Livret des Amphibiens et des Reptiles des Bouches-du-Rhône [https://www.departement13.fr/fileadmin/uploads/publications/livrets_nature/pdf/livret_amphibiens_et_reptiles.pdf]

3.2.6 MAMMIFERES PROTEGES (HORS CHIROPTERES)

Tableau 65. **Impacts bruts du projet sur les mammifères protégés (hors Chiroptères)**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	PN2	au moins 8 secteurs de milieux boisés fréquentés par l'espèce (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce commune en France et en PACA où elle est largement répandue Tendances évolutives non connues (manque de connaissance)	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	1 secteur de présence en partie dans les emprises projet Pinèdes, boisements mixtes : 0.28 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction*** perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	PN2	1 secteur de présence identifié en 2015 (zone d'étude immédiate)	Faible	Espèce commune au niveau national et régional Tendances évolutives non connues (manque de connaissance) Tendance stable au niveau mondial	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	secteur de présence hors emprise projet, habitats d'espèces déconnectés et / ou distants des emprises du projet)	Nul
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable

* Tendances évolutives : d'après :

- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les mammifères de Provence-Alpes-Côte-D'Azur, Biotope, Mèze, 344 p.
- TEMPLE H.J. et CUTTELOD A. (Auteurs). 2009. Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.

3.2.7 CHIROPTERES PROTEGES

Tableau 66. **Impacts bruts du projet sur les chiroptères protégés**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Espèces arboricoles en gîte	Noctule commune *Noctula nyctalus*	PN2	présence potentielle en chasse et en transit (identification non discriminante) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	Faible	France : tendance inconnue PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire potentielle de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible
	Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	PN2	présence principalement en transit (pinèdes entre l'A7 et le canal et secteur Nord-ouest) niveau d'activité spécifique faible à moyen peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	Faible	France : déclin supposé PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus principalement en transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (présence surtout en transit)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible
	Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	PN2	présence en chasse et en transit (peu de contacts, pinèdes à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal) niveau d'activité spécifique faible à moyen peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	Faible	France : tendance inconnue PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré
Espèces anthropophiles en gîte	Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	PN2	présence occasionnelle en chasse et en transit (1 contact dans un vallon à l'Est de l'autoroute en 2015) niveau d'activité spécifique très faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : a priori stables (après une forte régression) PACA : a priori stables (après une forte régression)	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce non observée directement au sein des emprises)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible
	Grand Murin	PN2		Modéré	France : stable	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit	Faible

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Espèces anthropophiles en gîte	*Myotis myotis*		présence potentielle en chasse au niveau de la friche au Sud-est de l'A7 (identification non discriminante) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)		PACA : déclin supposé	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré
	Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	PN2	présence en chasse entre l'A7 et le canal (très peu de contacts) niveau d'activité spécifique très faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : stable PACA : déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce non observée directement au sein des emprises)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible
	Petit Murin *Myotis blythi*	PN2	présence en chasse et en transit (peu de contacts, pinèdes au Nord-Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Fort	France : déclin PACA : déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré
	Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmeus*	PN2	présence en chasse et en transit (assez nombreux contacts, secteurs entre l'A7 et le canal principalement) niveau d'activité spécifique faible à moyen peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : tendance inconnue PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré
Espèces anthropophiles en gîte	Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	PN2	présence en chasse et en transit (assez nombreux contacts, secteurs entre l'A7 et le canal principalement) niveau d'activité spécifique faible	Faible	France : stable PACA : déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Espèces troglophiles et fissuricoles en gîte			peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)			Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent	Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent	perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible
	Espèces non menacées : Murin de Daubenton *Myotis daubentonii,* Murin de Natterer *Myotis nattereri,* Oreillard gris *Plecautus austriacus,* Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus,* Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii,*	PN2	présence en chasse et en transit (très nombreux contacts à peu de contacts selon les espèces, lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses, canal EDF) niveau d'activité spécifique faible à moyen, sauf pour la P. de Kuhl (moyen à fort) peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Faible	France : stables, sauf pour la P. commune (déclin supposé) PACA : tendances inconnues pour toutes les espèces	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré
	Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersi*	PN2	chasse et transit (assez nombreux contacts) en, pinèdes au Nord-est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal, secteur Nord-ouest (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) niveau d'activité spécifique moyen présence d'un amas rocheux avec des fissures sur la zone immédiate	Fort	France : déclin PACA : déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré
	Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	PN2	Chasse et transit (assez nombreux contacts sur l'ensemble de la zone (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) niveau d'activité spécifique moyen présence d'un amas rocheux avec des fissures sur la zone immédiate	Modéré	France : tendance inconnue PACA : déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible
	Espèces non menacées : Vespère de Savi *Hypsugo savii*	PN2	Chasse et transit (assez nombreux contacts) sur l'ensemble de la zone (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) niveau d'activité spécifique faible à moyen	Faible	France : en expansion PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire***	Faible
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
			présence d'un amas rocheux avec des fissures sur la zone immédiate			Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent	Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Modéré

* Tendances évolutives : d'après :

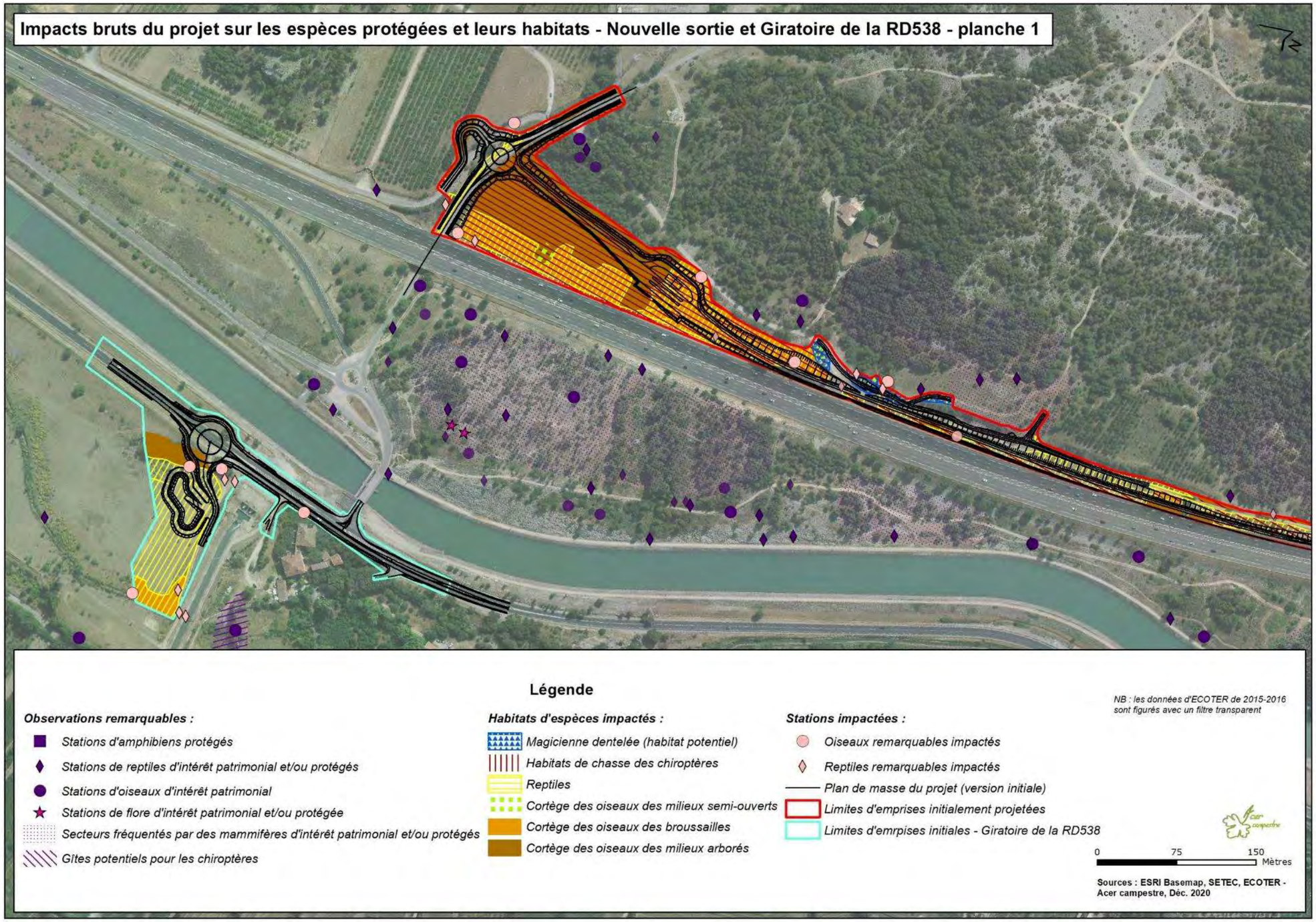
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les mammifères de Provence-Alpes-Côte-D'Azur, Biotope, Mèze, 344 p.
- TEMPLE H.J. et CUTTELOD A. (Auteurs). 2009. Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.

3.2.8 INSECTES PROTEGES

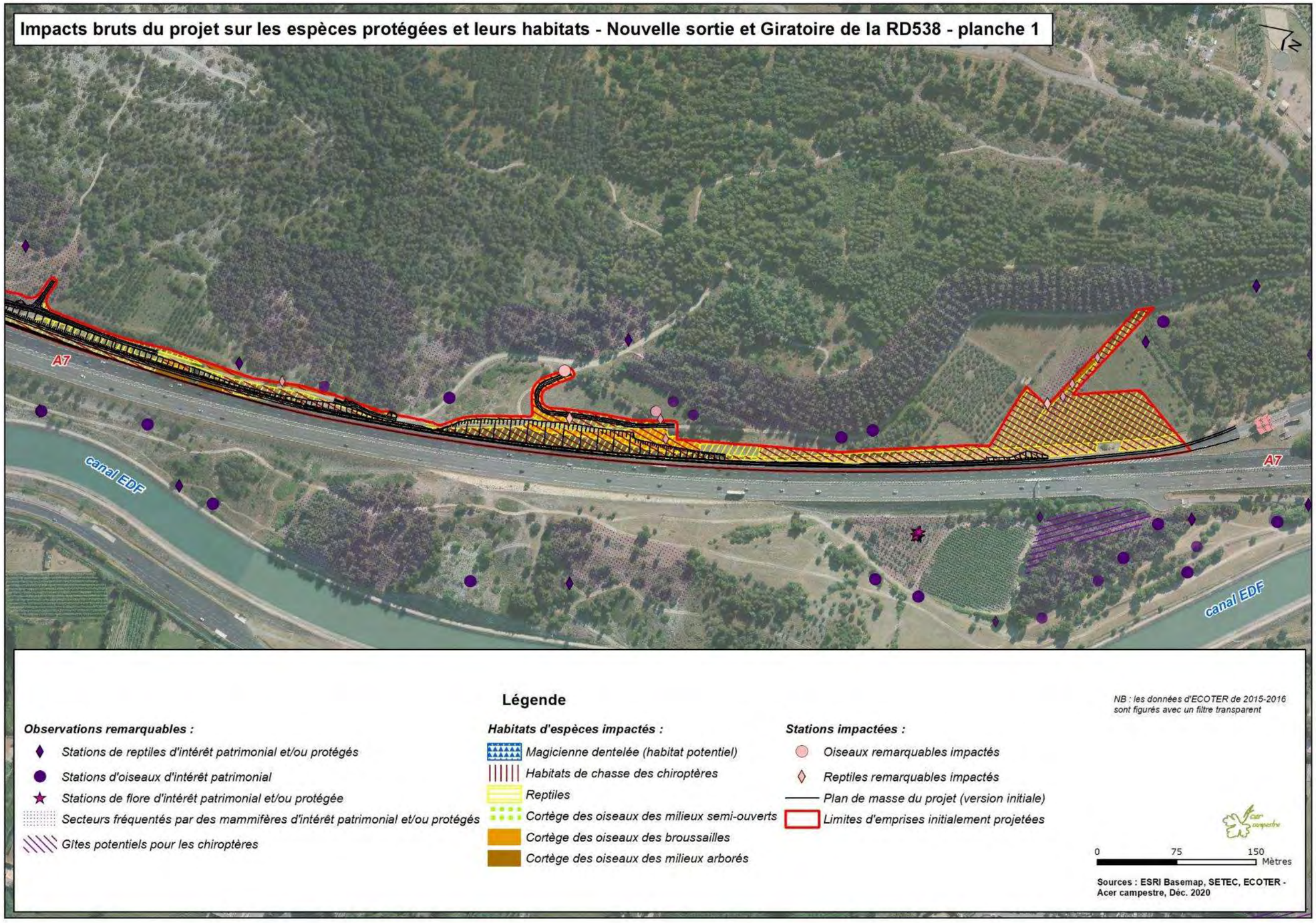
Tableau 67. **Impacts bruts du projet sur les insectes protégés**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut	
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**
Magicienne dentelée *Saga pedo*	PN2	1 observation hors zone d'étude (700 m. au Nord du fuseau) 6 secteurs de garrigue semi-ouverte à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal favorable à l'espèce (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	Espèce non menacée en PACA, absence de données évolutives aux échelles nationale et régionale	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 secteurs favorables à l'espèce en partie dans les emprises du projet au niveau de la nouvelle entrée : 0.55 ha ➔ ***Aire potentielle de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable

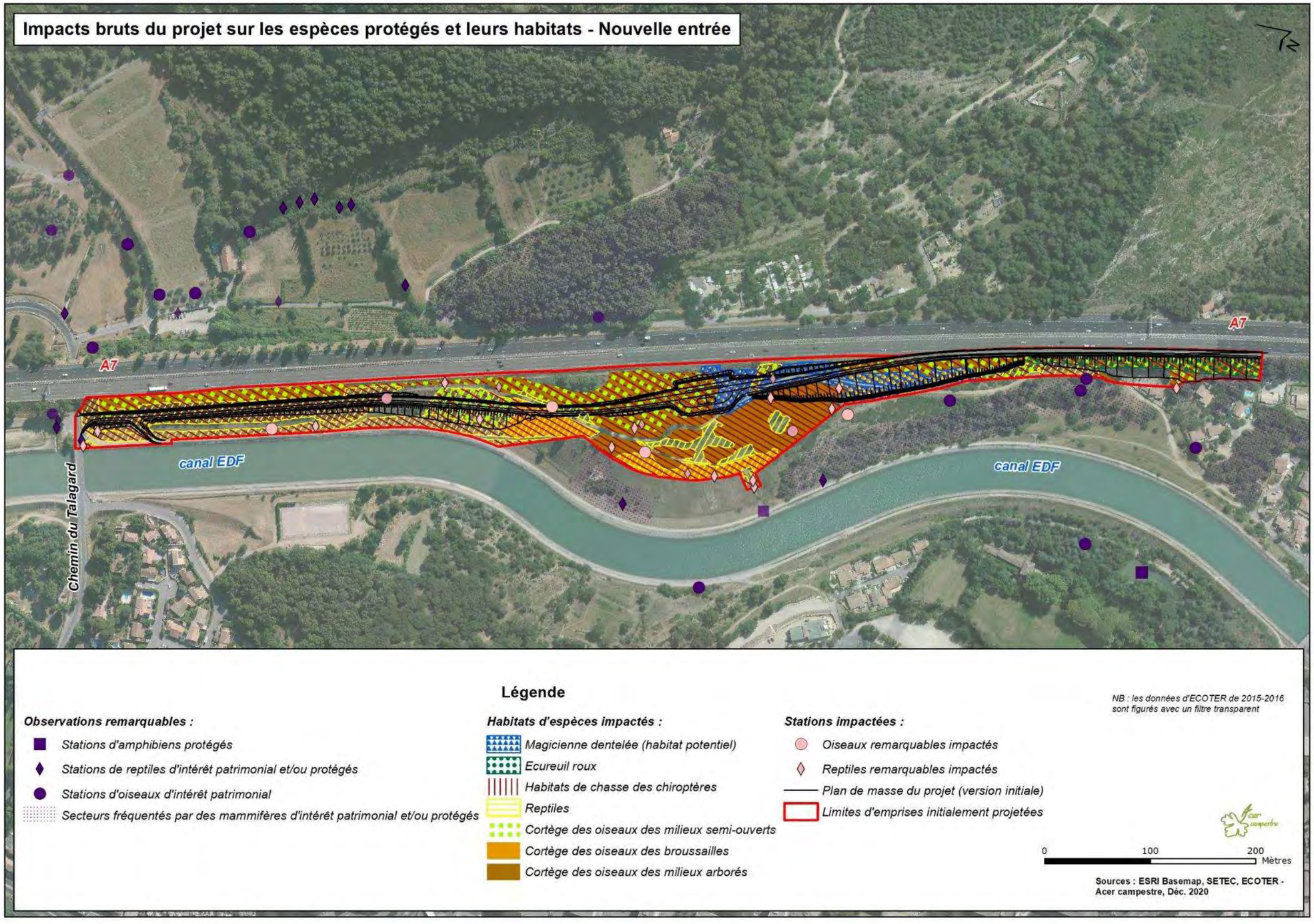
Carte 47. **Impacts bruts du projet sur les espèces protégées – Nouvelle sortie et Giratoire RD538 – planche 1/2**



Carte 48. **Impacts bruts du projet sur les espèces protégées – Nouvelle sortie et Giratoire RD538 – planche 2/2**



Carte 49. **Impacts bruts du projet sur les espèces protégées– Nouvelle entrée**



3.3 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACTS

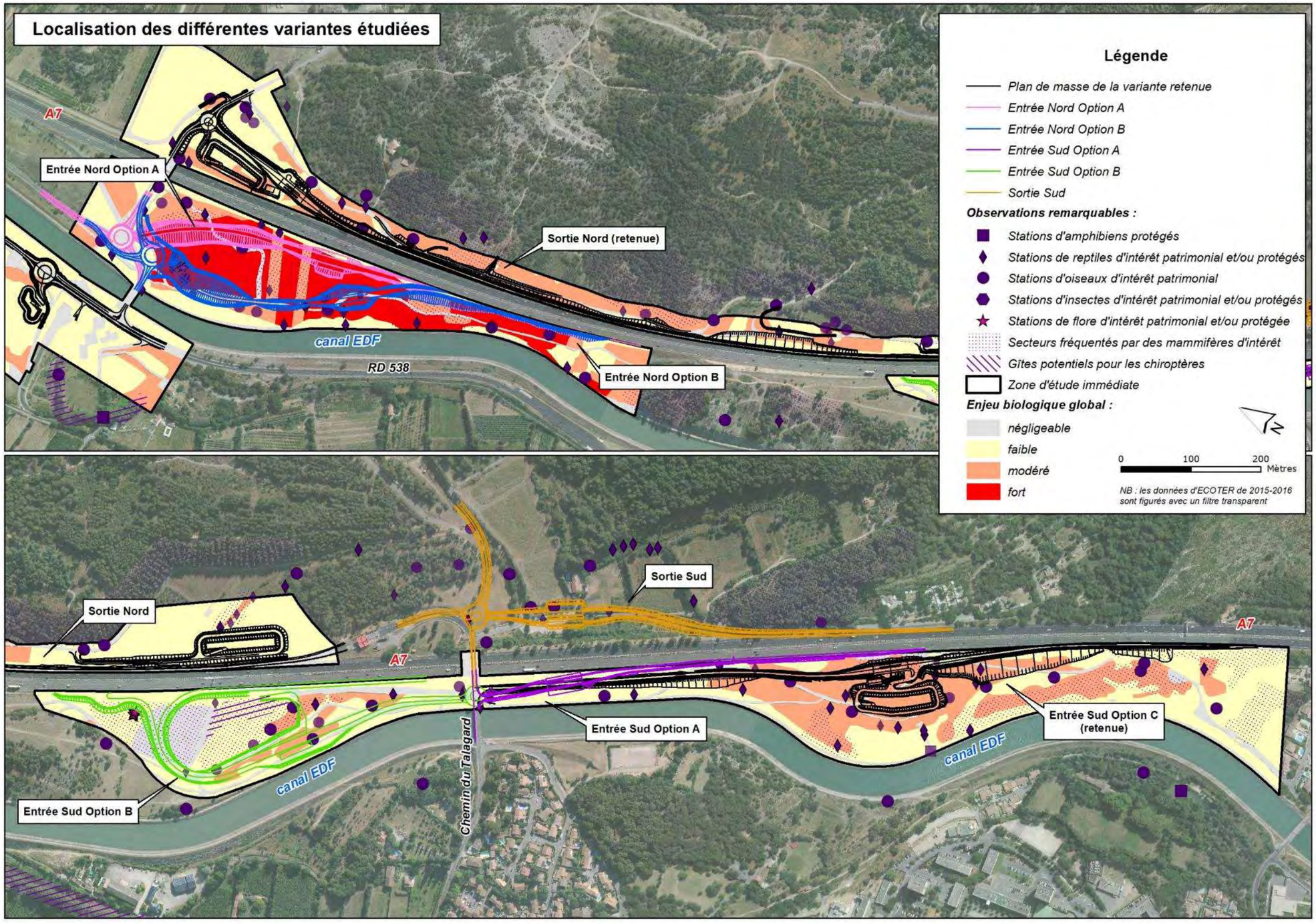
3.3.1 PHASE DE CONCEPTION DU PROJET

Type de mesure	**Évitement / Réduction (géographique)**
Code	**ME1 / MR1**
Classification Guide ERC du CGDD	**E1.1a / R1.1a – Évitement / Réduction « amont » - Phase de conception du projet** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique**
Objectifs	Eviter les secteurs sensibles hébergeant des habitats naturels à fort enjeu et des stations d'espèces protégées et / ou patrimoniales
Calendrier	Phase de conception du projet
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels

Mise en œuvre	L'intégration d'expertises naturalistes dès les phases amont de conception du projet (premières expertises dès l'élaboration du dossier de demande de principe en 2016) ont permis d'orienter le choix de la variante préférentielle vers une solution de moindre impact écologique. Les résultats des inventaires et les enjeux identifiés au droit des différents scénarios étudiés ont constitués une donnée d'entrée déterminante pour la sélection de la variante préférentielle.
	
	Ainsi, les échanges entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les bureaux d'étude naturalistes (ECOTER puis Acer campestre), ont notamment permis d'écarter les solutions d'Entrée Nord – options A et B, localisées sur le secteur montrant les plus forts enjeux biologiques, entre l'A7 et le canal EDF au Nord du fuseau d'étude. Ceci permet :
	- **d'éviter totalement un impact sur certains habitats naturels et taxons à fort enjeu dont la présence au sein de l'aire d'étude est identifiée uniquement au droit de ce secteur** :
	  - les garrigues semi-ouvertes à Genévrier oxycèdre et pelouses à Brome dressé d'intérêt communautaire prioritaire - EUR5210-1 et EUR6220-1* ;
	  - l'Orchis de Provence (espèce protégée en PACA) ;
	  - le Lézard ocellé et la Fauvette pitchou (ensemble des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos évité) ;
	- **de réduire les incidences du projet sur des habitats naturels et des habitats d'espèces remarquables dont la répartition au sein de l'aire d'étude recouvre notamment le secteur à fort enjeu évité** :
	  - Alouette lulu, Chardonneret élégant, Serin cini, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre de Montpellier, Écureuil roux, Lapin de Garenne et potentiellement Magicienne dentelée.
	
	En Outre, l'abandon de la solution Entrée Sud Option B permet également d'éviter totalement un impact du projet sur les stations de Fumeterre en épi, espèce végétale assez rare et en régression en région PACA.
	
	Notons que la variante entrée Sud option A, qui était plus favorable du point de vue des impacts écologiques que la variante retenue (entrée Sud option C), a été écartée parce qu'elle n'était pas fonctionnelle techniquement, la position de la gare de péage entraînant une remontée de file accidentogène.
	
	Une carte de synthèse figure page suivante reprenant les différentes variantes étudiées et les enjeux écologiques.

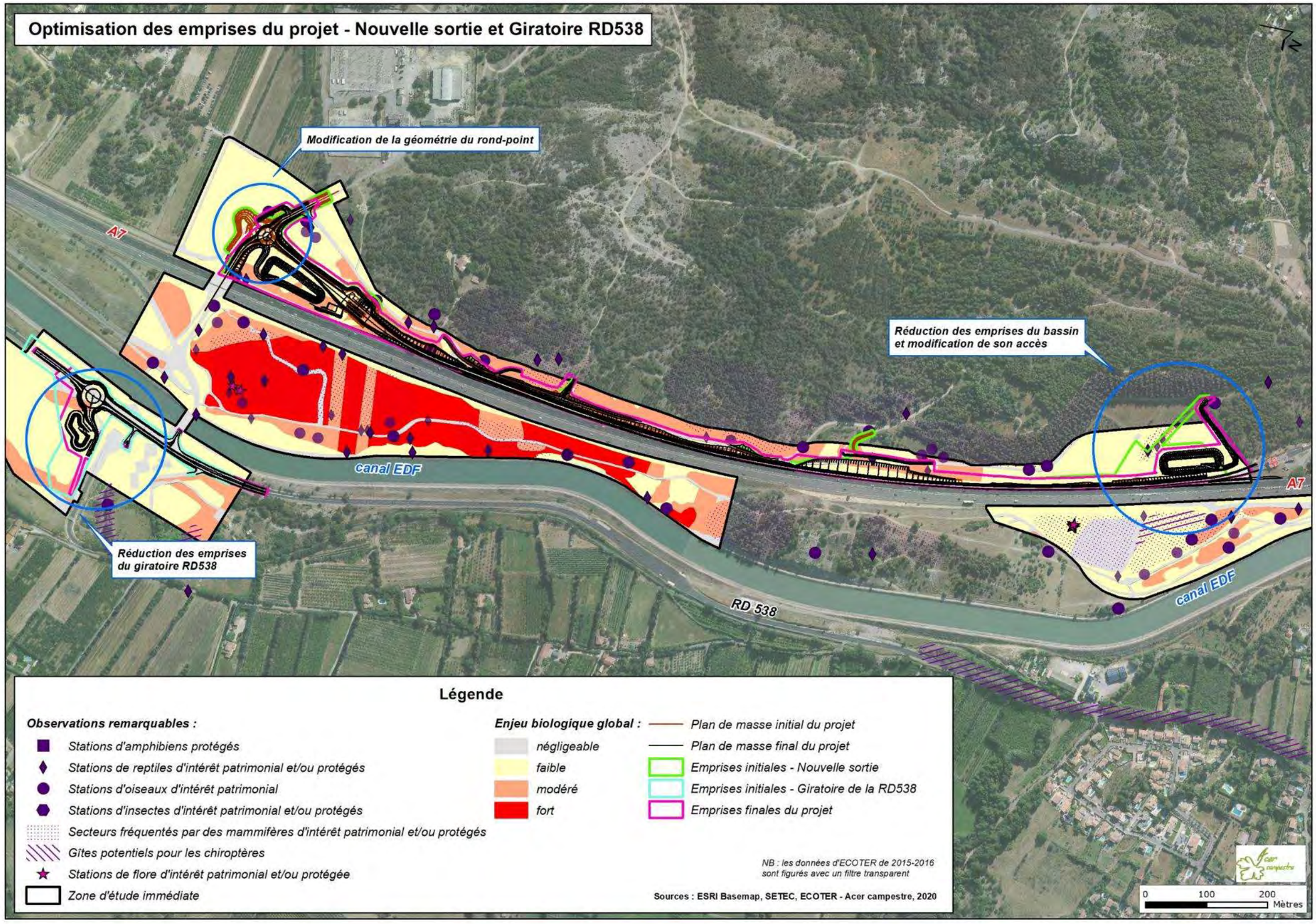
Modalité de suivi	-
Coût	-

Carte 50. **ME1 / MR1 : Localisation des différentes variantes étudiées**

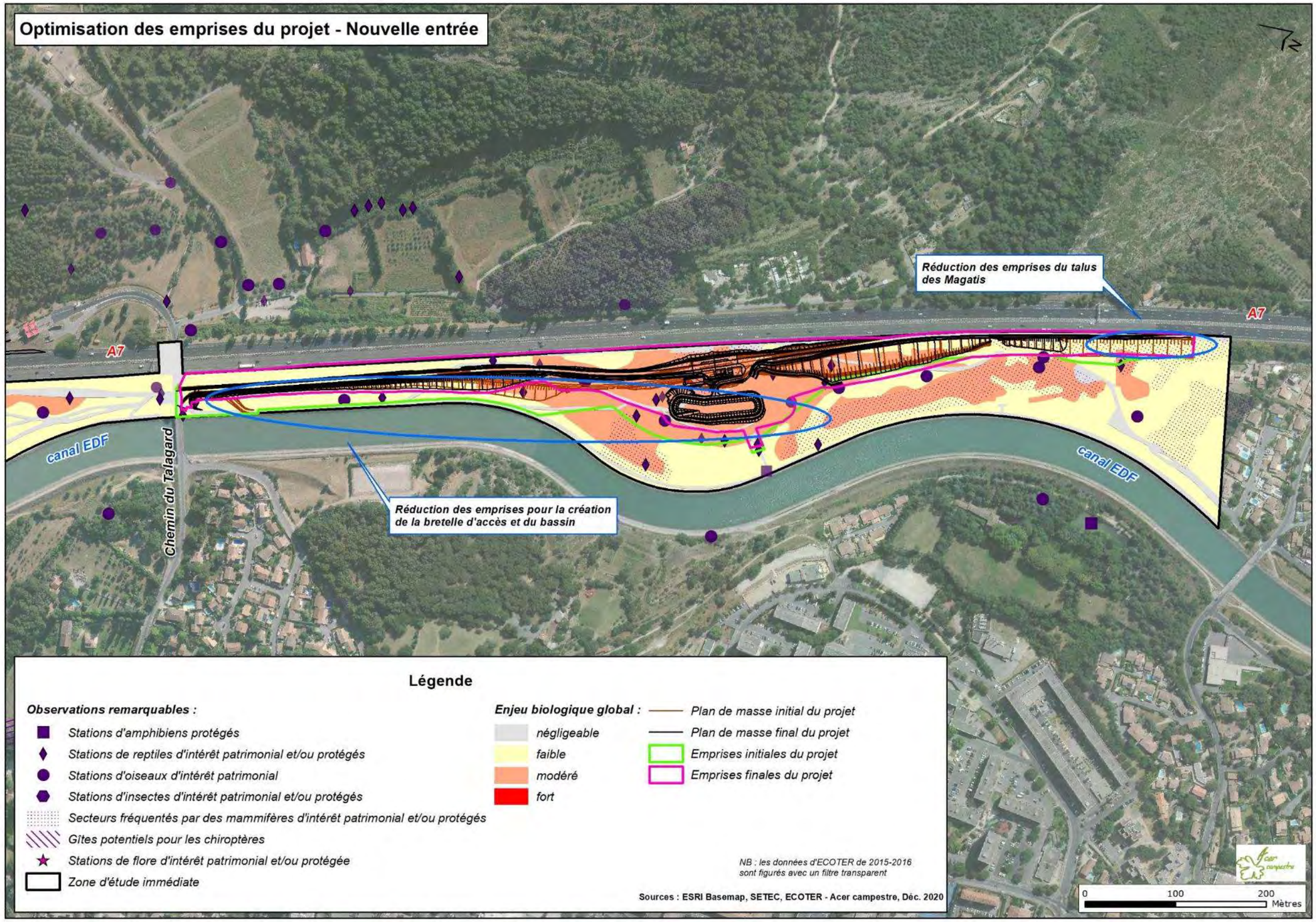


Type de mesure	**Réduction (géographique)**
Code	**MR2**
Classification Guide ERC du CGDD	**R1.1a – Adaptation des emprises des travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Optimisation des emprises**
Objectifs	Adapter le projet afin d'éviter les secteurs sensibles hébergeant des habitats naturels à fort enjeu ou enjeu modéré et des stations d'espèces protégées et / ou d'intérêt patrimonial
Calendrier	Phase de conception du projet
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Mise en œuvre	À la suite de l'analyse des impacts bruts, des solutions techniques alternatives ont été étudiées par l'équipe en charge de la conception du projet afin d'optimiser les emprises des travaux et de permettre de limiter l'impact sur les milieux naturel en évitant certains secteurs remarquables. Les adaptations intégrant les enjeux écologiques sont les suivantes : ▪ Nouvelle sortie : - modification de la géométrie du rond-point de la route de Roquerousse et rétablissement en lieu et place des voiries annexes permettant d'éviter un alignement d'arbres et une friche à thérophytes annuelles - modification de l'accès du bassin « Sud » permettant d'éviter une partie de la friche méditerranéenne et un muret de pierres fréquentés par des reptiles protégés et menacés (Couleuvre de Montpellier, Psammodrome d'Edwards et Seps strié) et par l'Engoulevent d'Europe ▪ Nouvelle entrée : - réduction des emprises pour la création de la bretelle d'accès à l'autoroute et du bassin permettant d'éviter des milieux de friches, fourrés, garrigues semi-ouvertes set arborescentes et de pinèdes en mélange, dont certains secteurs à enjeu modéré, fréquentés par des reptiles protégés et/ou menacés (Psammodrome d'Edwards et Tarente de Maurétanie) et des oiseaux menacés (Serin cini). A noter ici que l'accès à la gare de péage sera réalisé directement depuis la chaussée de la section courante, sans création de voie spécifique externe - réduction des emprises au niveau du talus surplombant la zone pavillonnaire des Magatis permettant de limiter le déboisement de la pinède sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt fréquenté par l'Écureuil roux. Le déboisement concernera ici simplement la crête du haut de talus sur une largeur de 5 mètres au-lieu des 15 mètres de talus initialement. Le linéaire concerné et de 160 mètres, soit un évitement de 1 600 m² de la pinède concernée. ▪ Giratoire de la RD538 : - réduction des emprises pour la création du bassin à proximité du giratoire permettant d'éviter partiellement une friche à thérophytes annuelles Ces optimisations d'emprises permettent globalement une réduction des surfaces d'habitats naturels impactées pour les habitats suivants : ▪ Communautés rupicoles à thym : - 342 m² ▪ Friches à thérophytes annuelles : -4231 m² ▪ Friches et prairies méditerranéennes : -2761 m² ▪ Garrigues semi-ouvertes : - 3491 m² (dont 1841 m² d'habitat d'intérêt communautaire) ▪ Fourrés et landes à genêts : - 1755 m² ▪ Mattorals et garrigues arborescentes : - 483 m² ▪ Pelouses et ourlets à brachypode : - 2395 m² ▪ Pinèdes : - 119 m² ▪ Pinèdes sur pelouses et ourlets à Brachypode : - 1519 m², dont 682 m² d'habitat d'intérêt communautaire ▪ Plantations et alignements d'arbres : -816 m² ▪ Vergers et arboricultures : -0.01 ha La **surface totale des emprises finales des travaux est de 13.43 ha** (6.96 ha au niveau de la nouvelle sortie, 4.92 ha au niveau de la nouvelle entrée et 1.55 ha au niveau du giratoire de la RD 538) contre 15.22 ha pour les emprises initialement projetées (7.10 ha au niveau de la nouvelle sortie, 6.00 ha au niveau de la nouvelle entrée et 2.12 ha au niveau du giratoire de la RD 538). **En outre, la diminution de la surface totale d'habitats d'espèces protégées engendrée par les optimisations est de 2.07 ha (10.80 ha *vs* 8.73 ha – *cf* Tableau p. 148-149), ce qui représente une baisse de plus de 19 % par rapport aux impacts bruts.** Les secteurs concernés figurent dans les cartes pages suivantes.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	-

Carte 51. **MR2 : Optimisation des emprises du chantier – Nouvelle sortie et Giratoire RD538**



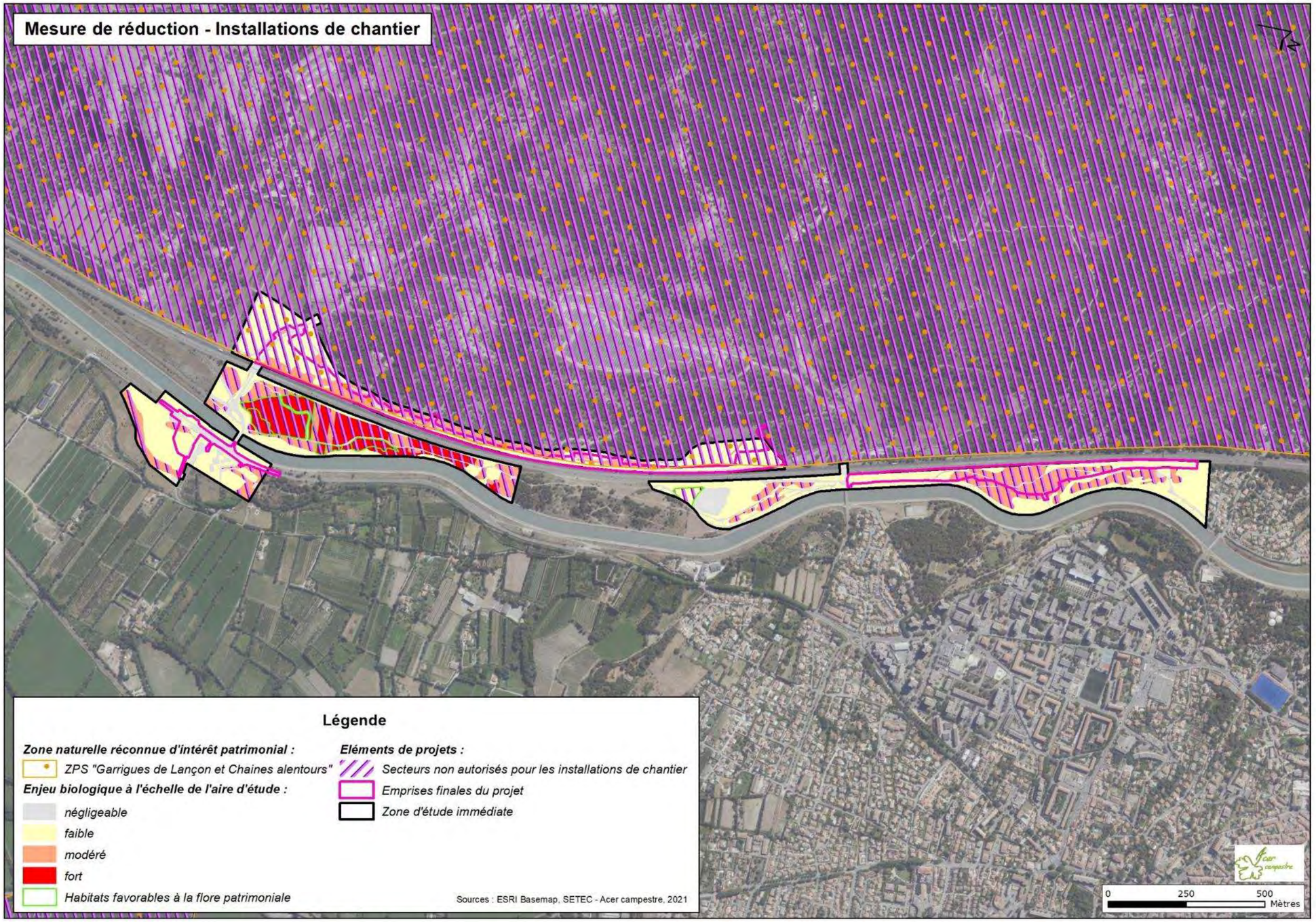
Carte 52. **MR2 : Optimisation des emprises du chantier – Nouvelle entrée**



3.3.2 PHASE TRAVAUX

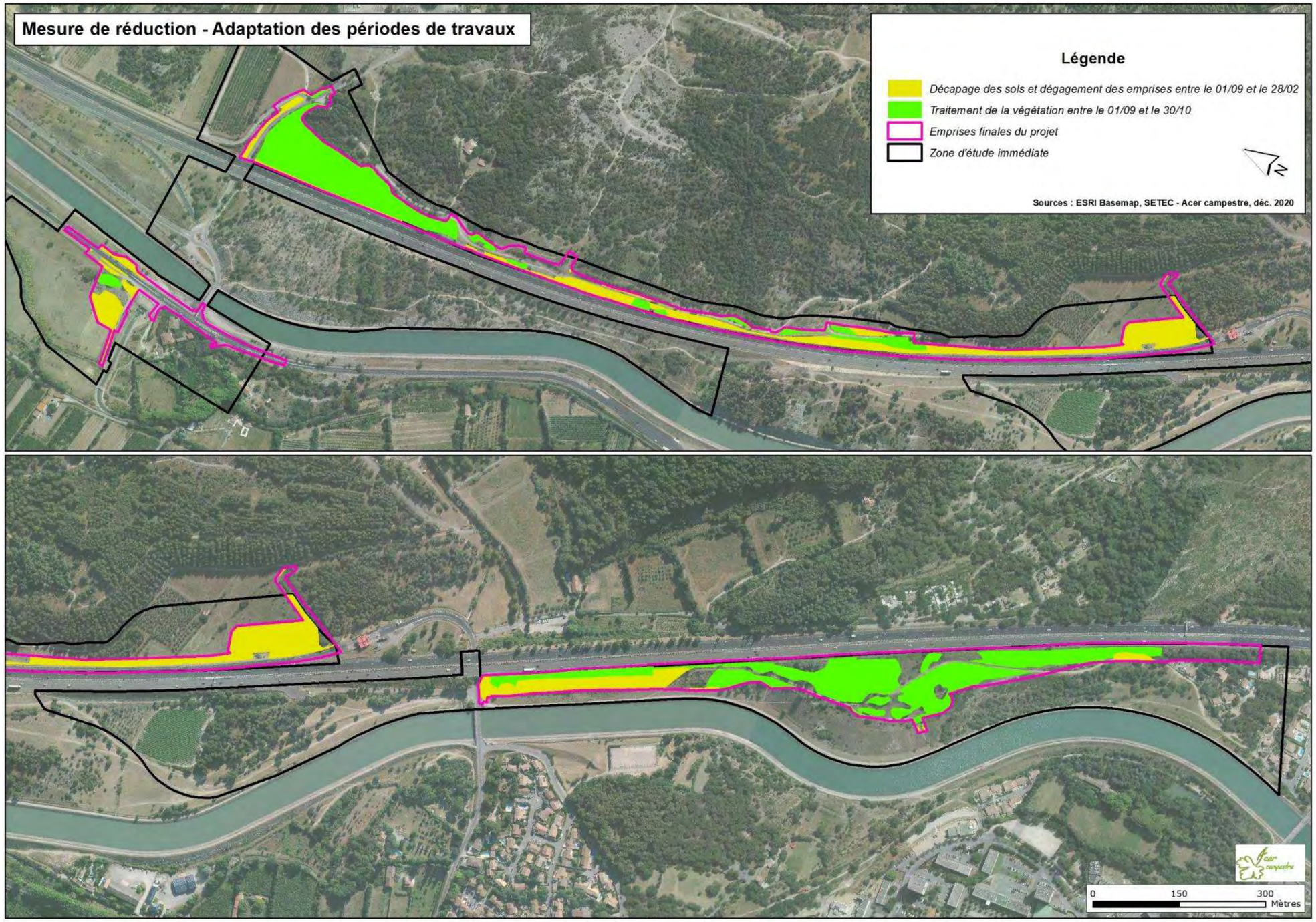
Type de mesure	**Réduction (géographique)**
Code	**MR3**
Classification Guide ERC du CGDD	**R1.1b – Limitation / adaptation des installations de chantier** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier**
Objectifs	Eviter les secteurs sensibles hébergeant des habitats naturels à fort enjeu ou enjeu modéré et des stations d'espèces protégées et / ou patrimoniales
Calendrier	Phase travaux
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Mise en œuvre	Les installations de chantier seront localisées de façon privilégiée au sein des emprises définies pour les travaux. Il s'agit en particulier des aires de stockages et de déchargement des matériaux, des aires de stationnement des engins de chantier et des bases-vie. Si des installations doivent finalement être localisée à l'extérieur des emprises définies, leur localisation évitera dans tous les cas : - l'ensemble des secteurs à enjeu biologique fort et modéré identifiés au sein de l'aire d'étude afin de les préserver de toute dégradation. - l'ensemble des habitats de répartition potentielle de la flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial observé sur site (Ophrys de Provence, Fumeterre en épi) - l'ensemble des milieux intégrés au périmètre Natura 2000 de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » qui intercepte le projet au niveau de la nouvelle sortie. A l'extérieur de l'emprise projet, les engins circuleront par ailleurs uniquement sur des pistes déjà existantes permettant d'éviter la divagation sur les milieux à proximité. Ces prescriptions seront notifiées dans les marchés de travaux à l'attention des entreprises de chantier.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : - Contrôle et suivi écologique : intégré MA – Suivi écologique du chantier

Carte 53. **MR3 : Localisation des secteurs où l'aménagement des installations de chantier n'est pas autorisé**

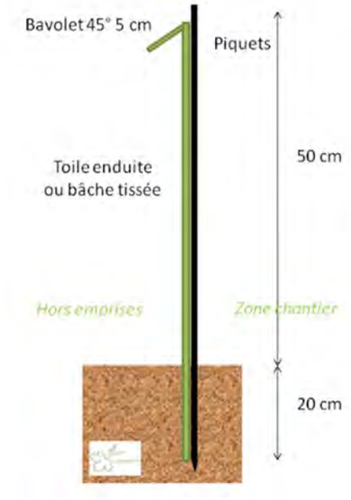


Type de mesure	**Évitement / Réduction**
Code	**MR4**
Classification Guide ERC du CGDD	**E4.1a / R3.1a – Évitement / Réduction temporelle en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Adaptation des périodes de réalisation des travaux**
Objectifs	Réduire le risque de destruction et de dérangement des spécimens de faune
Calendrier	Phase chantier (démarrage des travaux)
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères
Mise en œuvre	Les **opérations de traitement de la végétation** ligneuse (défrichement et débroussaillage des pinèdes, du mattoral, des garrigues buissonnantes et des fourrés et landes à Genêts) devront être conduites en dehors des périodes de forte sensibilité pour la faune. Elles seront **menées entre le 01/09 et le 30/10**, permettant d'éviter la période de reproduction des oiseaux, des reptiles et des chiroptères (printemps-été), la période de reproduction et de mise bas de l'Écureuil roux (décembre à août), et la période d'hivernage des chiroptères et des reptiles (hiver - période de léthargie). Page suivante, une carte localise la végétation nécessitant cette adaptation de période de traitement. Les **travaux de décapages** et de dégagement des emprises au droit des milieux ouverts montrant une sensibilité particulière pour la faune **seront quant à eux réalisés entre le 01/09 et le 28/02** afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux et des reptiles (période de sensibilité maximale). Les friches, pelouses et prairies concernées par la mesure figurent sur la carte ci-contre. Ces dispositions permettront de limiter fortement le risque de dérangement et d'écrasement de la faune (oiseau au nid, œufs, juvéniles, etc.).
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : Intégré à l'opération Contrôle et suivi écologique : intégré MA – Suivi écologique du chantier

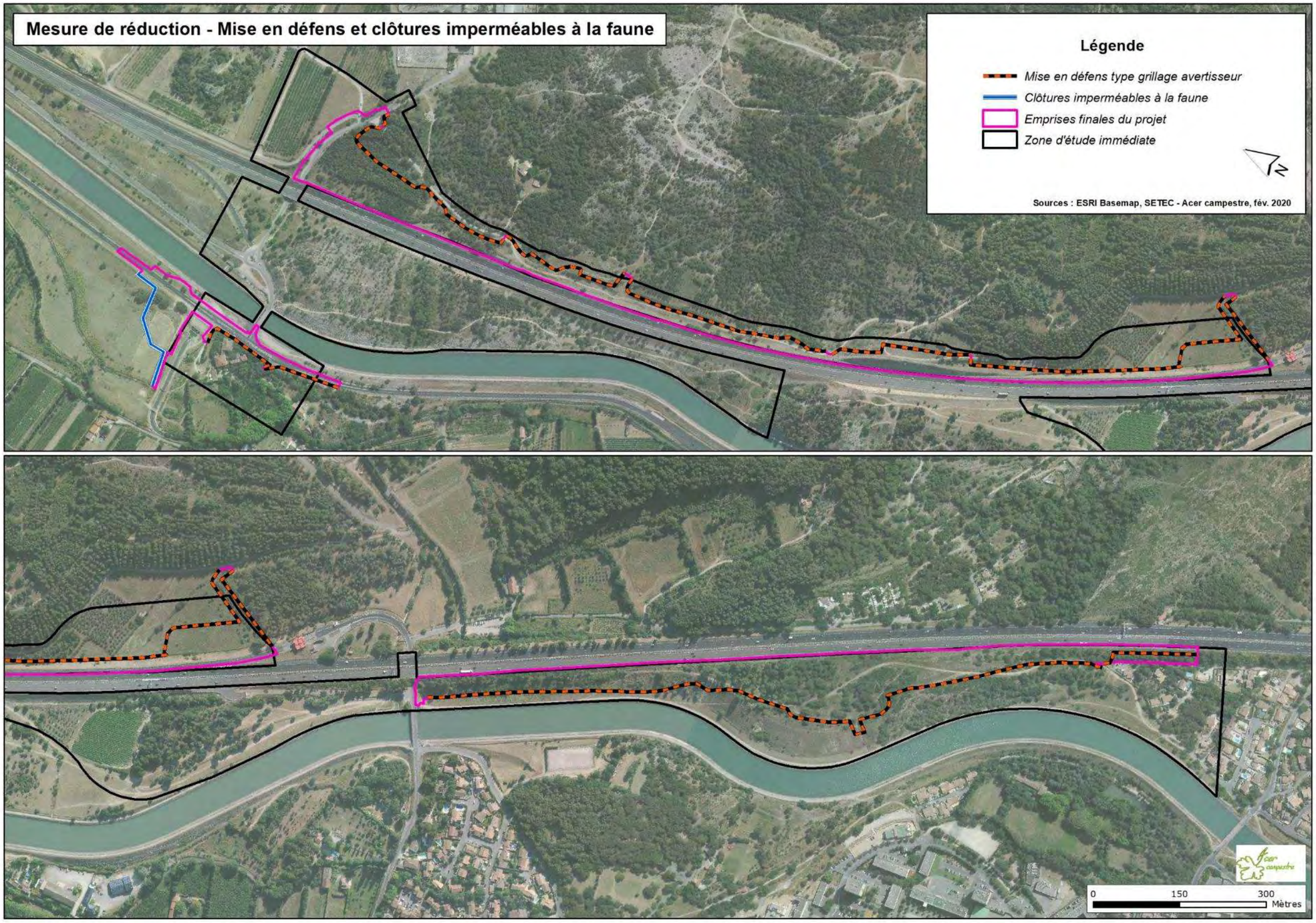
Carte 54. **MR4 : Adaptation des périodes de réalisation des travaux**



Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR5**
Classification Guide ERC du CGDD	**R1.1c – Réduction géographique en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier**
Objectifs	Réduire le risque de dégradation des milieux naturels en périphérie des travaux
Calendrier	Phase chantier
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères
Mise en œuvre	Afin de préserver les milieux naturels à enjeu localisés à proximité des travaux des divagations des engins et du personnel de chantier, ceux-ci seront mis en défens à l'aide de grillages avertisseurs ou de chainettes bicolores métalliques (limites d'emprises à l'interface avec les milieux sensibles). La mise en défens sera mise en œuvre dès le démarrage du chantier, en amont des travaux de terrassement et de modelage du sol. Un panneautage pourra accompagner ce dispositif afin de mieux sensibiliser le personnel de chantier. Cette mesure devra être maintenue en place durant toute la durée des travaux. Un contrôle régulier du dispositif sera conduit dans le cadre du suivi écologique du chantier (respect des implantations et fonctionnalité des mises en défens).
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : 3600 € HT (environ 3600 ml x 1 € / ml) Contrôle et suivi écologique : intégré MA – Suivi écologique du chantier

Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR6**
Classification Guide ERC du CGDD	**R1.1c / R2.1i– Réduction géographique et technique en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538**
Objectifs	Réduire le risque de colonisation des emprises chantier par la petite faune
Calendrier	Phase chantier
Espèces cibles	Amphibiens, (reptiles)
Mise en œuvre	Cette mesure a pour vocation de limiter le risque de colonisation des emprises travaux par la petite faune, en particulier les amphibiens et les reptiles. Elle sera mise en œuvre uniquement au droit des travaux liés au giratoire de la RD538 où un fossé temporaire favorable à ces animaux est observé à proximité du projet. Ces clôtures spécifiques seront constituées d'une bâche ou d'un tissu synthétique fixée au sol à l'aide de piquets et enterrée sur une vingtaine de centimètres afin d'empêcher les animaux fouisseurs de passer en dessous. Un bas-volet devra être formé sur la partie supérieur de la bâche et orientée vers le bas sur la face extérieure du dispositif depuis la zone de chantier (angle de 45° à 60°) afin d'empêcher les animaux de pénétrer au sein des emprises. Le dispositif devra présenter une hauteur verticale de 50 cm minimum pour la partie aérienne. La mise en place de ce dispositif sera réalisée pendant la phase de préparation des travaux et sa bonne réalisation sera validée par un écologue. Les barrières devront **rester en place toute la durée des travaux et être fonctionnelles a minima sur la période de février à juin (forte sensibilité pour les amphibiens)**. Un contrôle régulier sera effectué afin de garantir l'imperméabilité et la fonctionnalité du dispositif et de réparer la clôture si nécessaire
Illustration	
Schéma de principe	
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : 2000€ HT (environ 250 ml x 8 € / ml) Contrôle et suivi écologique : intégré MA – Suivi écologique du chantier

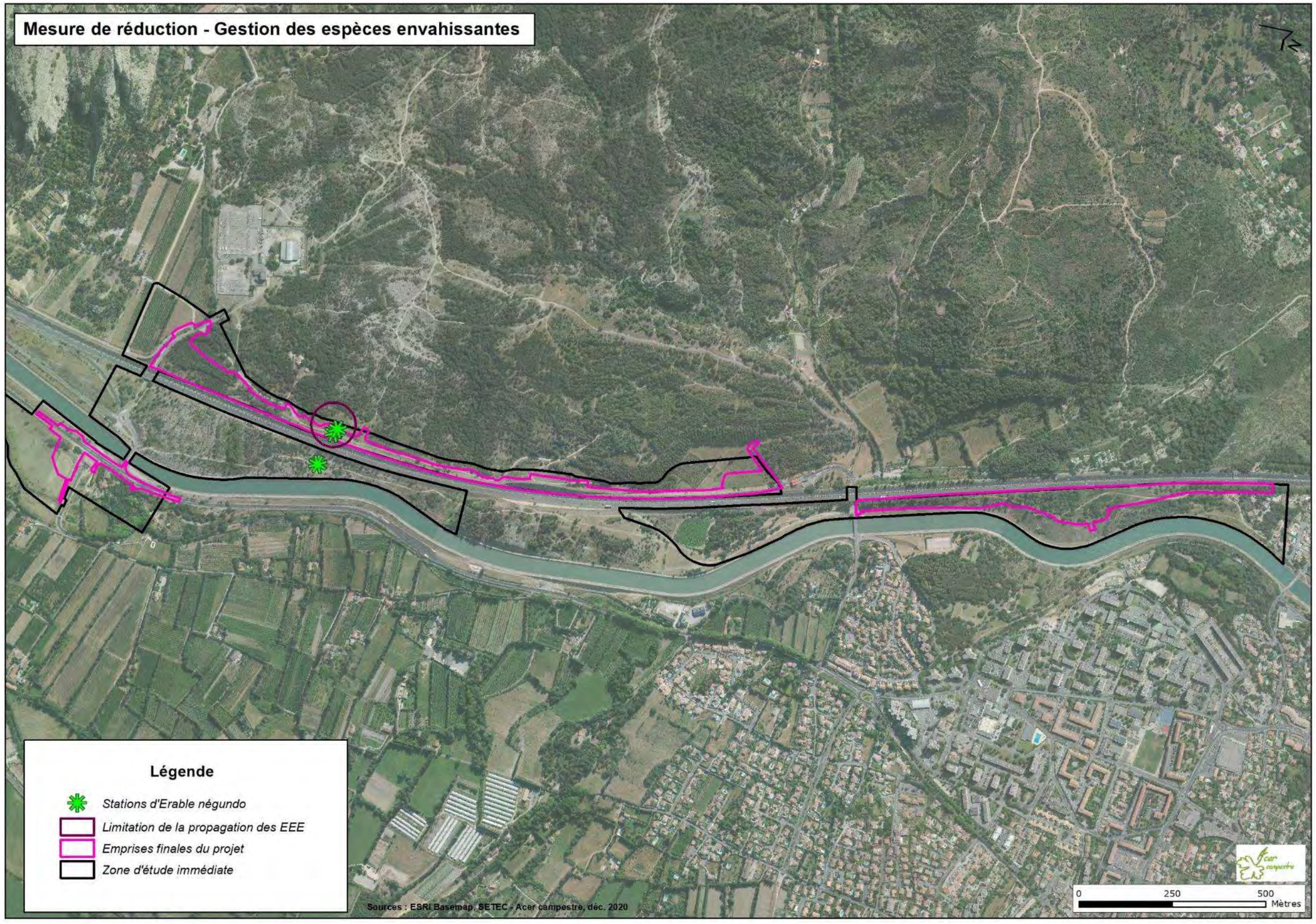
Carte 55. **MR5 et MR6 : Mise en défens des secteurs sensibles et clôtures imperméables à la faune à proximité du chantier**

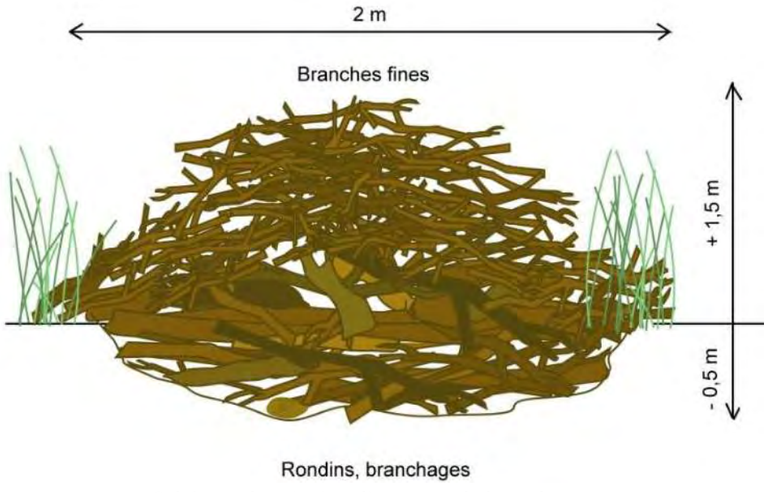


Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR7**
Classification Guide ERC du CGDD	**R1.1a / R2.1a / R2.1b / R2.1d – Réduction géographique et technique en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Management environnemental du chantier**
Objectifs	Limiter les atteintes aux milieux naturels
Calendrier	Pendant toute la durée des travaux
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
Mise en œuvre	Afin de réduire au maximum l'emprise du chantier sur les milieux, un plan de circulation des engins devra être établi en prenant en compte les sensibilités des différents milieux avant le lancement des travaux. Les emprises devront se limiter au strict nécessaire et les interventions depuis la chaussée devront être privilégiées dans la mesure du possible (accès depuis l'extérieur limités). L'artificialisation et l'empierrement des sols sur les emprises occupées de façon temporaire devront être limités au maximum (bases vie, aire de stockage des matériaux, pistes temporaires…). Un géotextile pourra être disposé sous les empierrements pour faciliter la remise en état de ces secteurs à la fin des travaux. Toutes les emprises temporaires devront être déposées en fin d'utilisation et ces espaces devront être renaturés en cas de constat de dégradation du milieu. En ce qui concerne les pollutions, des mesures devront être mises en place pour les prévenir au maximum. Des kits anti-pollution devront être présents sur le chantier afin de réagir le plus rapidement possible en cas de pollution accidentelle. Un contrôle régulier de l'entretien des engins et du respect des normes anti-pollution devra être mis en œuvre. Concernant la gestion des déchets, les équipes de chantier devront être sensibilisées et tous les déchets liés au chantier devront être emportés et traités dans des conteneurs adéquats (interdiction du dépôt de déchets au sol). Si besoin, des sessions de ramassage des déchets devront être conduite de façon régulière sur l'ensemble des emprises du chantier. Un protocole de limitation des poussières devra par ailleurs être mis en œuvre afin de limiter les incidences indirectes des travaux sur les milieux naturels et la pollution de l'air (arrosage préventif des pistes de circulation par temps sec et venteux par exemple). Les équipes chantiers devront être sensibilisées aux enjeux écologiques observables sur le secteur et à l'intérêt des mesures prises en faveur des milieux.
Modalité de suivi	Suivi environnemental du chantier
Coût	Management environnemental général : Intégré à l'opération Sensibilisation des équipes : 5 jours x 800 € / jour (préparation, interventions, comptes-rendus), soit 4000 € HT

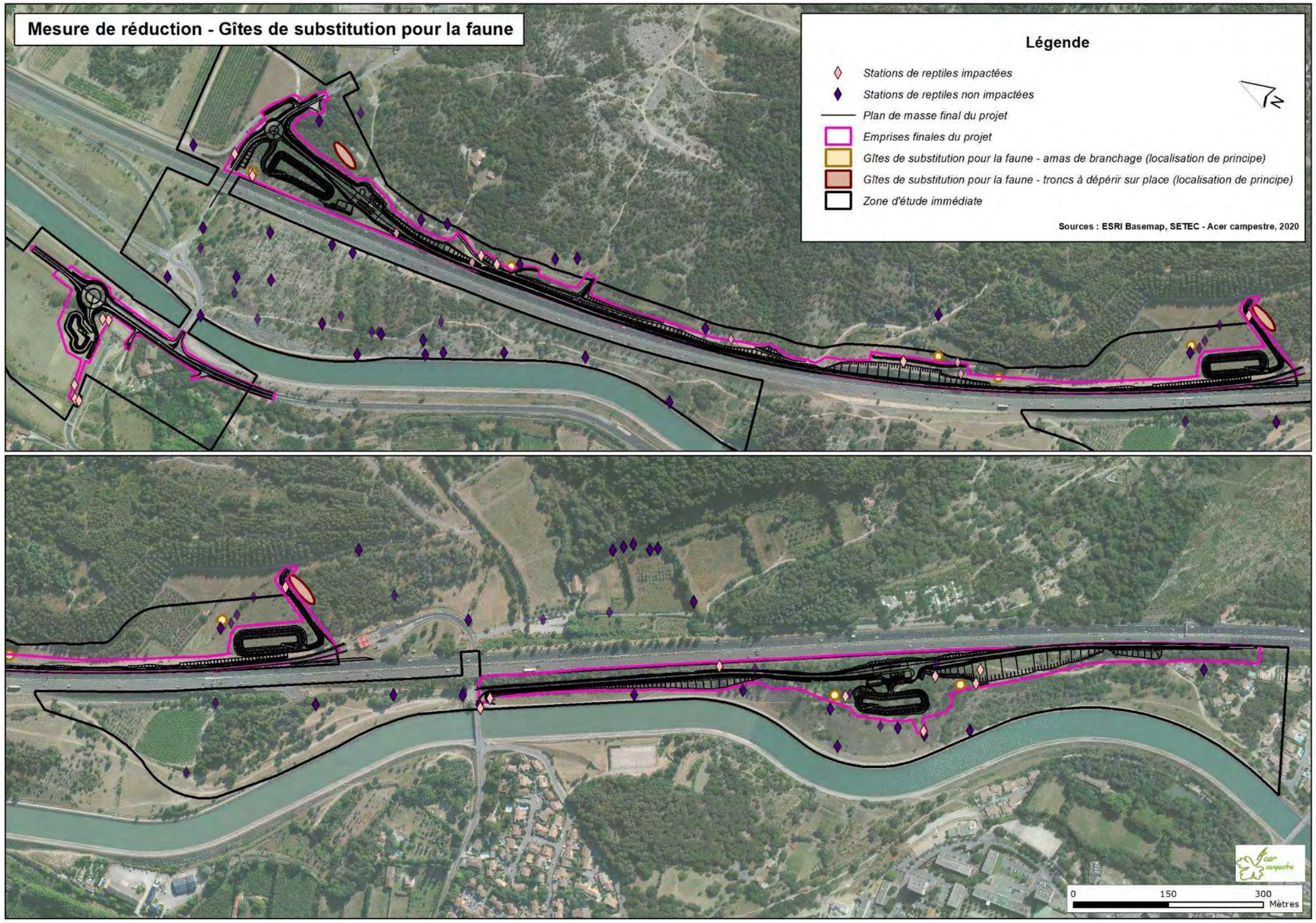
Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR8**
Classification Guide ERC du CGDD	**R2.1f – Réduction technique en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes**
Objectifs	Réduire le risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes
Calendrier	Pendant toute la durée des travaux
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
Mise en œuvre	Dans un premier temps, un traitement des Erables négundo présents à proximité des emprises chantier le long de la piste à l'est de l'autoroute devra être conduit afin de limiter le développement de foyers de dissémination. Les sujets observés sur site sont des arbustes de petites tailles, l'opération d'éradication consistera donc à l'arrachage / abattage et au dessouchage des arbres, avec évacuation en décharge habilitée des rémanents. La carte de localisation de ces stations est indiquée page suivante. Par ailleurs, les engins pénétrant sur le chantier devront être nettoyés de toute terre étrangère du site. L'entreprise devra s'assurer de la propreté et du bon état des engins à leur arrivée, avec une attention particulière sur les chenilles, roues, godets et lames des engins (risque d'introduction de plantes à caractère envahissant). Les matériaux acheminés sur le chantier devront être sains et issus de carrières. Le cas échéant, les terres végétales remaniées et entreposées sur place devront faire l'objet d'un ensemencement avec un mélange thermophile adapté couvrant afin de limiter l'émergence des espèces envahissantes (par exemple : *Bromus erectus* (50%) puis *Festuca ovina, Anthyllis vulneraria, Daucus carotta, Linum bienne, Leucanthemum vulgare, Sanguisorba minor, Thymus praecox*). Pendant toute la durée des travaux, une surveillance de l'émergence des espèces envahissantes sera mise en œuvre. Le cas échéant, un traitement spécifique des nouveaux foyers devra être conduit sur avis de l'écologue. La mise en œuvre opérationnelle de la mesure s'opèrera par : • des spécifications très strictes reprenant les préconisations définies ci-dessus dans les contrats des entreprises de travaux ; • des mesures coercitives fortes en cas de non-respect ; • la désignation de coordinateur environnement (AMO) pour s'assurer du bon respect de cette mesure et de la traçabilité des matériaux.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Traitement des 2 Erables négundo : 500 € HT Veille écologique : 5 jours x 650 € HT (2 jours / an), soit 3250 € HT

Carte 56. **MR8 : Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes**



Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR9**
Classification Guide ERC du CGDD	**R2.1t – Réduction technique en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Création de gîtes de substitution favorables à la faune en phase travaux**
Objectifs	Favoriser le maintien de la faune pendant le chantier
Calendrier	Phase chantier (démarrage des travaux)
Espèces cibles	Reptiles, petits et micromammifères, insectes sapro-xylophages (dont Lucane cerf-volant)
Mise en œuvre	Cette mesure vise à offrir des gîtes de substitution et de report pour la petite faune à proximité directe du chantier, pendant la durée des travaux. Les dispositifs proposés constituent des aménagements souvent mis en et dont les retours d'expérience montrent qu'ils peuvent rapidement être colonisé par certaines espèces (Lézard des murailles, Psammodorme d'Edwards notamment). Ces dispositifs permettent de constituer des habitats refuges maintenus en place pendant la durée des travaux et donc de réduire le risque d'écrasement des spécimens de faune au sein ou à proximité directe des zones remaniées. Dans le cadre des opérations de déboisement, une partie des rémanents seront entreposés sur place en andains (4 m x 2 m) ou en amas (2 m²) afin d'offrir des milieux refuges et de substitution pour la petite faune pendant la durée des travaux. Une légère excavation du sol sur 10 cm à 20 cm de profondeur pourra être réalisée sous chaque aménagement afin de maximiser l'intérêt pour la faune. **Un minimum de 7 gîtes sera aménagé**.  Schémas de principe d'un amas de branchages Des billes de bois seront également conservées afin de dépérir sur place et de créer des habitats de bois morts favorables aux insectes sapro-xylophages dont le Lucane cerf-volant présent à proximité du projet. **Une dizaine de troncs seront ainsi conservés au droit de la nouvelle sortie,** préférentiellement d'essences feuillus (2 sites d'entreposage proposés sur la carte ci-contre). Les sites d'implantation des aménagements seront localisés en marge des zones remaniées, à proximité des stations de reptiles impactées, sur des secteurs à préserver (sites de principe localisés sur la carte ci-contre). Leur localisation sera validée lors du chantier par l'écologue. Si besoin, des dispositifs de mise en défens seront mis en place autour des aménagements afin de garantir leur maintien pendant toute la durée du chantier. A la fin des travaux, les gîtes pourront être maintenus sans entretien pour dépérir sur place. Si le maître d'ouvrage souhaite les déposer, l'opération devra être conduite en fin d'été ou à l'automne (période de faible sensibilité pour la faune), de façon douce.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : 1800 € HT (200 € / u. x 9) Suivi et contrôle écologique : intégré MA – Suivi écologique du chantier

Carte 57. **MR9 : Localisation de principe des sites d'implantation des gîtes refuges pour la faune en phase chantier**

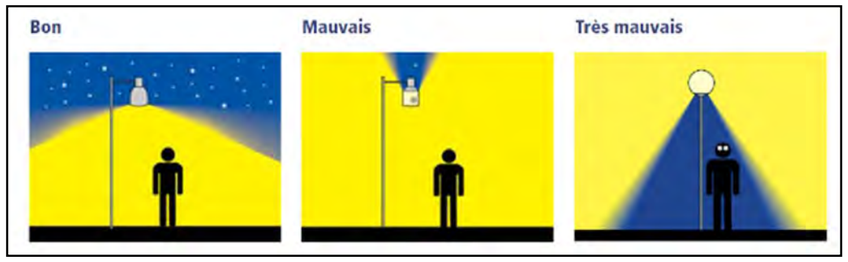


Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR10**
Classification Guide ERC du CGDD	**R2.1q – Réduction technique en phase travaux** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers**
Objectifs	Favoriser les essences végétales locales et limiter la dissémination des essences horticoles ou exotiques
Calendrier	Pendant les travaux (phase de création des aménagements paysagers)
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore
Mise en œuvre	L'ensemble des plantations et des ensemencements réalisés dans le cadre des aménagements paysagers devront être conduits à l'aide de **plants et de semis adaptés aux conditions locales et de la région biogéographique méditerranéenne**, si possible issu de la filière labellisée « **végétal local** » dans la mesure des disponibilités techniques. En cas d'indisponibilité ou de quantités insuffisantes, des plants d'essences adaptées à la région biogéographique seront utilisés (pas d'essences horticoles ou hybridées ou originaires d'autre région biogéographique) Les mélanges et palettes végétales proposées par les paysagistes seront visés par un écologue.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : Intégré au marché « Aménagements paysagers » Suivi et contrôle écologique : Intégré à l'opération

3.3.3 PHASE EXPLOITATION

Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR11**
Classification Guide ERC du CGDD	**R2.2o – Réduction technique en phase exploitation** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Gestion extensive des délaissés autoroutiers et espaces paysagers en phase exploitation**
Objectifs	Favoriser la biodiversité dans les délaissés autoroutiers
Calendrier	Phase d'exploitation de l'infrastructure
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore
Mise en œuvre	En phase exploitation, les délaissés autoroutiers et les aménagements paysagers devront faire l'objet d'un **entretien extensif** afin de favoriser la faune et la flore locale (sauf surfaces soumises aux contraintes réglementaires liées à la visibilité et la sécurité des usagers de la route, dont contraintes liées au risque incendie - DFCI). Concernant les plantations arbustives et arborées, la gestion devra viser la libre-évolution. Si besoin, une coupe d'entretien ponctuelle pourra être réalisée tous les 4 à 5 ans. Dans la mesure du possible, l'usage de l'épareuse sera à proscrire en faveur d'outils plus respectueux de la végétation (lamier ou barre-sécateur par exemple). Les coupes d'entretien devront être conduites en automne ou en hiver, en dehors de la période de nidification des oiseaux. Les espaces herbacés interstitiels et les accotements devront être traités par une à deux fauches annuelles maximum, à réaliser en fin d'été ou à l'automne (première fauche après le 15/07 – hors espaces soumis à la réglementation DFCI).
Modalité de suivi	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure
Coût	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure

Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR12**
Classification Guide ERC du CGDD	**R2.2c – Réduction technique en phase exploitation** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Adaptation de l'éclairage en phase exploitation**
Objectifs	Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune
Calendrier	Phase d'exploitation de l'infrastructure
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune
Mise en œuvre	L'objectif est ici de ne pas apporter de perturbations supplémentaires liés à l'éclairage artificiel par rapport à la situation existante. En phase exploitation, l'éclairage sera adapté afin de limiter l'impact sur la faune locale. En effet, la faune nocturne, en particulier certaines espèces de chiroptères et d'insectes, est particulièrement sensible aux perturbations lumineuses.



Impact de l'éclairage public sur la faune (© 2002 The University of Texas McDonald Observatory)

L'aménagement respectera l'ensemble des prescriptions réglementaires liées à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et la limitation des nuisances lumineuses :

- installations de type (a) « éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, la sécurité des personnes, la sécurité des biens, et le confort des usagers.et
- installations de type € « éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts »

A noter que les nouvelles bretelles d'accès et de sorties à la plateforme autoroutière ne seront pas éclairées. Seules les plateformes des gares de péages feront l'objet d'un éclairage.

Aussi, la pollution lumineuse (impactant la faune) sera nettement diminuée par :

- l'utilisation de lampadaires qui dirigent la lumière vers le bas (en dessous de l'horizontal) et uniquement sur le lieu qui doit être éclairé = ULOR < 1 %) ;
- la présence d'un capot afin de masquer l'ampoule pour éviter la diffusion de lumière vers le ciel ou vers la façade des installations ;
- répartition du flux sortant du luminaire : Code de flux CIE n°3 > 95 %
- l'utilisation de lampes émettant uniquement dans le visible et dont la température de couleur est inférieure ou égale à 3000 K (couleur jaune à orange qui diffuse peu). Les lampes à sodium haute pression ou les LED ambrée sont par exemple parfaitement adaptées ;
- la mise en place de détecteur automatique permettant de déclencher l'éclairage lors de passages de véhicules à la gare de péage.

Modalité de suivi	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure
Coût	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure

Illustration 45. **Plan d'éclairage et caractéristique au niveau de la gare d'entrée (source : ASF – étude d'éclairagedu projet)**

Figure 2 Niveau d'éclairement - Zone globale – Gare d'entrée

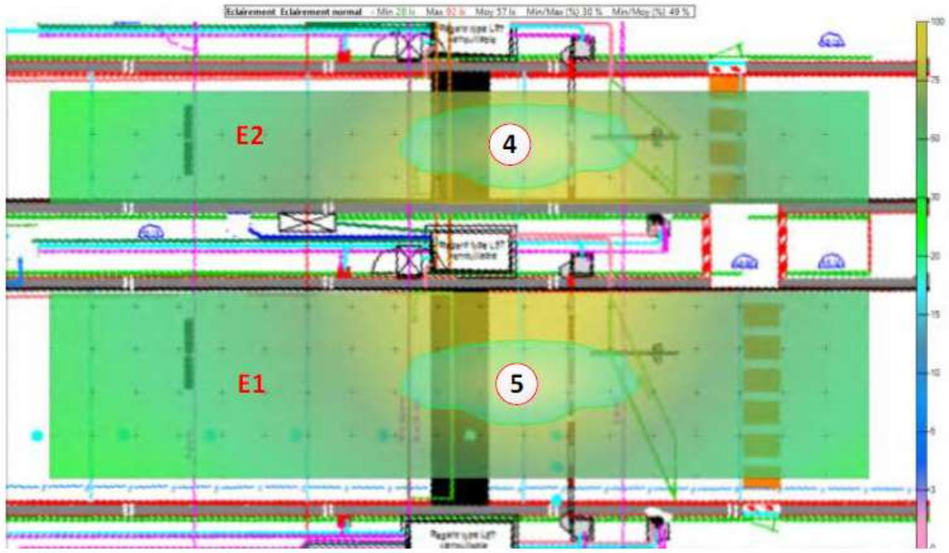


Figure 3 Niveau d'éclairement - Voies de péage - Gare d'entrée

Couleur	Eclairement
	5 à 10 lux
	15 à 20 lux
	20 à 30 lux
	90 lux

Num	Az (°)	Inclinaison (°)	Rotation (°)	Flux (klm)	ULR	Couleur (K)		ULR exigé	Couleur exigée (K)	
1	348,2	5,0	0,0	7,457	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
2	344,4	5,0	0,0	14,676	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
3	345,7	5,0	0,0	29,460	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
4	345,0	0,0	0,0	12,499	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
5	345,0	0,0	0,0	12,499	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
6	344,9	5,0	0,0	29,460	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
7	344,0	5,0	0,0	14,676	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
8	344,0	5,0	0,0	7,457	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓

Num	Principe d'implantation	Luminaire	Hauteur du luminaire
1	Sur mât	32 LED 500mA	8m
2	Sur mât	48 LED 700mA	8m
3	Sur mât	128 LED 500mA	10m
4	Sous auvent	64 LED 400mA	6m
5	Sous auvent	64 LED 400mA	6m
6	Sur mât	128 LED 500mA	10m
7	Sur mât	48 LED 700mA	8m
8	Sur mât	32 LED 500mA	8m

Illustration 46. **Plan d'éclairage et caractéristique au niveau de la gare de sortie (source : ASF – étude d'éclairagedu projet)**

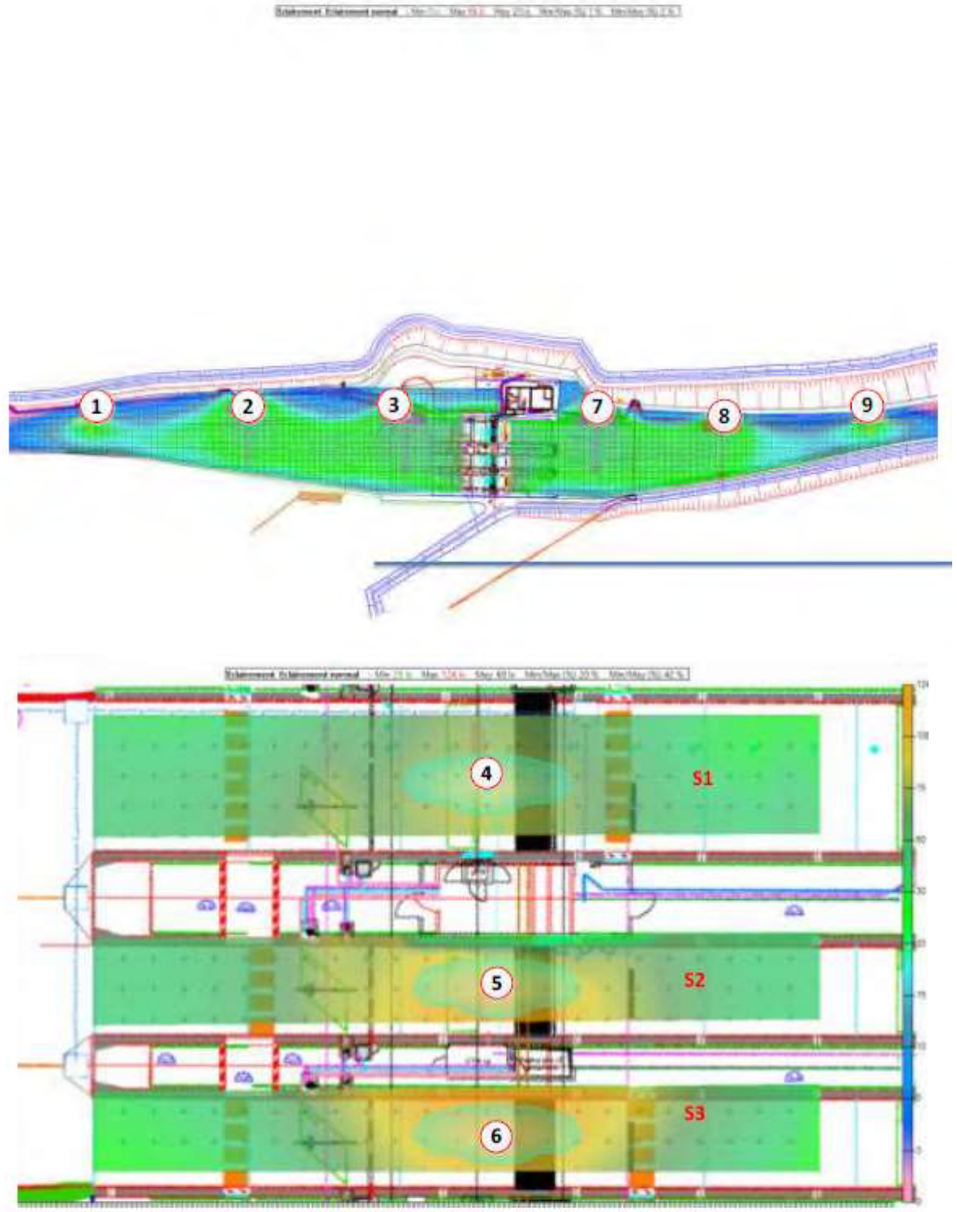


Figure 5 Niveau d'éclairement - Voies de péage - Gare de sortie

Couleur	Eclairement
	5 à 10 lux
	15 à 20 lux
	20 à 30 lux
	90 lux

Num	Az (°)	Inclinaison (°)	Rotation (°)	Flux (klm)	ULR	Couleur (K)		ULR exigé	Couleur exigée (K)	
1	211,3	5,0	0,0	9,209	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
2	210,9	5,0	0,0	38,922	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
3	211,5	5,0	0,0	38,922	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
4	32,9	0,0	0,0	14,840	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
5	32,9	0,0	0,0	14,840	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
6	32,9	0,0	0,0	14,840	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
7	212,5	5,0	0,0	38,922	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
8	211,3	5,0	0,0	29,460	0,0%	3000		<1%	≤3000	✓
9	207,5	5,0	0,0	9,209	0,0%	3000				✓

Num	Principe d'implantation	Luminaire	Hauteur du luminaire
1	Sur mât	32 LED 650mA	10m
2	Sur mât	128 LED 700mA	12m
3	Sur mât	128 LED 700mA	12m
4	Sous auvent	64 LED 700mA	6,0m
5	Sous auvent	64 LED 500mA	6.0m
6	Sous auvent	64 LED 500mA	6.0m
7	Sur mât	128 LED 700mA	12m
8	Sur mât	128 LED 500mA	12m
9	Sur mât	32 LED 650mA	10m

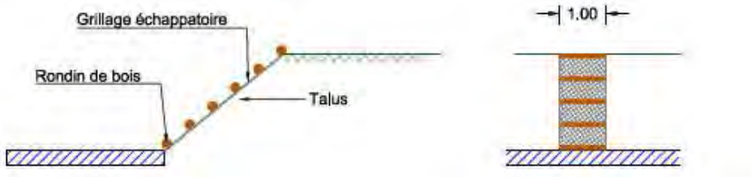
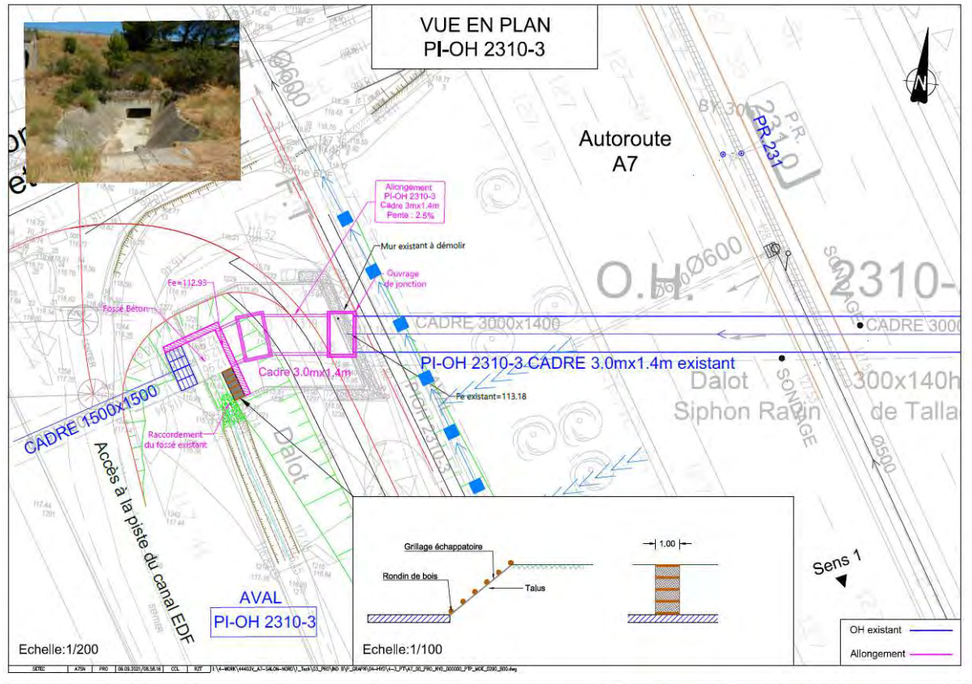
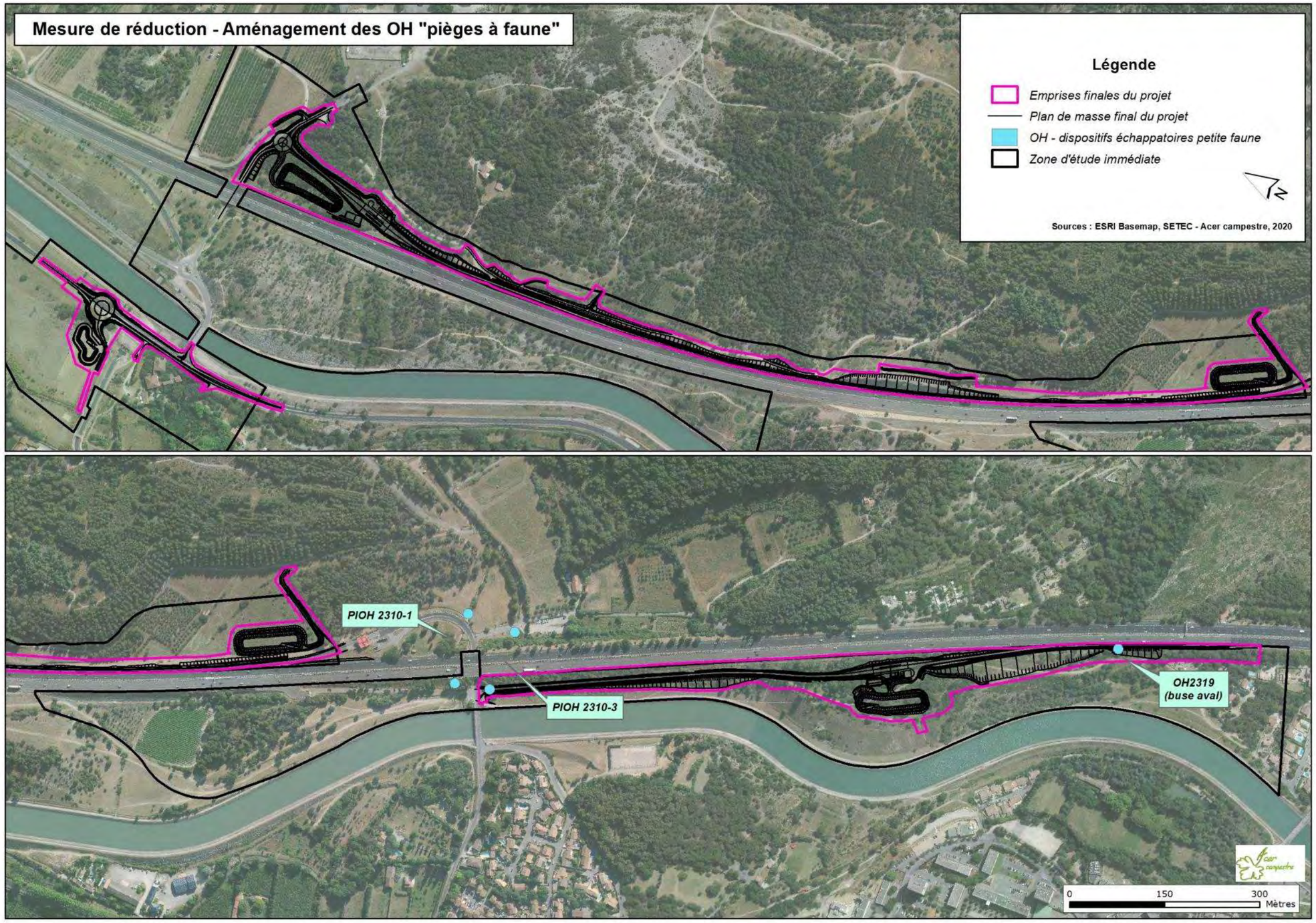
Type de mesure	**Réduction**
Code	**MR13**
Classification Guide ERC du CGDD	**R2.2j - Réduction technique en phase exploitation** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune » en phase exploitation**
Objectifs	Limiter la mortalité de la faune
Calendrier	Phase d'exploitation de l'infrastructure
Espèces cibles	Petite faune : reptiles, amphibiens, petits et micromammifères
Mise en œuvre	Des dispositifs échappatoires seront mis en place au sein de certains ouvrages hydrauliques (OH) « pièges à faune » identifiés lors du diagnostic. La mesure concerne les OH au droit du Talagard (PIOH2 et PIOH3) et la buse aval de l'OH 2319 localisée au Sud du projet, de chaque côté de l'infrastructure. Ces aménagements permettront aux animaux tombés et bloqués au fond des cunettes de remonter sur les berges. Ces dispositifs pourront être constitués d'un treillis métallique ou d'un filet plastique résistant ou d'un cordage fixé sur les talus en béton lisse des ouvrages. Un aménagement en rampe de la cunette en sortie de l'OH2319 sera également étudié afin de faciliter la sortie des animaux (cunette actuellement en berges raides).
Schéma de principe	
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : 1000 € HT (200 € / u. x 5) Suivi et contrôle écologique : intégré MA – Suivi écologique du chantier

Illustration 47. **MR13 - Vue en plan des OH et principes d'aménagement (source : Setec international)**



Carte 58. **MR13 : Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des OH « pièges à faune »**



3.3.4 SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Tableau 68. **Synthèse des mesures d'évitement et de réduction d'impact**

Code	Intitulé	Objectif	Espèces visées	Caractéristiques techniques	Calendrier de mise en œuvre	Coûts estimatifs	Modalités de suivis
ME1 / MR1	**Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique**	Eviter les secteurs sensibles hébergeant des habitats naturels à fort enjeu et des stations d'espèces protégées et / ou patrimoniales	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels, notamment Orchis de Provence, Lézard ocellé et Fauvette pitchou	Intégration des enjeux de biodiversité dès la phase de conception du projet. Sélection d'une variante de moindre impact écologique permettant d'écarter les scénarios d'Entrée Nord – options A et B, localisées sur le secteur à fort enjeu biologique entre l'A7 et le canal EDF au Nord du fuseau d'étude et permettant : - **d'éviter totalement un impact sur certains habitats naturels et taxons à fort enjeu dont la présence au sein de l'aire d'étude est identifiée uniquement au droit de ce secteur** : - les garrigues semi-ouvertes à Genévrier oxycèdre et pelouses à Brome dressé d'intérêt communautaire prioritaire - EUR5210-1 et EUR6220-1* ; - l'Orchis de Provence (espèce protégée en PACA) ; - le Lézard ocellé et la Fauvette pitchou (ensemble des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos évité) ; - **de réduire les incidences du projet sur des habitats naturels et des habitats d'espèces remarquables dont la répartition au sein de l'aire d'étude recouvre notamment le secteur à fort enjeu évité** : - Alouette lulu, Chardonneret élégant, Serin cini, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre de Montpellier, Écureuil roux, Lapin de Garenne et potentiellement Magicienne dentelée.	Conception du projet	-	-
MR2	**Optimisation des emprises du projet**	Adapter le projet afin d'éviter des secteurs sensibles hébergeant des habitats naturels à fort enjeu ou enjeu modéré et des stations d'espèces protégées et / ou patrimoniales	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels	Définition de solutions techniques alternatives permettant d'optimiser les emprises du projet et son impact sur les habitats naturels et les espèces : Nouvelle sortie : - modification de la géométrie du rond-point de la route de Roquerousse et rétablissement en lieu et place des voiries annexes - modification de l'accès du bassin « Sud » Nouvelle entrée : - réduction des emprises pour la création de la bretelle d'accès à l'autoroute et du bassin - réduction des emprises au niveau du talus surplombant la zone pavillonnaire des Magatis permettant de limiter le déboisement Giratoire de la RD538 : - réduction des emprises pour la création d'un bassin	Conception du projet	-	-
MR3	**Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier**	Eviter les secteurs sensibles hébergeant des habitats naturels à fort enjeu ou enjeu modéré et des stations d'espèces protégées et / ou patrimoniales	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels	Les installations de chantier seront localisées de façon privilégiée au sein des emprises définies pour les travaux. Si des installations doivent finalement être localisée à l'extérieur des emprises définies, leur localisation évitera dans tous les cas : - l'ensemble des secteurs à enjeu biologique fort et modéré identifiés au sein de l'aire d'étude afin de les préserver de toute dégradation. - l'ensemble des milieux intégrés au périmètre Natura 2000 de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » qui intercepte le projet au niveau de la nouvelle sortie. A l'extérieur de l'emprise projet, circulation des engins sur des pistes déjà existantes afin d'éviter la divagation sur les milieux à proximité.	Conception du projet et phase chantier	-	MA – Suivi écologique du chantier

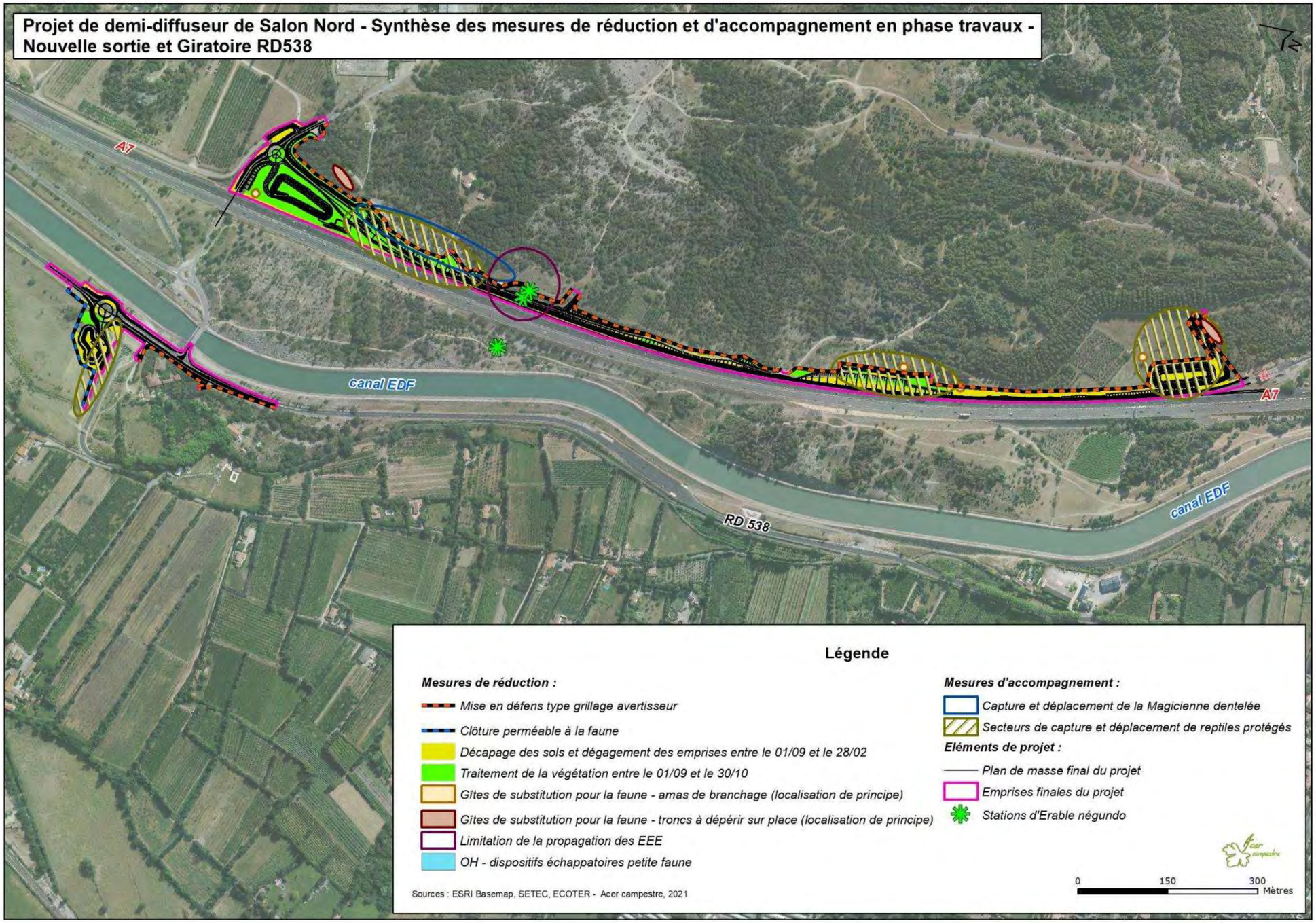
Code	Intitulé	Objectif	Espèces visées	Caractéristiques techniques	Calendrier de mise en œuvre	Coûts estimatifs	Modalités de suivis
MR4	**Adaptation des périodes de réalisation des travaux**	Réduire le risque de destruction et de dérangement des spécimens de faune	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères	Opérations de traitement de la végétation (défrichement et débroussaillage des pinèdes, du mattoral, des garrigues buissonnantes et des fourrés et landes à Genêts) conduites en dehors des périodes de forte sensibilité pour la faune, entre le 01/09 et le 30/10, permettant d'éviter la période de reproduction des oiseaux, des reptiles et des chiroptères (printemps-été), la période de reproduction et de mise bas de l'Écureuil roux (décembre à août), et la période d'hivernage des chiroptères et des reptiles (hiver - période de léthargie). Travaux de décapages et de dégagement des emprises réalisés entre le 01/09 et le 28/02 au droit des milieux ouverts montrant une sensibilité particulière pour la faune afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux et des reptiles (période de sensibilité maximale).	Phase chantier (démarrage des travaux)	Intégré à l'opération	MA – Suivi écologique du chantier
MR5	**Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier**	Réduire le risque de dégradation des milieux naturels en périphérie des travaux	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères	Mise en défens des milieux naturels à enjeu localisés à proximité des travaux afin de les préserver des divagations des engins et du personnel de chantier (grillages avertisseurs ou de chainettes bicolores métalliques), dès le démarrage du chantier, en amont des travaux de terrassement et de modelage du sol. Un panneautage pourra accompagner ce dispositif afin de mieux sensibiliser le personnel de chantier. Contrôle régulier du dispositif conduit dans le cadre du suivi écologique du chantier (respect des implantations et fonctionnalité des mises en défens).	Phase chantier (mise en place au démarrage des travaux, maintien sur toute la durée du chantier)	3600 € HT (3600 ml)	MA – Suivi écologique du chantier
MR6	**Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538**	Réduire le risque de colonisation des emprises chantier par la petite faune	Amphibiens et reptiles principalement	Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité des emprises travaux liés au giratoire de la RD538 (présence d'un fossé temporaire à proximité favorable aux amphibiens). Ce dispositif est formé d'une bâche ou d'un tissu synthétique fixé au sol à l'aide de piquets et enterrée sur une vingtaine de centimètres, avec un bas-volet sur la partie supérieur de la bâche orientée vers le bas et l'extérieur. Contrôle régulier du dispositif conduit dans le cadre du suivi écologique du chantier (respect des implantations et fonctionnalité du dispositif).	Phase chantier (mise en place au démarrage des travaux, maintien sur toute la durée du chantier entre les mois de février et juin)	2 000 € HT (250 ml)	MA – Suivi écologique du chantier
MR7	**Management environnemental du chantier**	Limiter les atteintes aux milieux naturels	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels	Plan de circulation des engins et limitation des emprises au strict nécessaire. Artificialisation et Empierrement des sols sur les emprises occupées de façon temporaire limités au maximum. Renaturation des emprises occupées temporairement. Prévention des pollutions (kit anti-pollution, contrôle régulier de l'entretien des engins et du respect des normes anti-pollution). Gestion adaptée des déchets et sensibilisation des équipes. Organisation de sessions de ramassage des déchets de façon régulière sur l'ensemble des emprises du chantier. Traitement des déchets dans des conteneurs adéquats (interdiction du dépôt de déchets au sol). Protocole de limitation des poussières (arrosage préventif des pistes de circulation par temps sec et venteux par exemple).	Phase chantier	4000 € (sensibilisation des équipes aux enjeux écologiques)	MA – Suivi écologique du chantier
MR8	**Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes**	Réduire le risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels	Traitement des 2 Erables négundo (arrachage / abattage des arbres) au sein des emprises chantier le long de la piste à l'est de l'autoroute. Nettoyage des engins pénétrant sur le chantier de toute terre étrangère du site. L'entreprise devra s'assurer de la propreté et du bon état des engins à leur arrivée, avec une attention particulière sur les chenilles, roues, godets et lames des engins (risque d'introduction de plantes à caractère envahissant). Acheminement uniquement de matériaux sains et issus de carrières sur le chantier. Ensemencement des terres végétales remaniées et entreposées sur place avec un mélange thermophile adapté couvrant. Surveillance de l'émergence des espèces envahissantes et traitement spécifique des nouveaux foyers sur avis de l'écologue.	Phase chantier	Traitement des Erables négundo : 500 € HT Veille EEE : 3250 € HT	MA – Suivi écologique du chantier

Code	Intitulé	Objectif	Espèces visées	Caractéristiques techniques	Calendrier de mise en œuvre	Coûts estimatifs	Modalités de suivis
MR9	**Création de gîtes de substitution favorables à la faune en phase chantier**	Favoriser le maintien de la faune pendant le chantier	Reptiles, petits et micromammifères, insectes sapro-xylophages (dont Lucane cerf-volant)	Création de 7 andains ou amas de branchages à partir des rémanents issus des opérations de déboisement. Entreposage sur place d'une dizaine de billes de bois issus du déboisement pour dépérissement Mise en défens des aménagements pendant le chantier. Site d'implantation de principe à valider par l'écologue.	Phase chantier (mise en place au démarrage des travaux, maintien sur toute la durée du chantier)	1800 € HT	MA – Suivi écologique du chantier
MR10	**Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers**	Favoriser les essences végétales locales et limiter la dissémination des essences horticoles ou exotiques	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels	Utilisation de plants et de semis adaptés aux conditions locales et de la région biogéographique méditerranéenne, si possible issu de la filière labellisée « végétal local », pour l'ensemble des plantations et des ensemencements réalisés dans le cadre des aménagements paysagers (pas d'essences horticoles ou hybridées ou originaires d'autre région biogéographique) Mélanges et palettes végétales proposées par les paysagistes visées par un écologue.	Phase chantier	Intégré à l'opération (aménagements paysagers)	MA – Suivi écologique du chantier
MR11	**Gestion extensive des délaissés autoroutiers et espaces paysagers en phase exploitation**	Favoriser la biodiversité dans les délaissés autoroutiers	Ensemble des cortèges faune et flore	Entretien extensif des délaissés autoroutiers et des aménagements paysagers en phase exploitation afin de favoriser la faune et la flore locale (sauf surfaces soumises aux contraintes réglementaires liées à la visibilité et la sécurité des usagers de la route). Gestion en libre-évolution des plantations arbustives et arborées (coupe d'entretien ponctuelle tous les 4 à 5 ans privilégier l'utilisation d'outils respectueux de la végétation (lamier ou barre-sécateur par exemple). Coupes d'entretien conduites en automne ou en hiver, en dehors de la période de nidification des oiseaux. Espaces herbacés interstitiels et accotements traités par une à deux fauches annuelles maximum, à réaliser en fin d'été ou à l'automne (première fauche après le 15/07).	Phase exploitation	Intégré à l'exploitation	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure
MR12	**Adaptation de l'éclairage en phase exploitation**	Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune	Ensemble des cortèges faune, notamment chiroptères et insectes nocturnes	En phase exploitation, Eclairage des gares de péages adapté afin de limiter l'impact sur la faune nocturne locale. Lorsque la nécessité d'éclairer est établie, la pollution lumineuse (impactant la faune) sera nettement diminuée par : - l'utilisation de lampadaires qui dirigent la lumière vers le bas et uniquement sur le lieu qui doit être éclairé ; - la présence d'un capot afin de masquer l'ampoule pour éviter la diffusion de lumière vers le ciel ou vers la façade des installations ; - l'utilisation de lampes émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange. Les lampes à sodium sont par exemple parfaitement adaptées ; - la mise en place de détecteur automatique permettant de déclencher l'éclairage lors de passages de véhicules à la gare de péage.	Phase exploitation	Intégré à l'opération	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure
MR13	**Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune » en phase exploitation**	Limiter la mortalité de la faune	Petite faune : reptiles, amphibiens, petits et micromammifères	Installation de dispositifs échappatoires au sein de certains ouvrages hydrauliques (OH) « pièges à faune » identifiés lors du diagnostic : Talagard (PIOH2 et PIOH3) et buse aval de l'OH 2319 (treillis métallique ou filet plastique résistant ou cordage fixé sur les talus en béton lisse des ouvrages).	Phase exploitation	1000 € HT	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure

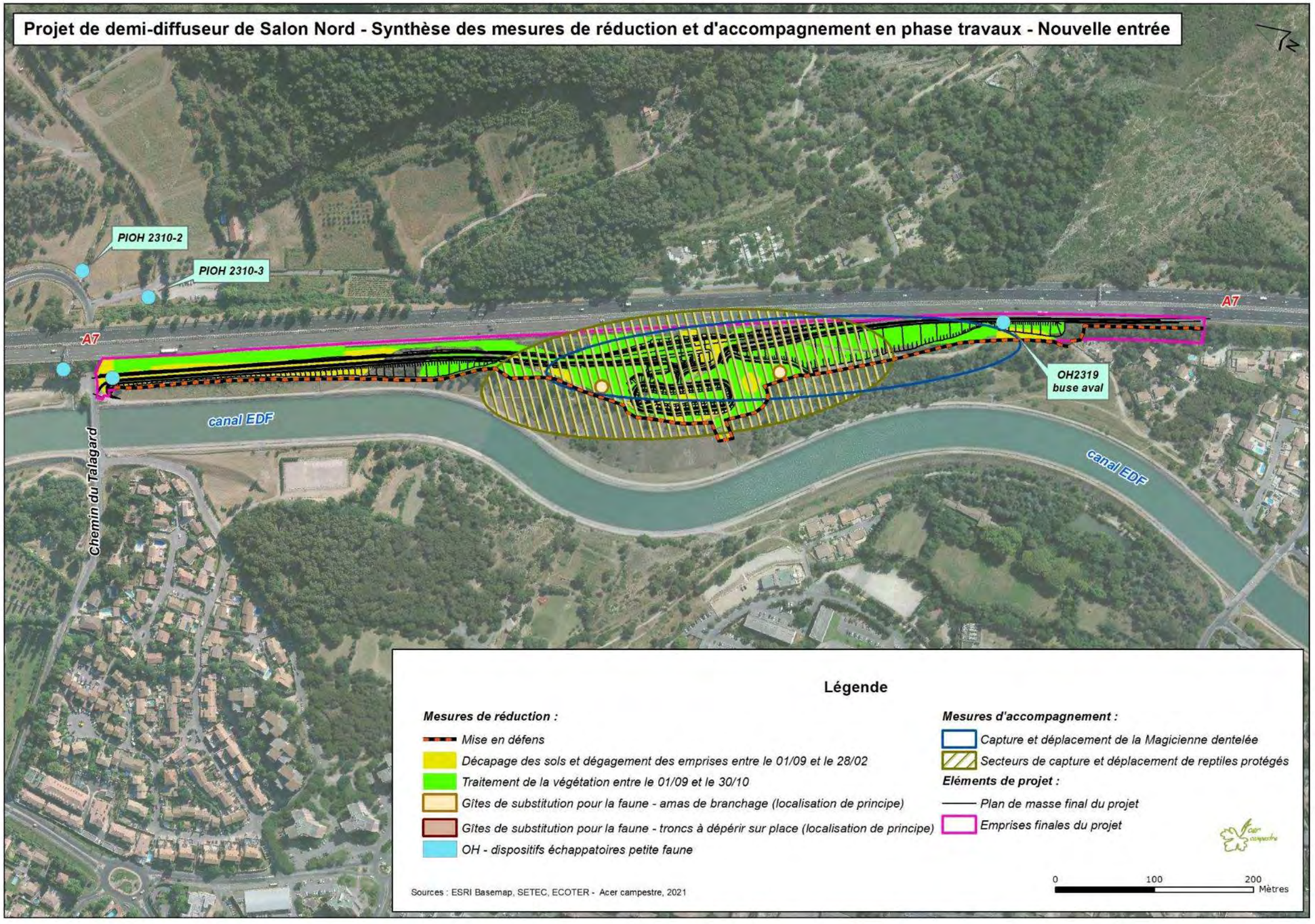
Le montant total des mesures d'évitement et de réduction est estimé à 16 150 € HT, hors coûts des aménagements paysagers et encadrement écologique de la mise en œuvre des mesures (mesure d'accompagnement).

Les cartes pages suivantes synthétisent les mesures de réduction à mettre en œuvre en phase travaux. Les mesures d'accompagnement visant à la capture anticipée et préventive d'espèces protégées ont été ajoutées aux cartographies car leur mise en œuvre doit être effective lors du démarrage des travaux (voir paragraphe 6.1).

Carte 59. **Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement en phase travaux – Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538**



Carte 60. **Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement en phase travaux – Nouvelle entrée**



3.4 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

3.4.1 FLORE PROTEGEE

Tableau 69. **Impacts résiduels du projet sur la flore protégée**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
Nom français et latin	Statut de protection		Observations	Enjeu au sein de l'aire d'étude	Tendances évolutives	Nature	Type et Durée	Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact	Impact significatif
	FR	PACA											
Orchis de Provence *Orchis provincialis*	-	PR art. 1	4 pieds en 1 station (secteur Nord-ouest de la zone d'étude immédiate)	Fort	absence de données espèce principalement présente en Basse-Provence, peu fréquente et montrant une répartition disséminée	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	0 pieds (choix de la variante n'impactant pas le secteur de présence de l'espèce, ni les habitats jugés favorables à son développement)	nul	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact évitant le secteur de présence de l'espèce	0 pieds Habitats favorables au développement de l'espèce totalement évité	nul	non

3.4.2 AVIFAUNE PROTEGEE

3.4.2.1 Avifaune nicheuse

Tableau 70. **Impacts résiduels du projet sur les oiseaux nicheurs protégés**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Espèces des milieux arborés de haute tige	Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	PN3	11 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Fort	France : espèce commune mais en déclin PACA : déclin non significatif	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 à 4 couples nicheurs dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact permettant l'évitement du secteur de présence de la Fauvette pitchou et de stations de l'Alouette lulu, du Chardonneret élégant et du Serin cini Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Utilisation de plants et semences adaptés à la région biogéographique pour les aménagements paysagers	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	PN3	3 couples nicheurs (zones d'étude immédiate)	Modéré	France : espèce commune mais en déclin PACA : aire de répartition en expansion vers les secteurs de plaine mais population nicheuse en déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	1 couple nicheur dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Serin cini *Serinus serinus*	PN3	16 à 18 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Fort	France : espèce commune mais en déclin PACA : stable ou en léger déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	6 à 7 couples nicheurs dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Espèces des milieux	Verdier d'Europe	PN3	7 couples nicheurs	Fort		Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	3 couples nicheurs dans les emprises projet	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact	Pinèdes et alignements d'arbres :	Faible	**oui**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
arborés de haute tige	*Chloris chloris*		(zones d'étude immédiate et rapprochée)		France : espèce commune mais en déclin PACA : en déclin	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Modéré	permettant l'évitement du secteur de présence de la Fauvette pitchou et de stations de l'Alouette lulu, du Chardonneret élégant et du Serin cini Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Utilisation de plants et semences adaptés à la région biogéographique pour les aménagements paysagers	4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Espèces non menacées : Buse variable *Buteo buteo*, Chouette hulotte *Strix aluco*, Epervier d'Europe *Accipiter nisus*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, Loriot d'Europe *Oriolus oriolus*, Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, Mésange charbonnière *Parus major*, Mésange huppée *Lophophanes cristatus*, Pic épeiche *Dendrocopos major*, Pic vert *Picus viridis*, Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*, Roitelet triple bandeau *Regulus ignicapilla*, Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	PN3	espèces nicheuses au sein des pinèdes, mattorals hauts et jardins arborés	Faible	Populations non menacées, stables, voire en augmentation en France et/ou en PACA	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence possible à probable dans les emprises projet Pinèdes et alignements d'arbres : 4.71 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Espèces des milieux buisson-nants	Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	PN3	très nombreux couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	France : augmentation à court terme, en déclin à moyen termes PACA : espèce non menacée en expansion	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence probable dans les emprises projet Garrigues semi-ouvertes : 2.07 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Garrigues semi-ouvertes : 1.65 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Fauvette pitchou *Sylvia undata*	PN3	1 à 2 couples nicheurs (zone d'étude immédiate)	Très Fort	France : fort déclin PACA : déclin modéré	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet sites de nidification connus déconnectés et / ou distants des emprises du projet	Nul	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact permettant l'évitement du secteur de présence de la Fauvette pitchou et de stations de	présence hors emprise projet, sites de nidification de l'espèce et habitats d'alimentation liés totalement évité	Nul	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul	l'Alouette lulu, du Chardonneret élégant et du Serin cini Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Utilisation de plants et semences adaptés à la région biogéographique pour les aménagements paysagers		Nul	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul			Nul	non
	Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*	PN3	1 couple nicheur (zone d'étude immédiate)	Modéré	France : stable à court terme, expansion à moyen terme PACA : déclin non significatif	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet sites de nidification connus déconnectés et / ou distants des emprises du projet	Nul		présence hors emprise projet, sites de nidification de l'espèce et habitats d'alimentation liés totalement évité	Nul	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul			Nul	non
	Espèces non menacées : Fauvette passerinette *Sylvia cantillans*	PN3	espèces nicheuses au sein des garrigues buissonnantes	Faible	France : stable PACA : stable	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence possible à probable dans les emprises projet Garrigues semi-ouvertes : 2.07 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Garrigues semi-ouvertes : 1.65 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Espèces des milieux semi-ouverts	Alouette lulu *Lullula arborea*	PN3	3 à 13 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	France : baisse à court terme, fluctuant à moyen terme PACA : stable à déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 à 4 couples nicheurs dans les emprises projet Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Espèces des milieux semi-ouverts	Cisticole des Joncs *Cisticola juncidis*	PN3	1 couple nicheur (zone d'étude rapprochée)	Fort	France : stable à court terme, déclin à moyen terme PACA : expansion non significative	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet mais à proximité de l'aménagement du giratoire de la RD538	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des	présence hors emprise projet mais à proximité de l'aménagement du giratoire de la RD538	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul	emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Utilisation de plants et semences adaptés à la région biogéographique pour les aménagements paysagers		Nul	non
	Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*	PN3	2 à 4 couples nicheurs (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	France : stable PACA : stable	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	1 couple nicheur dans les emprises projet Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	PN3	au moins 1 couple nicheur à proximité de la zone d'étude rapprochée (secteur bocager à l'ouest de la RD538)	Modéré	France : forte augmentation PACA : stable, voir augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	zone d'alimentation secondaire Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de nourrissage***	Faible		zone d'alimentation secondaire Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de nourrissage***	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Espèces non menacées : Bruant fou *Emberiza cia,* Bruant zizi *Emberiza cirlus,* Rougequeue à front blanc *Phoenicurus ochruros*	PN3	espèces nicheuses au sein des garrigues buissonnantes et espaces semi-ouverts	Faible	Espèces pas ou peu menacées, et populations stables, voir en expansion, en France et/ou en PACA	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectifs non quantifiés, présence possible à probable dans les emprises projet Mattoral et garrigue arborescente : 2.00 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Espèces des milieux rivulaires	Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*	PN3	1 couple nicheur (zone d'étude rapprochée)	Modéré	France : stable, voir augmentation PACA : stable ou léger déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet, en rive droite du canal EDF sites de nidification connus déconnectés et / ou distants des emprises du projet	Négligeable	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces	présence hors emprise projet, en rive droite du canal EDF Habitats d'espèces totalement évités	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul	Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Utilisation de plants et semences adaptés à la région biogéographique pour les aménagements paysagers		Nul	non
Espèces des milieux anthro-piques	Espèces non menacées : Bergeronnette grise *Motacilla cinerea,* Moineau domestique *Passer domesticus,* Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	PN3	nicheurs à proximité des habitations (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèces pas ou peu menacées, et populations stables, voir en expansion, en France et/ou en PACA	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	effectif non quantifié Jardins et habitations : 0.12 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible		Jardins et habitations : < 0.01 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

* Tendances évolutives : d'après :

- Issa N. et Muller Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. et Olioso G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Olivier Hameau (LPO PACA) & Cédric Roy (CEN PACA) coord., 2020. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

3.4.2.2 Avifaune non nicheuse

Tableau 71. **Impacts résiduels du projet sur les oiseaux non nicheurs protégés**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
Cortège	Nom français et latin	Statut de protection France	Observations	Enjeu au sein de l'aire d'étude	Tendances évolutives*	Nature	Type et Durée	Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact	Impact significatif
Espèces sédentaires et/ou estivantes en transit ou se nourrissant sur site	Aigle royal *Aquila chrysaetos*	PN3	1 couple nicheur probable sur le massif de Roquerousse au Nord de la zone d'étude observé occasionnellement en survol de la zone d'étude (1 seule observation)	Faible	France : augmentation PACA : population restreinte mais en augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	PN3	Nicheur probable local à proximité (massif de Roquerousse) Une seule observation en survol au droit de l'aire d'étude	Faible	France : augmentation PACA : population restreinte mais stable, voire en augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable		survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
	Milan noir *Milvus migrans*	PN3	Survol (contre-canal) – espèce non menacée en transit Absence d'habitat de chasse et de nidification favorable à l'espèce au sein de l'aire d'étude	Faible	France : augmentation à court terme et forte augmentation à moyen terme PACA : augmentation	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable		survol occasionnel du secteur emprises projet considérées comme habitats de chasse peu fonctionnels pour l'espèce (emprises linéaires contigües à l'infrastructure existante et au contre-canal, fort degré d'anthropisation des milieux, forte fréquentation)	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Espèces sédentaires et/ou estivantes en transit ou se nourrissant sur site	Espèces non menacées : Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*, Choucas des tours *Corvus monedula*, Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, Faucon hobereau *Falco subbuteo*, Goéland leucophée *Larus michahellis*, Héron cendré *Ardea cinerea*, Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*, Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, Martinet noir *Apus apus*	PN3	espèces non cantonnées au droit de l'aire d'étude, observées en survol de la zone sans y exploiter ses ressources alimentaires (Bondrée apivore, Choucas des Tours, Faucon hobereau, Goéland leucophée, Héron cendré), ou s'alimentant sur le site, principalement à proximité du canal EDF (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir)	Faible	populations nicheuses en expansion, stables ou en léger déclin en France et/ou en PACA selon les taxons	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	survol occasionnel du secteur et espèces se nourrissant sur site montrant une faible sensibilité quant à la sélection de leur habitat d'alimentation Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation)	Négligeable	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation	survol occasionnel du secteur et espèces se nourrissant sur site montrant une faible sensibilité quant à la sélection de leur habitat d'alimentation Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation)	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Négligeable			Négligeable	non
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Espèces migratrices et hivernantes	Espèces non menacées : Accenteur mouchet *Prunella modularis*, Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*, Gobemouche gris *Muscicapa striata*, Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*, Pipit des arbres *Anthus trivialis*, Pipit farlouse *Anthus pratensis*, Pipit spioncelle *Anthus spinoletta*, Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*, Roitelet huppé *Regulus regulus*, Tarin des Aulnes *Spinus spinus*	PN3	présence en halte migratoire ou période hivernale (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Faible	effectifs migrateurs et hivernants fluctuants en fonction des conditions météorologiques annuelles mais population globalement stables et non menacées en France et en PACA	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	quelques individus à quelques dizaines d'individus, présence en halte migratoire et/ou période hivernale Friches et prairies méditerranéennes : 3.12 ha **Espèces peu sensibles en transit et/ou en hivernage** montrant des exigences souples quant à la sélection de leur habitat d'alimentation et de repos Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation) ➔ ***Aire de repos et de nourrissage***	Négligeable		Friches et prairies méditerranéennes : 2.80 ha **Espèces peu sensibles en transit et/ou en hivernage** montrant des exigences souples quant à la sélection de leur habitat d'alimentation et de repos Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation) ➔ ***Aire de repos et de nourrissage***	Négligeable	non
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

* Tendances évolutives : d'après :

- Issa N. et Muller Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y. et Olioso G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Olivier Hameau (LPO PACA) & Cédric Roy (CEN PACA) coord., 2020. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

3.4.3 REPTILES PROTEGES

Tableau 72. **Impacts résiduels du projet sur les reptiles protégés**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	PN2	7 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Modéré	Espèce encore très commune en région méditerranéenne mais probablement en régression	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique permettant l'évitement du secteur de présence du Lézard ocellé et de stations de Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards et Tarente de Maurétanie Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Mise en place de clôtures perméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538 Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Mise en place de dispositifs échappatoires au sein des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »	Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Modéré			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	PN2	9 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce commune et non menacée, largement répartie en région PACA, en particulier en plaine Populations jugées stables, dans la région méditerranéenne, voire en expansion	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	3 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible		Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	PN2	7 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce très commune et non menacée, abondante sur l'ensemble du territoire national et régional	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible		Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Lézard ocellé *Timon lepidus*	PN3	1 station inventoriée (zone d'étude rapprochée)	Fort	Espèce en fort déclin en France et en PACA, mais qui reste relativement bien réparties dans les Bouches-du-Rhône	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	présence hors emprise projet (choix de la variante n'impactant pas le secteur de présence de l'espèce, habitats d'espèces déconnectés et / ou distants des emprises du projet)	Nul		présence hors emprise projet (choix de la variante n'impactant pas le secteur de présence de l'espèce, habitats d'espèces déconnectés et / ou distants des emprises du projet)	Nul	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Nul			Nul	non
Psammodrome d'Edwards	PN3	23 stations inventoriées	Modéré	Espèce largement répartie et abondante en	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	12 stations dans les emprises du projet	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique permettant l'évitement	Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha	Négligeable	non

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Psammodromus hispanicus		(zone d'étude rapprochée)		Provence, en particulier sur l'ensemble des Bouches-du-Rhône	Destruction des spécimens	Direct et Permanent	Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Modéré	du secteur de présence du Lézard ocellé et de stations de Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards et Tarente de Maurétanie Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Mise en place de clôtures perméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538 Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Mise en place de dispositifs échappatoires au sein des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »	Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Seps strié *Chalcides striatus*	PN3	4 stations dans les emprises du projet (zone d'étude rapprochée)	Faible	Populations *a priori* peu menacées à l'échelle française Espèce relativement commune en région méditerranéenne, en particulier en Provence	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	4 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible		Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*	PN3	38 stations inventoriées (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce non menacée, voire en expansion à l'échelle française Espèce non menacée et largement répandue en Provence méditerranéenne	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	14 stations dans les emprises du projet Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 6.79 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible		Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

* Tendances évolutives : d'après :

- Lescure J. & Massary de J-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.
- CEN PACA, 2017. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016). 16 p.
- CD13 & CEN PACA, 2020. Livret des Amphibiens et des Reptiles des Bouches-du-Rhône [https://www.departement13.fr/fileadmin/uploads/publications/livrets_nature/pdf/livret_amphibiens_et_reptiles.pdf]

3.4.4 AMPHIBIENS PROTEGES

Tableau 73. **Impacts résiduels du projet sur les amphibiens protégés**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Grenouille rieuse *Rana ridibundus*	PN3	plans d'eau et bassins proches des habitations, canal EDF (zone d'étude rapprochée) Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Négligeable (espèce exogène)	Espèce indigène dans l'Est de la France, introduite et en expansion en région PACA, probablement envahissante et néfaste aux autres amphibiens	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul	Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Mise en place de clôtures perméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538 Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Adaptation de l'éclairage en phase exploitation Mise en place de dispositifs échappatoires au sein des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Crapaud commun *Bufo bufo*	PN3	1 individu en déplacement en 2015 au bord du canal EDF – erratisme (zone d'étude rapprochée) Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein de l'aire immédiate	Faible	Populations jugées encore très prospères à l'échelle française Espèce fréquemment observée sur l'ensemble du département des Bouches-du-Rhône	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul		Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non
Rainette méridionale *Hyla meridinalis*	PN2	2 stations inventoriées, plans d'eau et bassins proches des habitations favorables à l'espèce (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce commune au sein de son aire de répartition et abondante dans les départements côtiers. pas ou peu menacée en région PACA et dans les Bouches-du-Rhône	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul		Absence d'habitat de reproduction et d'hivernage favorable à l'espèce au sein des emprises du projet	Nul	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

* Tendances évolutives : d'après :

- Lescure J. & Massary de J-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.
- CEN PACA, 2017. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016). 16 p.
- CD13 & CEN PACA, 2020. Livret des Amphibiens et des Reptiles des Bouches-du-Rhône [https://www.departement13.fr/fileadmin/uploads/publications/livrets_nature/pdf/livret_amphibiens_et_reptiles.pdf]

3.4.5 MAMMIFERES PROTEGES (HORS CHIROPTERES)

Tableau 74. **Impacts résiduels du projet sur les mammifères protégés (hors Chiroptères)**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives***	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	PN2	au moins 8 secteurs de milieux boisés fréquentés par l'espèce (zone d'étude rapprochée)	Faible	Espèce commune en France et en PACA où elle est largement répandue Tendances évolutives non connues (manque de connaissance)	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	1 secteur de présence en partie dans les emprises projet Pinèdes, boisements mixtes : 0.28 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction*** perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique permettant l'évitement du secteur de présence du Hérisson et d'habitat fréquenté par l'Écureuil roux Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Mise en place de dispositifs échappatoires au sein des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »	1 secteur de présence en partie dans les emprises projet Pinèdes, boisements mixtes : 0.07 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Faible	**oui**
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Négligeable	non
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	PN2	1 secteur de présence identifié en 2015 (zone d'étude immédiate)	Faible	Espèce commune au niveau national et régional Tendances évolutives non connues (manque de connaissance) Tendance stable au niveau mondial	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	secteur de présence hors emprise projet, habitats d'espèces déconnectés et / ou distants des emprises du projet)	Nul		secteur de présence hors emprise projet, habitats d'espèces déconnectés et / ou distants des emprises du projet)	Nul	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

* Tendances évolutives : d'après :

- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les mammifères de Provence-Alpes-Côte-D'Azur, Biotope, Mèze, 344 p.
- TEMPLE H.J. et CUTTELOD A. (Auteurs). 2009. Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.

3.4.6 CHIROPTERES PROTEGES

Tableau 75. **Impacts résiduels du projet sur les chiroptères protégés**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Espèces arboricoles en gîte	Noctule commune *Noctula nyctalus*	PN2	présence potentielle en chasse et en transit (identification non discriminante) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	Faible	France : tendance inconnue PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire potentielle de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Adaptation de l'éclairage en phase exploitation	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire potentielle de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Faible	**oui**
	Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	PN2	présence principalement en transit (pinèdes entre l'A7 et le canal et secteur Nord-ouest) niveau d'activité spécifique faible à moyen peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	Faible	France : déclin supposé PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus principalement en transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (présence surtout en transit)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible		non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (présence surtout en transit)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Faible	**oui**
	Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	PN2	présence en chasse et en transit (peu de contacts, pinèdes à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal) niveau d'activité spécifique faible à moyen peu d'enjeu en termes de gîtes arboricoles directement sur la zone immédiate (pinèdes jeunes), quelques platanes à cavités sur la zone rapprochée	Faible	France : tendance inconnue PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible		non quantifié, quelques individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Nul			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Espèces anthropo-philes en gîte	Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	PN2	présence occasionnelle en chasse et en transit (1 contact dans un vallon à l'Est de l'autoroute en 2015) niveau d'activité spécifique très faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : a priori stables (après une forte régression) PACA : a priori stables (après une forte régression)	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce non observée directement au sein des emprises)	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Adaptation de l'éclairage en phase exploitation	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce non observée directement au sein des emprises)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Faible	**oui**
	Grand Murin *Myotis myotis*	PN2	présence potentielle en chasse au niveau de la friche au Sud-est de l'A7 (identification non discriminante) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : stable PACA : déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible		non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
	Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	PN2	présence en chasse entre l'A7 et le canal (très peu de contacts) niveau d'activité spécifique très faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : stable PACA : déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce non observée directement au sein des emprises)	Faible		non quantifié, peu d'individus en chasse et transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce non observée directement au sein des emprises)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Faible	**oui**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	Nom français et latin	Statut de protection France	Observations	Enjeu au sein de l'aire d'étude	Tendances évolutives	Nature	Type et Durée	Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces	Niveau d'impact	Impact significatif
Espèces anthropo-philes en gîte	Petit Murin *Myotis blythi*	PN2	présence en chasse et en transit (peu de contacts, pinèdes au Nord-Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Fort	France : déclin PACA : déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Adaptation de l'éclairage en phase exploitation	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
	Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmeus*	PN2	présence en chasse et en transit (assez nombreux contacts, secteurs entre l'A7 et le canal principalement) niveau d'activité spécifique faible à moyen peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Modéré	France : tendance inconnue PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible		non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
	Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	PN2	présence en chasse et en transit (assez nombreux contacts, secteurs entre l'A7 et le canal principalement) niveau d'activité spécifique faible peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Faible	France : stable PACA : déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible		non quantifié, peu d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Faible	**oui**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Espèces anthropo-philes en gîte	Espèces non menacées : Murin de Daubenton *Myotis daubentonii,* Murin de Natterer *Myotis nattereri,* Oreillard gris *Plecautus austriacus,* Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus,* Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii,*	PN2	présence en chasse et en transit (très nombreux contacts à peu de contacts selon les espèces, lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses, canal EDF) niveau d'activité spécifique faible à moyen, sauf pour la P. de Kuhl (moyen à fort) peu d'enjeu en termes de gîtes anthropophiles sur la zone immédiate (ponts et tunnels non favorables)	Faible	France : stables, sauf pour la P. commune (déclin supposé) PACA : tendances inconnues pour toutes les espèces	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Adaptation de l'éclairage en phase exploitation	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
Espèces troglophiles et fissuricoles en gîte	Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersi*	PN2	chasse et transit (assez nombreux contacts) en, pinèdes au Nord-est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal, secteur Nord-ouest (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) niveau d'activité spécifique moyen présence d'un amas rocheux avec des fissures sur la zone immédiate	Fort	France : déclin PACA : déclin	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible		non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
	Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	PN2	Chasse et transit (assez nombreux contacts sur l'ensemble de la zone (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) niveau d'activité spécifique moyen présence d'un amas rocheux avec des fissures sur la zone immédiate	Modéré	France : tendance inconnue PACA : déclin supposé	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation non significative de la fonctionnalité locale des corridors (espèce de haut vol)	Faible		non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Modéré			Modéré	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Faible			Faible	**oui**

Espèces concernés						Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Cortège	**Nom français et latin**	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Espèces troglophiles et fissuricoles en gîte	Espèces non menacées : Vespère de Savi *Hypsugo savii*	PN2	Chasse et transit (assez nombreux contacts) sur l'ensemble de la zone (lisières, garrigues semi-ouvertes, pelouses) niveau d'activité spécifique faible à moyen présence d'un amas rocheux avec des fissures sur la zone immédiate	Faible	France : en expansion PACA : tendance inconnue	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	non quantifié, quelques d'individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) :4.42 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 4.51 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique (évitement du secteur à fort enjeu) Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation Adaptation de l'éclairage en phase exploitation	non quantifié, quelques individus en chasse et/ou transit secteur de gîte potentiel hors emprise projet Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces perturbation probable de la fonctionnalité des corridors locaux au niveau des aménagements de la nouvelle sortie (Est de l'A7) et de la nouvelle entrée (terrains entre l'A7 et le canal)	Faible	**oui**
						Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Nul			Nul	non
						Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
						Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Modéré			Modéré	**oui**

* Tendances évolutives : d'après :

- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les mammifères de Provence-Alpes-Côte-D'Azur, Biotope, Mèze, 344 p.
- TEMPLE H.J. et CUTTELOD A. (Auteurs). 2009. Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.

3.4.7 INSECTES PROTEGES

Tableau 76. **Impacts résiduels du projet sur les insectes protégés**

Espèces concernés					Caractérisation de l'impact		Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
Nom français et latin	**Statut de protection France**	**Observations**	**Enjeu au sein de l'aire d'étude**	**Tendances évolutives**	**Nature**	**Type et Durée**	**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**		**Effectifs et Habitats d'espèces**	**Niveau d'impact**	**Impact significatif**
Magicienne dentelée *Saga pedo*	PN2	1 observation hors zone d'étude (700 m. au Nord du fuseau) 6 secteurs de garrigue semi-ouverte à l'Est de l'autoroute et entre l'A7 et le canal favorable à l'espèce (zones d'étude immédiate et rapprochée)	Modéré	Espèce non menacée en PACA, absence de données évolutives aux échelles nationale et régionale	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces	Indirect Temporaire	2 secteurs favorables à l'espèce en partie dans les emprises du projet : 0.55 ha ➔ ***Aire potentielle de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	Calage général du projet et choix d'une variante à moindre impact écologique permettant l'évitement de secteurs potentiels de présence de la Magicienne dentelée Modification des caractéristiques du projet et optimisations des emprises permettant l'évitement partiel d'habitats d'espèces Évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier Adaptation des périodes de réalisation des travaux (déboisement et décapage sur sites sensibles) Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier Management environnemental du chantier Gestion extensive des délaissés et espaces paysagers en phase exploitation	2 secteurs favorables à l'espèce en partie dans les emprises : 0.56 ha ➔ ***Aire potentielle de repos, de nourrissage et de reproduction***	Négligeable	non
					Destruction des spécimens	Direct et Permanent		Faible			Négligeable	non
					Destruction des habitats d'espèces	Direct et Permanent		Faible			Faible	**oui**
					Perturbation des corridors écologiques	Direct ou Indirect Permanent		Négligeable			Négligeable	non

3.4.1 SYNTHESE

La **surface totale des emprises finales des travaux est de 13.42 ha** (6.96 ha au niveau de la nouvelle sortie, 4.92 ha au niveau de la nouvelle entrée et 1.55 ha au niveau du giratoire de la RD 538).

Les impacts résiduels concernent principalement la destruction d'habitats d'espèces protégées (aire de reproduction, de repos et/ou d'alimentation). Ces impacts sont considérés comme faible pour la grande majorité des taxons concernés (impact modéré concernant la destruction des habitats d'espèces pour quelques passereaux nicheurs et reptiles menacés). La **surface totale d'impact résiduel sur les habitats d'espèces protégées est de 8.73 ha**, dont 4.06 ha localisés au sein du périmètre du DPAC et 4.76 ha hors DPAC. Pour rappel, **les optimisations des emprises du projet permettent d'éviter 2.07 ha d'habitat d'espèces protégés, ce qui représente une baisse de plus de 19 % par rapport aux impacts bruts** (10.80 ha).

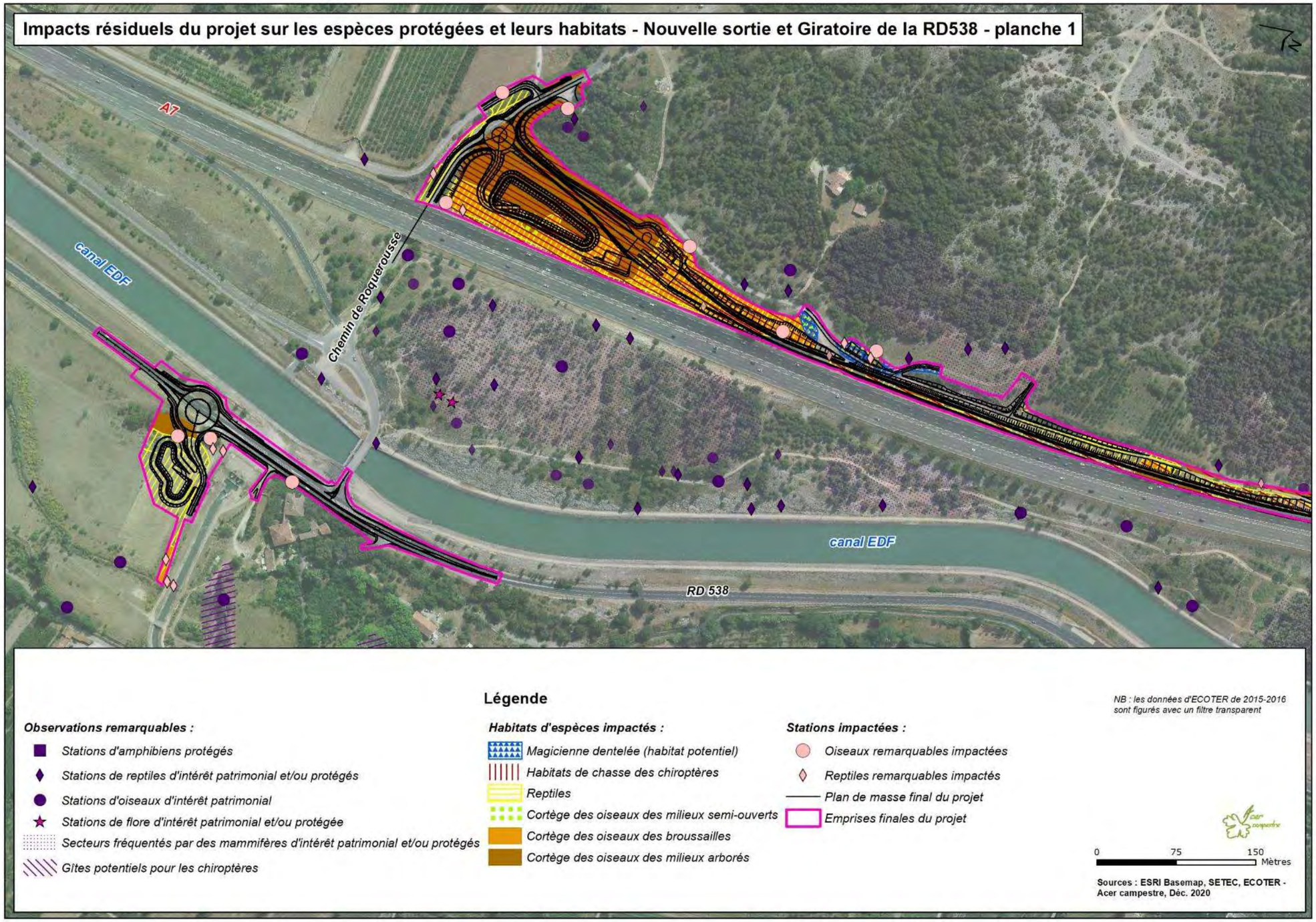
Un impact est également observé dans une moindre mesure sur le dérangement des spécimens d'oiseaux nicheurs, de chiroptères et d'Écureuil roux pendant la phase travaux et l'altération des continuités pour les chiroptères (terrains de chasse et de transit).

Le tableau suivant synthétise les impacts résiduels du projet sur les habitats d'espèces protégées.

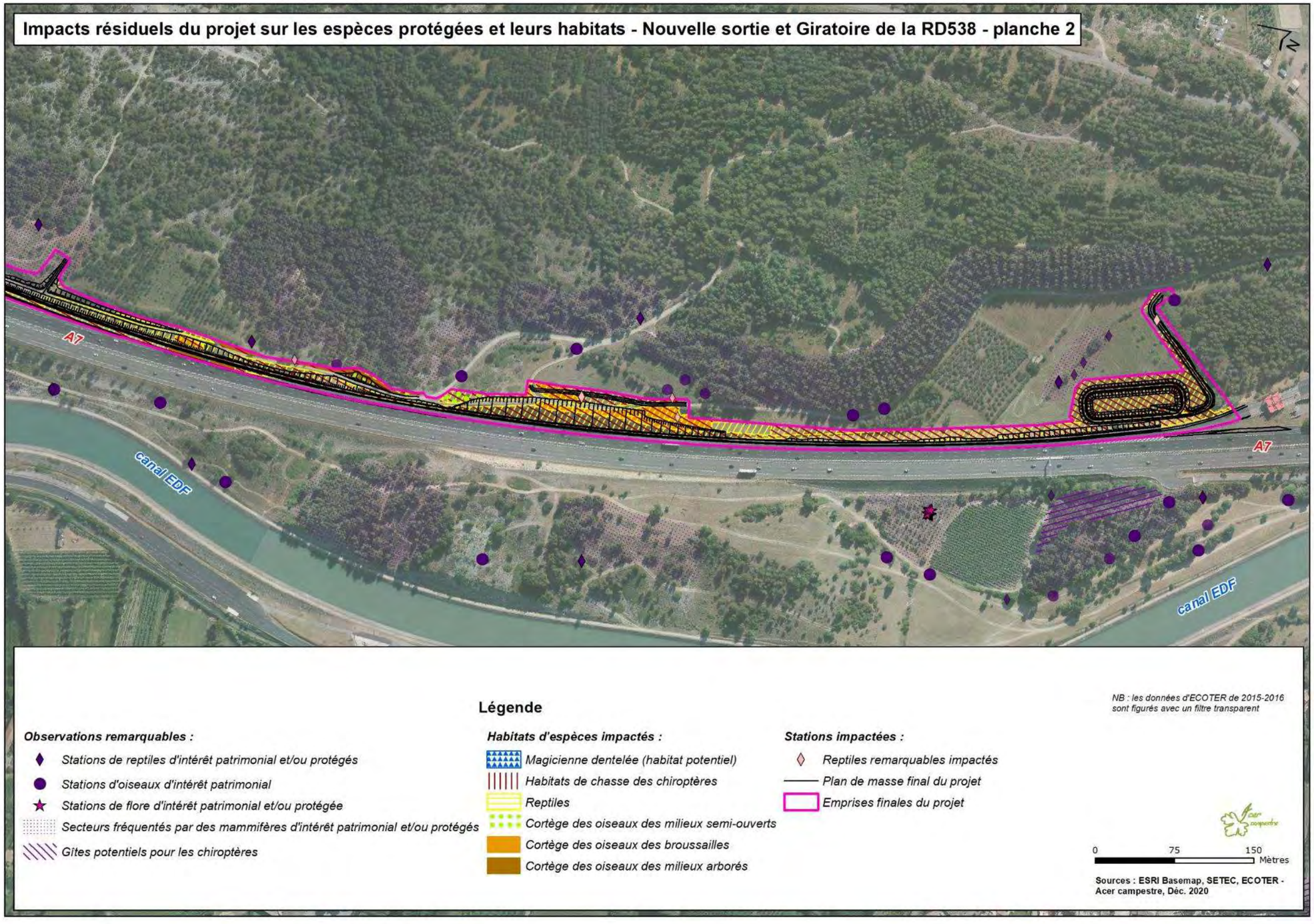
Cortèges / Espèces	Type d'habitat impacté en lien avec le cortège / espèce	Surface d'impact brut sur les habitats d'espèces	Surface d'impact résiduel sur les habitats d'espèces après optimisation des emprises		
		Total	Total	au sein du DPAC	hors DPAC
Avifaune des milieux arborés	Pinèdes	11 584 m²	11 465 m²	188 m²	11 277 m²
	Pinèdes sur pelouses et ourlets à Brachypode	9 101 m²	7 582 m²	440 m²	7 142 m²
	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses	9 109 m²	9 150 m²	1 038 m²	8 112 m²
	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt	15 991 m²	13 833 m²	12 550 m²	1 283 m²
	Plantations et alignements d'arbres	1 354 m²	583 m²	583 m²	0 m²
		soit **47 139 m² / 4,71ha**	**soit 42 388 m² / 4,24ha**	**soit 14 799 m² / 1,48 ha**	**soit 28 246 m² / 2,82 ha**
Avifaune des milieux semi-ouverts	Mattorals et garrigues arborescentes	4 007 m²	3 714 m²	1 592 m²	2 122 m²
	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt	15 991 m²	13 833 m²	12 550 m²	1 283 m²
		soit **19 998 m² / 2,00 ha**	**soit 17 547 m² / 1,75 ha**	**soit 14 142 m² / 1,41 ha**	**soit 3 405 m² / 0,34 ha**
Avifaune des milieux buissonnants	Fourrés et landes à Genêts	988 m²	203 m²	0 m²	203 m²
	Garrigues semi-ouvertes	10 639 m²	7 148 m²	3 718 m²	3 430 m²
	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses	9 109 m²	9 150 m²	1 038 m²	8 112 m²
		soit **20 736 m² / 2,07 ha**	**soit 16 501 m² / 1,65 ha**	**soit 4 756 m² / 0,47 ha**	**soit 11 745 m² / 1,17 ha**
Avifaune des milieux anthropiques	Jardins et habitations	**1 198 m² / 0,12 ha**	**59 m² / > 0,01 ha (non significatif)**	**59 m² / > 0,01 ha**	**-**
Avifaune migratrice et hivernante	Friches à thérophytes annuelles	16 437 m²	13 521 m²	12 364 m²	1 157 m²
	Friches et prairies méditerranéennes	14 810 m²	12 049 m²	4 214 m²	7 835 m²
		soit **31 247 m² / 3,12 ha**	**soit 25 570 m² / 2,56 ha**	**soit 16 578 m² / 1,66 ha**	**soit 8 722 m² / 0,87 ha**
Reptiles	Fourrés et landes à Genêts	988 m²	203 m²	0 m²	785 m²
	Pelouses et ourlets à brachypode de Phénicie	10 268 m²	8 082 m²	3 123 m²	4 959 m²
	Friches à thérophytes annuelles	16 437 m²	13 521 m²	12 364 m²	1 157 m²
	Friches et prairies méditerranéennes	14 810 m²	12 049 m²	4 214 m²	7 835 m²
	Garrigues semi-ouvertes	10 639 m²	7 148 m²	3 718 m²	3 430 m²
	Mattorals et garrigues arborescentes	5 232 m²	4 749 m²	1 592 m²	3 157 m²
	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses	9 109 m²	9 150 m²	1 038 m²	8 112 m²
	Vergers et arboricultures	425 m²	424 m²	0 m²	424 m²
		soit 67 908 m² / 6,79 ha	**soit 55 329 m² / 5,53 ha**	**soit 26 049 m² / 2,60 ha**	**soit 29 280 m² / 2,93 ha**

Cortèges / Espèces	Type d'habitat impacté en lien avec le cortège / espèce	Surface d'impact brut sur les habitats d'espèces	Surface d'impact résiduel sur les habitats d'espèces après optimisation des emprises		
		Total	Total	au sein du DPAC	hors DPAC
Écureuil roux	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt	**2 830 m² / 0,28 ha**	**783 m² / 0,07 ha (non significatif)**	**783 m² / 0,07 ha**	-
Chiroptères (terrains de chasse)	Friches à thérophytes annuelles	15 728 m²	12 703 m²	12 364 m²	339 m²
	Friches et prairies méditerranéennes	14 810 m²	12 049 m²	4 214 m²	7 835 m²
	Garrigues semi-ouvertes	10 639 m²	7 148 m²	3 718 m²	3 430 m²
	Mattorals et garrigues arborescentes	4 007 m²	3 714 m²	1 592 m²	2 122 m²
	Pinèdes	11 141 m²	11 240 m²	188 m²	11 052 m²
	Pinèdes sur pelouses et ourlets à Brachypode	7 915 m²	6 871 m²	440 m²	6 431 m²
	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses	9 109 m²	9 150 m²	1 038 m²	8 112 m²
	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt	15 991 m²	13 833 m²	12 550 m²	1 273 m²
		soit 89 340 m² / 8,93 ha	**soit 76 708 m² / 7,67 ha**	**soit 36 104 m² / 3,64 ha**	**soit 40 604 m² / 4,06 ha**
Magicienne dentelée	Pelouses et ourlets à brachypode de Phénicie	1 137 m²	1 137 m²	1 127 m²	10 m²
	Garrigues semi-ouvertes	2 493 m²	2 493 m²	1 474 m²	1019 m²
	Fourrés et landes de Genêts	735 m²	735 m²	735 m²	0 m²
	Mattorals et garrigues arborescentes	521 m²	595 m²	0 m²	595 m²
	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses	51 m²	61 m²	0 m²	61 m²
	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt	104 m²	114 m²	0 m²	114 m²
	Vergers et arboricultures	425 m²	424 m²	0 m²	424 m²
		soit 5 466 m² / 0,55 ha	**soit 5 559 m² / 0,56 ha**	**soit 3 335 m² / 0,33 ha**	**soit 2 224 m² / 0,22ha**
Surface totale d'habitat d'espèces protégées		**107 980 m² / 10,80 ha**	**87 319 m² / 8,73 ha**	**40 604 m² / 4,06 ha**	**46 715 m² / 4,67 ha**

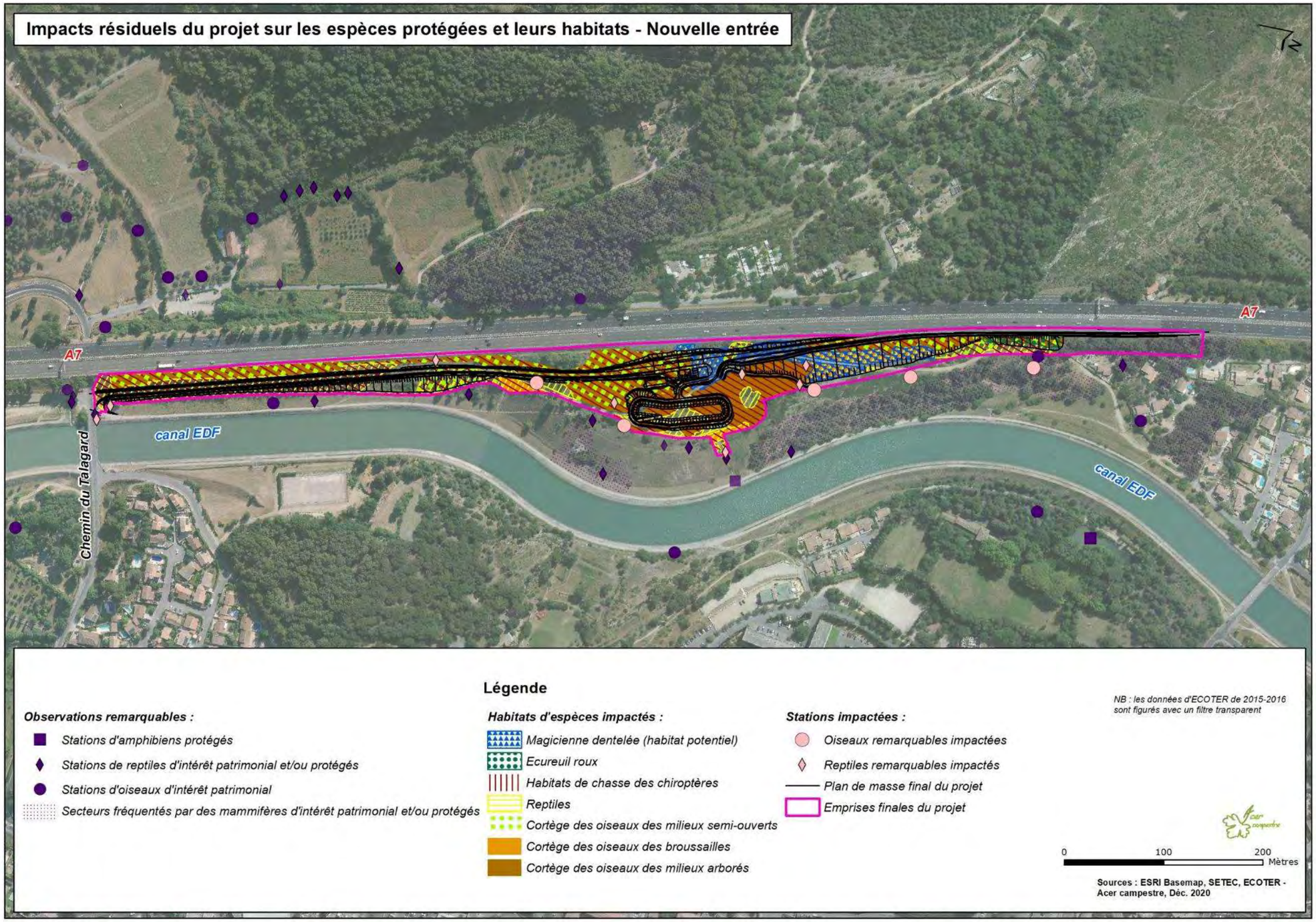
Carte 61. **Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées– Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538 – planche 1/2**



Carte 62. **Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées– Nouvelle sortie et Giratoire de la RD538 – planche 2/2**



Carte 63. **Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées– Nouvelle entrée**



3.5 ANALYSE DES IMPACTS INDIRECTS INDUITS PAR LE PROJET

3.5.1 IMPACTS INDIRECTS LIES A LA MISE EN ŒUVRE DE L'OBLIGATION LEGALE DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD)

L'Obligation Légale de Débroussaillement est un dispositif lié à la défense des forêts contre l'incendie (DFCI) qui concerne les territoires méditerranéens soumis à un fort risque incendie, en particulier en période estivale (dont le département des Bouches-du-Rhône). C'est une obligation réglementairement qui vise à réduire l'impact des incendies, faciliter la lutte contre le feu et protéger la forêt.

L'obligation consiste à débroussailler les surfaces soumises à l'OLD annuellement, avant le mois de juin.

D'après l'art. L 131-10 du Code Forestier : « On entend par débroussaillement les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal. Elles peuvent comprendre l'élagage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes. »

Le guide technique de l'OLD précise qu' « il peut être pratiqué de manière sélective, avec des préoccupations paysagères et consiste notamment à : couper et éliminer des broussailles et des arbres morts, dépérissants ou dominés, réaliser des éclaircies sylvicoles, élaguer les arbres conservés, éliminer les rémanents de coupes. En tout état de cause, la technique employée ne devra pas nuire aux arbres d'avenir là où il en existe, dans le but de conserver le potentiel de production et de régénération du peuplement forestier constitué. »

L'OLD n'entraine donc pas nécessairement un déboisement ou un broyage total de la végétation ligneuses des surfaces traitées. Des sujets et bosquets peuvent être conservés de façon isolée et selon les prescriptions de la réglementation en vigueur afin de conserver un espacement suffisant entre les « bouquets d'arbres » permettant de limiter la propagation du feu.

Le gestionnaire autoroutier VINCI Autoroutes – ASF est soumis à l'OLD sur les territoires concernés, aux abords de l'infrastructure, sur une bande maximale de 20 mètres de larges de part et d'autre de la voie (Art. L. 134-10 du Code Forestier – la largeur soumise à l'OLD pouvant localement être précisée par arrêté préfectoral). L'arrêté préfectoral n°2014316-0054 du 12 novembre 2014 précise les modalités de mise en œuvre de l'OLD dans le département des Bouches-du-Rhône, ainsi que la cartographie des zones soumises à cette obligation. Pour les autoroutes, les modalités de mise sont les suivantes :

Tableau 77. **Largeur de bande soumise à l'OLD le long de l'autoroute dans le département des Bouches-du-Rhône (art. 19 de l'AP n°2014316-0054)**

NIVEAU D'EXPOSITION AU RISQUE D'INCENDIE DE FORÊTS	**Obligation minimale de débroussaillement de part et d'autre d'emprise technique de la voie** (bord de la voie)
FAIBLEMENT EXPOSÉ	5 m
MOYENNEMENT EXPOSÉ	10 m
FORTEMENT EXPOSÉ	20 m

Il s'agit ici d'analyser les impacts induits par le projet sur les milieux naturels aux abords de l'infrastructure, en lien avec la modification de la bande de servitude soumise à l'OLD suite à l'aménagement du demi-diffuseur (phase exploitation).

Les cartes pages suivantes présentent les bandes de servitudes actuelles soumises à l'OLD, ainsi que les espaces soumis à l'OLD suite à la mise en service du demi-diffuseur (emprises modifiées de l'OLD).

Ces zonages permettent d'évaluer l'évolution des modalités de mises en œuvre de l'OLD dans le cadre de la réalisation de l'aménagement. Les évolutions constatées sont les suivantes :

- absence de modification des espaces soumis à l'OLD sur la majeure partie du tronçon concerné ;
- report de l'OLD sur des terrains intégrés au sein du périmètre des emprises du projet, donc n'entrainant pas d'incidences complémentaires à celles déjà évaluées (impact pris en compte dans le cadre de l'analyse de la destruction des habitats d'espèces liée aux travaux de la nouvelle infrastructure) ;
- report de l'OLD sur des terrains localisés en dehors des emprises du projet, susceptible d'entrainer une incidence complémentaire sur les espèces et les habitats d'espèces :
  - sur une surface d'environ 7 000 m² au droit de la nouvelle sortie ;
  - sur une surface d'environ 4 200 m² au droit de la nouvelle entrée (en bordure de la piste d'exploitation du canal EDF principalement).

L'analyse porte ainsi principalement sur les terrains nouvellement soumis à l'OLD localisés en dehors des emprises du projet définies au stade de conception du projet :

- au droit de la nouvelle sortie, les surfaces concernées sont principalement constituées de pinèdes globalement peu diversifiées à faible intérêt écologique, mélangées localement avec la garrigue arborescente et des pelouses sur de faibles surfaces (environ 4 500 m²). L'OLD portera également sur des pelouses et friches xérophiles concernées de façon linéaire en bordure de pistes carrossables actuellement entretenues dans le cadre de la réglementation DFCI (environ 1 000 m²), ainsi que sur des garrigues basses (250 m²) et des plantations d'oliviers (800 m²) et de cèdres (440 m²) plus marginalement.
- au droit de la nouvelle entrée, les surfaces concernées sont principalement des friches xérophiles et fourrés de Genêt d'Espagne localisés entre l'autoroute et les pistes d'exploitation du canal EDF (3 400 m²). Ces espaces sont déjà soumis à l'OLD dans le cadre de l'exploitation du canal. Quelques surfaces de pelouses à brachypode de Phénicie en mélange avec la garrigue arborescente sont également concernées (800 m²).

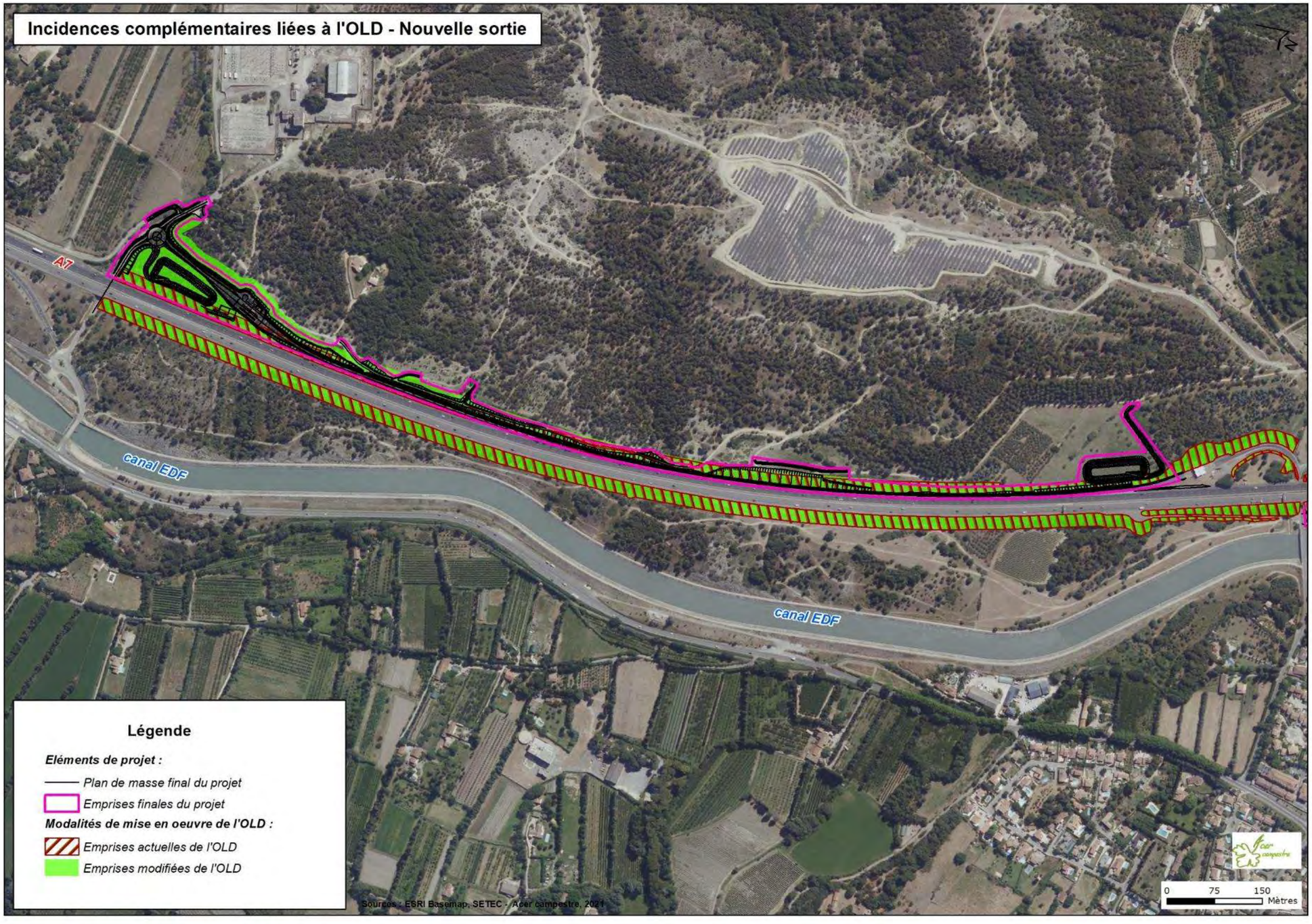
Ces milieux sont fréquentés par les reptiles, les oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants, ainsi que les chauves-souris en chasse ou en transit, voire les oiseaux des milieux arborés pour les surfaces de pinèdes.

Globalement, la mise en œuvre de l'OLD sur ces terrains entrainera peu de modifications des milieux en présence par rapport à l'état observé actuellement puisque :

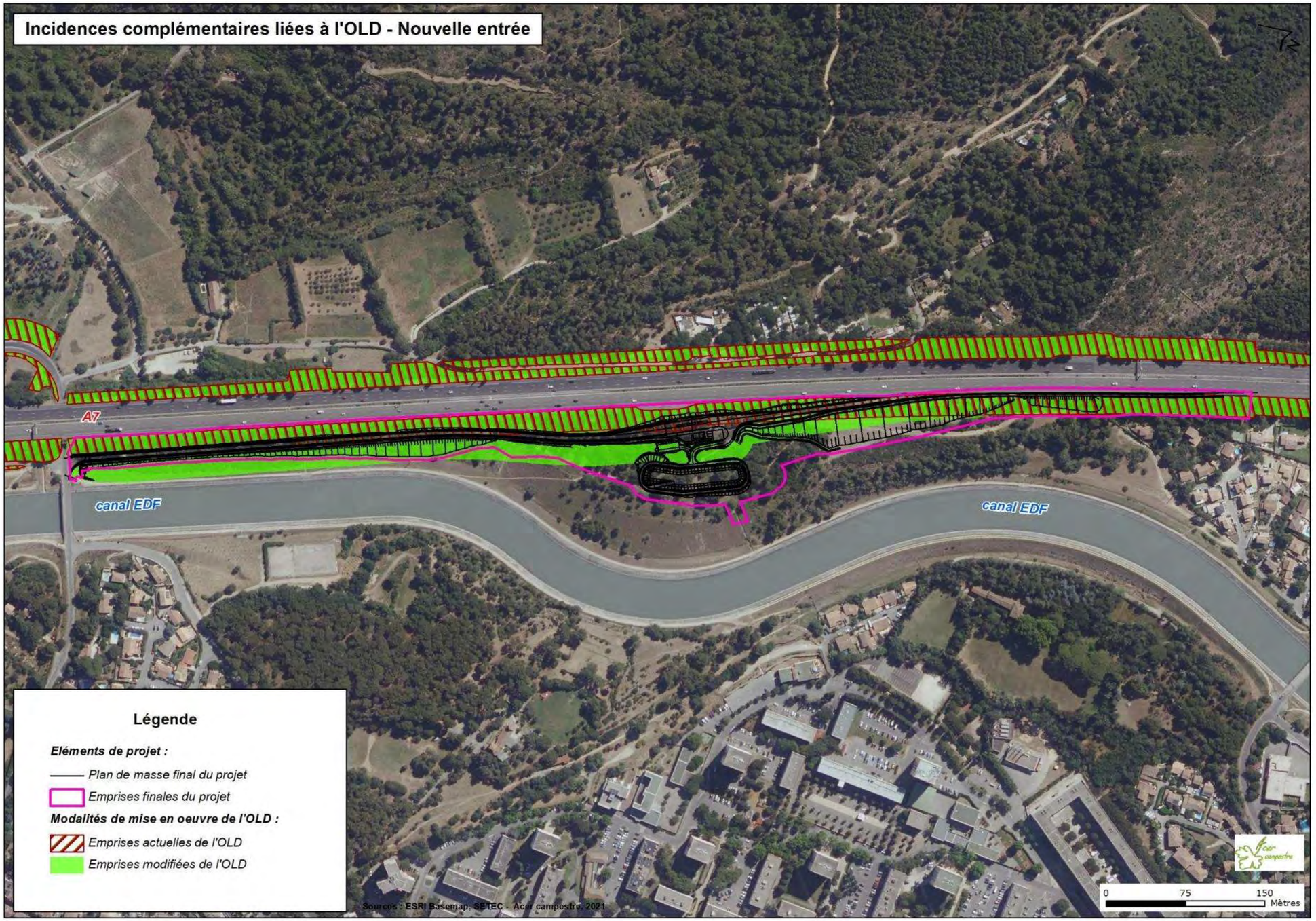
- aucune évolution notable ne sera observée au sein des milieux ouverts (pelouses, garrigues basses, friches xérophiles), qui sont pour la plupart localisés aux abords de pistes DFCI et déjà soumis à un entretien régulier dans le cadre de la gestion du risque incendie ;
- les modalités de mise en œuvre de l'OLD permettront de conserver une fonctionnalité des habitats d'espèces équivalente à l'état actuel au droit des milieux en mosaïque intégrant des massifs arborés et buissonnants (réalisation d'éclaircies au sein des pinèdes, débroussaillement complémentaire de quelques fourrés de genêt et de buissons bas).

Ainsi, **la modification de la bande de servitude soumise à la gestion du risque incendie et à l'OLD à la suite de l'aménagement du demi-diffuseur n'entrainera pas d'incidences négatives significatives supplémentaires aux impacts déjà pris en compte en lien avec les travaux de construction du demi-diffuseur**.

Carte 64. **Incidences complémentaires liées à l'OLD– Nouvelle sortie**



Carte 65. **Incidences complémentaires liées à l'OLD– Nouvelle entrée**



3.5.2 IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC LES PROJETS PROCHES

L'analyse du cumul des incidences du projet de demi-diffuseur avec d'autres projets existants ou approuvés a fait l'objet d'une pièce spécifique au sein du dossier d'autorisation environnementale (Pièce B08).

L'objectif de cette analyse complémentaire est de préciser les incidences cumulées potentielles sur les milieux naturels et les habitats d'espèces.

La sélection des projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés s'est basée sur une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec la zone d'étude (périmètre de 3 km autour du projet) et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse a permis d'identifier deux projets susceptibles de présenter des incidences cumulées sur les milieux naturels et les habitats d'espèces :

- le projet d'amélioration de la bifurcation A7 – A54 à Salon-de-Provence, Lançon-Provence et Pélissanne ;
- le projet de création d'une centrale solaire sur le secteur du Talagard à Salon-de-Provence.

Tableau 78. **Projets pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés**

Identification du projet	Zones concernées par le projet	Maître d'ouvrage	Date de l'avis	Distance au projet	Documents analysés
Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur l'amélioration de la bifurcation A 7 – A 54 à Salon-de-Provence, Lançon-Provence et Pélissanne, et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (13)	Salon-de-Provence, Lançon-Provence et Pélissanne	Préfet des Bouches-du-Rhône	21/11/2018	2,5 km	Dossier de DUP intégrant l'évaluation environnementale Avis de l'AE du 21/11/2018
Avis de l'Autorité environnementale pour le projet de centrale solaire du Talagard sur le territoire de la commune de Salon-de-Provence (13300)	Salon-de-Provence quartier du Talagard	Voltalia	16/03/2017	400 m	Résumé non technique du 05/12/2016 Rapport du commissaire enquêteur du 25/10/2017

A noter que les projets dont l'enquête publique n'est plus valable, c'est-à-dire au-delà de cinq années, sont exclus de l'analyse du cumul des incidences, conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Cette disposition concerne 3 aménagements localisés à Salon-de-Provence, à proximité du projet de demi-diffuseur, pour lesquels les travaux peuvent être considérés en cours ou terminés :

- *le projet d'implantation d'une plateforme logistique soumise à autorisation ICPE par la société T'nB SA France ;*
- *le projet de création d'un pôle d'échanges multimodal et d'un écoquartier ;*
- *le projet d'installation classée d'extension d'un entrepôt frigorifique.*

Carte 66. **Localisation des projets pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés (compartiment « milieu naturel »)**

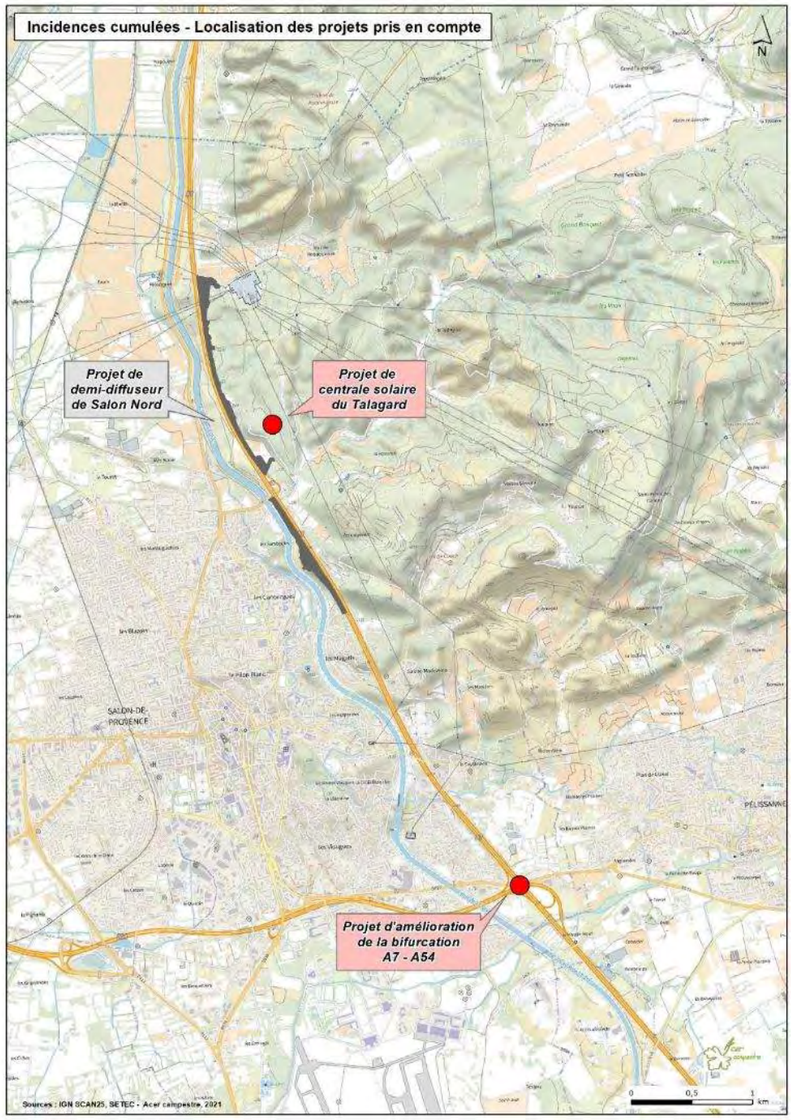


Tableau 79. **Analyse des impacts cumulés**

Projets concernés	Compilation des éléments de prise en compte de l'impact sur les milieux naturels et les espèces protégées et/ou menacées et observations	Effets cumulatifs
Projet de centrale solaire du Talagard - VOLTALIA	L'état initial conduit dans le cadre du projet (janvier à aout 2016) met en avant les enjeux suivants : • Habitats très diversifiés dont les enjeux sont principalement concentrés sur les milieux ouverts qui abritent des cortèges de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles ; • Diversité floristique importante sur certain secteur mais aucune espèce protégée et/ou a enjeu notable n'a été observée dans la zone d'étude ; • 51 espèces d'oiseaux recensées dont 6 à enjeux telles que l'Engoulevent d'Europe ou le Rollier d'Europe ; • 13 espèces de chauve-souris recensées avec une activité et une diversité spécifique modérées au niveau des lisières et des milieux semi-ouverts ; • 9 espèces de mammifères ont pu être inventoriées sur la zone d'étude dont 4 présentes un enjeu notable et 2 sont protégées au niveau national telles que la Genette commune ; • 9 espèces de reptiles recensées dans la zone d'étude avec un enjeu fort pour le lézard ocellé ; • Aucune espèce d'amphibien inventoriée ; • 76 espèces d'insectes recensées, aucune ne présente un enjeu de conservation avéré. L'analyse des impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces n'est pas détaillé dans le résumé non technique. Il y est néanmoins mentionné que la perturbation, voir la perte d'individus pour les populations de **Lézard ocellé** en lien avec le projet constitue **un impact fort**. ➔ ***Le Lézard ocellé n'est pas impacté par le projet de demi-diffuseur, les stations et habitats d'espèces identifiés sur l'aire d'étude liée à ce projet étant totalement en dehors des emprises de l'aménagement. Il n'y a donc pas d'impact cumulatif pour cette espèce en lien avec les deux projets analysés.*** Les réponses apportées par le pétitionnaire dans le cadre de l'enquête publique précise par ailleurs que l'Alouette lulu a observée dans la zone d'étude immédiate mais que l'enjeu a été considéré comme faible pour cette espèce. ➔ ***L'enjeu estimé et les impacts du projet de centrale solaire sur l'Alouette lulu ne sont pas de nature à augmenter le niveau d'impact identifié précédemment pour le projet de demi-diffuseur pour l'espèce (impact jugé modéré pour l'espèce).*** Les mesures prises en faveur du milieu naturel concernent surtout des mesures d'évitement en phase de conception du projet et de réduction en phases travaux et exploitation qui peuvent être qualifiées de « classiques », ainsi que des mesures d'accompagnement et de suivis (aménagement de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune). Aucune mesure de compensation n'est prévue au titre des impacts sur les milieux naturels et les espèces, ce qui suppose **l'absence d'incidences négatives significatives sur ces espèces et leurs habitats**. A ce sujet, le rapport du commissaire enquêteur précise que l'avis formulé par la DREAL PACA en date du 16/03/2017 intègre la réponse de l'Autorité Environnementale suivante : « *Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai de 2 mois, concernant le projet de parc solaire photovoltaïque au sol du Talagard* ». L'AE n'a donc pas émis d'observation particulière sur ce projet. ➔ ***L'absence d'incidences négatives significatives du projet de centrale solaire sur les habitats d'espèces protégées n'est pas de nature à augmenter le niveau d'impact identifié précédemment pour le projet de demi-diffuseur.*** Le projet impacte les milieux boisés sur une surface de 9.1 ha, pris en compte principalement au titre du défrichement. Il est précisé pour les compartiments biologiques que « **les plantations de pinèdes visées par le défrichement sont pauvres d'un point de vue écologique**. Les **impacts sont donc faibles**. Par ailleurs, des mesures sont mises en place pour limiter les impacts sur la faune et la flore. ». Le projet intègre une mesure de compensation au titre du défrichement, qui vise à financer un ensemble de travaux forestiers sur le territoire communal à hauteur du montant de la compensation estimée (montant alloué de 46 004 € précisé dans le rapport du commissaire enquêteur). ➔ ***Les impacts du projet de centrale solaire sur le milieu boisé ne sont pas de nature à augmenter le niveau d'impact identifié précédemment pour le projet de demi-diffuseur, également jugé faible pour la majorité des espèces liées à ces milieux (modéré pour quelques espèces d'oiseaux et de chiroptères).***	non significatifs

Projets concernés	Compilation des éléments de prise en compte de l'impact sur les milieux naturels et les espèces protégées et/ou menacées et observations	Effets cumulatifs
Amélioration de la bifurcation A7 – A54 – Vinci Autoroutes / ASF	L'état initial établi identifie les enjeux écologiques suivants au droit de l'aire étudiée : • Habitats naturels diversifiés mais sans enjeu notable de conservation (enjeu nul à faible) ; • Flore : présence de la Nonée brune (espèce protégée à enjeu modéré) • Invertébrés : présence en reproduction de la Diane et de l'Agrion de Mercure (enjeux modérés) ; • Amphibiens : présence de la Rainette méridionale, en phase terrestre uniquement (enjeu faible) ; • Reptiles : présence en reproduction du Lézard ocellé (enjeu fort), Lézard vert (enjeu faible) et Lézard des murailles (enjeu faible) ; • Oiseaux : présence du Milan noir (survol fonctionnel – enjeu faible), Rollier d'Europe (alimentation probable – enjeu faible), Huppe fascié (nicheur probable – enjeu faible), Hirondelle rousseline (survol ponctuel – enjeu faible) ; • Mammifères : présence du Hérisson d'Europe (alimentation – enjeu faible) et de chiroptères en alimentation (Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Murin de Daubenton - enjeux faibles) ; • Poissons : présence du Blageon (enjeu faible). Le diagnostic précise que « bien que localisée à proximité de ses grandes entités écologiquement remarquables, l'aire d'étude n'est pas située sur un des principaux couloirs migratoires. A une échelle macroscopique, aucun grand continuum terrestre n'est intersecté par la zone d'étude. » L'analyse des impacts résiduels du projet a été conduite sur les taxons constituant un enjeu avéré à l'échelle de la zone d'étude. **Ils sont estimés comme nul à négligeable pour l'ensemble des compartiments analysés** suite à la prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement du projet. Les mesures prises en faveur du milieu naturel concernent surtout des mesures d'évitement en phase de conception du projet et de réduction en phases travaux et exploitation qui peuvent être qualifiées de « classiques », ainsi que des mesures d'accompagnement visant notamment le **Lézard ocellé** (aménagement de gîtes favorables à l'espèce). Le dossier conclut que : « à l'issue de la présente évaluation des atteintes et compte tenu des mesures de suppression, de réduction et d'accompagnement proposées, le **niveau d'atteinte résiduelle est estimé négligeable**. Pour cette raison, et moyennant le respect des mesures d'insertion préconisées, la définition de mesures compensatoires n'apparaît pas nécessaire. » Le projet a fait l'objet d'un avis favorable du CNPN, en date du 01/04/2019, sous réserve de certaines recommandations. Des précisions et compléments ont été apportés par le pétitionnaire suite à cet avis, notamment permettant de renforcer la stratégie de conservation du Lézard ocellé (adaptation de la mesure d'accompagnement), ainsi que pour la Diane et l'Agrion de Mercure (mesure complémentaire visant à créer des habitats favorables à ces espèces). ➔ ***Le Lézard ocellé n'est pas impacté par le projet de demi-diffuseur de Salon Nord, les stations et habitats d'espèces identifiés sur l'aire d'étude liée à ce projet étant totalement en dehors des emprises de l'aménagement. Il n'y a donc pas d'impact cumulatif pour cette espèce en lien avec les deux projets analysés. Notons par ailleurs que la localisation des deux projets, distants d'environ 2.5 km et séparées par d'importantes infrastructures et zones d'urbanisation denses, ne permet pas d'identifier de lien écologique fonctionnel entre les populations de l'espèce identifiées respectivement au droit des deux zones étudiées (l'espèce montre des capacités de déplacements limitées). Cette observation est également vérifiée pour la plupart des espèces impactées par les deux projets, en particulier les espèces terrestres, pour lesquels les infrastructures locales et les zones urbaines constituent des obstacles importants à leur dispersion.*** ➔ ***Les impacts estimés du projet d'amélioration de la bifurcation A7 – A54, nuls à négligeables, ne sont pas de nature à augmenter le niveau d'impact identifié précédemment pour le projet de demi-diffuseur de Salon Nord (absence d'impact modéré à fort en commun sur des milieux ou espèces à enjeu).***	non significatifs

Ainsi, sur la base des éléments analysés, **il est estimé que le cumul des impacts n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment**.

4 CARACTERISTIQUES ET ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

4.1 AVIFAUNE

4.1.1 AVIFAUNE NICHEUSE

Tableau 80. **Caractérisation des espèces d'oiseaux nicheurs protégés concernées par la demande de dérogation**

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (nicheurs)	Liste Rouge PACA (nicheurs, 2020)	Estimation des effectifs nicheurs en France (2015)	Tendance (moyen terme)	Tendance (court terme)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Avifaune des milieux arborés de haute tige																
Buse variable	*Buteo buteo*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	La Buse variable habite tous les types de boisement depuis les petits bosquets des champs jusqu'aux forêt alluviales et niche dans les arbres. Elle se nourrit principalement de petits mammifères	Arrachage des haies Braconnage Electrocution	Espèce eurasiatique et africaine.	Espèce bien répartie sur l'ensemble de la région, avec une moindre présence en montagne et sur le littoral provençal	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 150 000 et 170 000 couples	↗	→	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 2 couples	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Visible toute l'année, le chardonneret niche dans les jardins, parcs, vergers et les zones cultivées, dans les arbres ou les haies. Il se nourrit essentiellement de graines	Intensification agricole Refermement du milieu	Ensemble de l'Europe	Espèce largement répartie sur l'ensemble de PACA, distribution plus irrégulière en montagne	Préoccupation mineure	Vulnérable	Préoccupation mineure	Entre 1 000 000 et 2 000 000 couples	↘	↓		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	2 à 4 couples	Faible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cette chouette sédentaire niche dans les cavités des zones boisées, comme les forêts, parcs ou bosquets denses. Elle se nourrit de mammifères et d'oiseaux qu'elle chasse la nuit	Pratiques sylvicoles Elimination des arbres à cavités Mortalité routière	Oiseau du paléarctique. Quasiment partout en France, sauf en Corse	Espèce commune, répandue sur l'ensemble du territoire régional	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 100 000 et 200 000 couples	Inconnue	Inconnue		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 2 couples	Faible
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Ce rapace présent toute l'année vit dans les bois, bosquets, parcs et jardins et niche dans les arbres. Il chasse principalement des passereaux	Arrachage des haies Diminution de la ressource alimentaire Braconnage	Espèce du paléarctique. Bien présente en France.	Population nicheuse sur l'ensemble du territoire de PACA, depuis le littoral jusqu'aux zones montagnardes	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 43 100 et 51 500 couples	↗	→		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 2 couples	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cette fauvette en grande partie migratrice vit dans les sous-bois, les taillis, les haies, les parcs et les jardins, ainsi que les buissons avec arbres. Elle niche dans la végétation arbustive et se nourrit en grande 315artie d'insectes	Arrachage des haies	Une des espèces les plus communes d'Europe. Présente partout en France	Espèce commune, répandue sur l'ensemble du territoire régional	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 90 000 000 et 8 000 000 couples	↗	↗		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (nicheurs)	Liste Rouge PACA (nicheurs, 2020)	Estimation des effectifs nicheurs en France (2015)	Tendance (moyen terme)	Tendance (court terme)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Grimpereau des jardins est sédentaire, il vit en forêt, mais aussi dans les parcs et jardins. Il niche en hauteur et se nourrit d'insectes	Intensification de la gestion forestière Destruction du bocage	Espèce d'Europe centrale. Répartition homogène sur le territoire français excepté en Corse	Espèce répandue sur l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 900 000 et 1 600 000 couples	↑	→	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels) Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Loriot est un migrateur qui habite les boisements feuillus, même peu étendus, les peupleraies, les parcs, les vergers. Globalement insectivore, cet oiseau niche en hauteur à l'abri du feuillage	Destruction des ripisylves et du bocage	Espèce paléarctique. En France, absente que de la Bretagne et des massifs montagneux très élevés	Espèce largement répandue dans les secteurs de basse altitude (Bouches-du-Rhône, Var, Vaucluse), plus occasionnelle en montagne, dans les marais côtiers et les massifs rocheux ou résineux	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 100 000 et 200 000 couples	↗	↗		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 3 couples	Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	L'espèce fréquente les bois de feuillus ou mixtes, haies, parcs et jardins, et niche dans les buissons. Elle est insectivore et peut s'observer toute l'année	Arrachage des haies Destruction des ripisylves	Répartition paléarctique Répandue en Fran	Espèce très largement répandue sur l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 400 000 et 700 000 couples	→	↘		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Sédentaire, cette espèce commune se trouve partout dans les bois, bosquets, haies, parcs et jardins où elle peut trouver une cavité ou un nichoir	L'espèce n'est pas menacée	Large aire de répartition	Espèce très largement répandue sur l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 2 500 000 et 4 000 000 couples	↑	Inconnue		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Sédentaire, cette espèce commune se trouve partout dans les bois, bosquets, haies, parcs et jardins où elle peut trouver une cavité ou un nichoir	L'espèce n'est pas menacée	Du France au Nord de la péninsule scandinave et de l'France aux confins de la Sibérie Orientale	Espèce très largement répandue sur l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 90 000 000 et 7 000 000 couples	↗	↗		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cette mésange est présente toute l'année et habite de préférence dans les massifs âgés et compacts de résineux ou mixtes. Souvent, elle aménage un nid dans le bois pourri. Elle se nourrit essentiellement d'insectes, mais aussi de petites graines	L'espèce n'est pas menacée	Espèce paléarctique. Bien répartie en France dans les zones collinéennes et montagnardes ; rare dans le Nord-Pas de Calais et le Gers, Haute-Garonne et le Tarn-et-Garonne	Espèce présente surtout dans les districts montagneux et les parcs littoraux aux vieux Pins parasols, absente des plaines agricoles de la vallée du Rhône et de la Basse Durance à l'exception de quelques vallons des Alpilles	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 300 000 et 600 000 couples	→	↘		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Ce pic est sédentaire, il niche dans une cavité qu'il aura creusé au préalable. Il se nourrit d'insectes qu'il trouve sous les écorces	Intensification des pratiques sylvicoles Destruction ou réduction des ripisylves	Ensemble du domaine paléarctique Répandu en France	Espèce largement répandue dans l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 400 000 et 700 000 couples	↑	↗	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels)	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 3 couples	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (nicheurs)	Liste Rouge PACA (nicheurs, 2020)	Estimation des effectifs nicheurs en France (2015)	Tendance (moyen terme)	Tendance (court terme)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Pic vert	*Picus viridis*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Ce pic est relativement commun dans les bosquets, parcs, jardins ou lisières de forêts ou il creuse son nid dans les arbres. Il est sédentaire	Disparition des vieux arbres feuillus Intensification des cultures Diminution des arbres à cavités	Ensemble de l'Europe et de la France	Espèce très largement répandue dans l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 150 000 et 300 000 couples	↗	→	Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 3 couples	Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009)	Présent toute l'année, le pinson niche dans les arbres en forêt, dans les parcs et jardins ou dans les haies. Oiseau granivore qui chasse des insectes surtout durant la période de nidification, pour nourrir les petits.	Disparition des haies, bosquets et arbustes Intensification agricole	Ensemble de l'Europe et de France	Espèce très largement répandue dans l'ensemble de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 7 000 000 et 11 000 000 couples	→	↗		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Pouillot de Bonelli habite les milieux secs et ouverts des régions accidentées, notamment les zones montagneuses (typiquement entre 1000 et 1500 mètres). Il affectionne particulièrement les bois clairsemés de conifères (pins ou mélèzes).	Insecticide et pesticide Fragmentation du milieu	Europe du Sud-ouest et Centrale. En France, région méditerranéenne et Sud-Ouest, Alpes et Jura, bassin de la basse Loire jusqu'au Centre et le Sud de l'Ile-de-France	Espèce présente surtout au niveau de l'étage collinéen, entre 300 et 2000 m. d'altitude, totalement absente dans les vastes plaines agricoles de la Provence occidentale	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 150 000 et 300 000 couples	↘	↑		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cet insectivore est présent toute l'année, et se nourrit essentiellement d'insectes. Il niche dans les haies, parcs et jardins ainsi que dans les boisements ouverts	Raréfaction des insectes Intensification de l'agriculture Insecticide et pesticide	Europe méridionale et moyenne jusqu'en Sibérie centrale et septentrionale	Espèce irrégulière et assez rare au niveau du littoral méditerranéen et des zones de cultures intensives, plus commune sur les contreforts montagneux	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Entre 2 500 000 et 4 000 000 couples	↘	↘		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 couple	Faible
Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Observable toute l'année, ce roitelet niche dans les boisements de feuillus ou mixtes, ainsi que dans certains parcs avec buisson	Intensification de la production forestière	Régions tempérées et méditerranéennes des pays d'Europe, du Maghreb	Espèce bien présente dans le Var, les Alpes-Maritimes et les Alpes-de-Haute-Provence, plus rare et localisée dans l'ouest et le Nord de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 500 000 et 900 000 couples	↘	→		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Observable toute l'année, cet oiseau commun peut nicher en forêt, taillis, parcs, jardins où il fabrique un nid dans la végétation	Régression de son habitat	Ensemble de l'Europe	Espèce largement répandue en région du littoral jusqu'en moyenne montagne	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 3 000 000 et 6 000 000 couples	↑	↘		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cette espèce affectionne les parcs, jardins et les vergers pour nicher au sein d'un arbre. Il se nourrit des graines, bourgeons et d'insectes	Pas de menace particulière pour l'espèce	De la péninsule ibérique à l'ouest de la Russie et atteint les côtes de la mer du Nord et de la Baltique	Espèce très largement répandue en PACA, à l'exception de quelques rares secteurs du littoral camarguais et des plus hauts sommets des Alpes.	Préoccupation mineure	Vulnérable	Quasi-menacé	Entre 250 000 et 500 000 couples	↘	↘	Pinèdes et alignements d'arbres : 4.24 ha (dont 1.15 ha de pinèdes monospécifiques plantées peu fonctionnels)	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	5 à 6 couples	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (nicheurs)	Liste Rouge PACA (nicheurs, 2020)	Estimation des effectifs nicheurs en France (2015)	Tendance (moyen terme)	Tendance (court terme)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Observable toute l'année, le troglodyte niche dans les racines ou des petites cavités dans les forêts, parcs, jardins ou bosquets	L'oiseau n'est pas particulièrement menacé	Ensemble de l'Europe et de France	Espèce très largement répandue en PACA, à l'exception des étendues viticoles de la région d'Orange et des plaines comtadines, ainsi que des secteurs arides du littoral camarguais	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 3 000 000 et 5 000 000 couples	→	↘	Forte représentativité locale des habitats d'espèces ***➔ Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 5 couples	Faible
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Présent toute l'année, le verdier fréquente tout type de milieux ouverts : parcs, jardins, vergers, friches etc. Le nid est fréquemment près du tronc, dans une fourche d'un arbre	Intensification agricole Destruction locale de bosquets, haies et arbustes	Régions septentrionales de l'Europe jusqu'en Afrique du Nord et au Proche-Orient	Espèce largement répandue, essentiellement en plaine jusqu'à 1600 m.	Préoccupation mineure	Vulnérable	Vulnérable	Entre 1 000 000 et 2 000 000 couples	↘	↘		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	3 couples	Faible
Avifaune des milieux buissonnants																
Fauvette mélano-céphale	*Sylvia melanocephala*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Les fauvettes mélanocéphales sont sédentaires, elles fréquentent la végétation arbustive des garrigues notamment. C'est dans ces arbustes qu'elle fabrique son nid. Elle est insectivore	Arrachage des haies Insecticide	Espèce du bassin méditerranéen. En France, près du littoral méditerranéen, mais remonte plus haut en longeant le Rhône	Espèce largement répandue de la frange littorale jusqu'à 600-1000 mètres d'altitude	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Entre 150 000 et 250 000 couples	↗	↘	Habitat d'espèce dans les emprises du projet : Garrigues semi-ouvertes : 1.65 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ***➔ Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 10 couples	Faible
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	La Fauvette passerinette est migratrice, elle fréquente au printemps la végétation buissonnante, en garrigue notamment. C'est dans ces arbustes qu'elle fabrique son nid. Elle est insectivore	Arrachage des haies Insecticide	Espèce du bassin méditerranéen. En France, près du littoral méditerranéen, mais remonte plus haut en longeant le Rhône	Espèce bien répandue en région aux altitudes inférieures à 1300 m., absente des plaines cultivées en dehors de la migration	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 30 000 et 50 000 couples	-	-		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 5 couples	Faible
Avifaune des milieux semi-ouverts																
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe 3 de la convention de Berne Annexe 1 de la Directive Oiseaux Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009)	L'Alouette lulu affectionne les boisements clairs, les coupes, les landes à bruyères et les secteurs de garrigue ouverte. Le nid est au sol, souvent près d'une plante ou d'un jeune arbre	Fermeture du milieu Intensification des pratiques agricoles Pesticides	Espèce du paléarctique occidental. L'Alouette lulu est largement distribuée en France, mais reste rare dans le quart Nord-Ouest.	Espèce assez commune à commune dans les massifs de basse Provence et dans les moyennes montagnes de l'Alpes du Sud. Rare en haute montagne, très rare dans la Crau et absente de Camargue	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Entre 110 000 et 170 000 couples	Fluctuant	↘	Habitat d'espèce dans les emprises du projet : Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ***➔ Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	2 à 4 couples	Faible
Bruant fou	*Emberiza cia*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Bruant fou a une préférence pour les pentes ensoleillées et escarpées, les versants exposés des hautes vallées alpestres. Cet oiseau aime aussi les zones rocailleuses et les vignes. Il est granivore	Fermeture des milieux	Surtout présent dans les Alpes, les Pyrénées, le massif central, le massif du Jura et les Vosges	En migration et en hivernage, espèce présente sur l'ensemble de la région, généralement dans les plaines agricoles. La population nicheuse se concentre dans les départements alpins, mais des oiseaux fréquentent également le haut var, la moitié est du Vaucluse, l'est des Bouches-du-Rhône et le Massif des Maures.	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 500 000 et 1 000 000 couples	-	↘	Habitat d'espèce dans les emprises du projet : Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ***➔ Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération potentielle d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 couple	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (nicheurs)	Liste Rouge PACA (nicheurs, 2020)	Estimation des effectifs nicheurs en France (2015)	Tendance (moyen terme)	Tendance (court terme)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Ce bruant niche dans la végétation des clairières, vergers, vignobles et bocages et se nourrit principalement des graines et baies	Urbanisation qui détruit les zones de reproduction de l'oiseau	Espèce de type méditerranéenne répartie depuis le Sud de l'Angleterre jusqu'au Moyen-Orient	Espèce bien répartie en PACA, plus rare en Camargue, la Crau et autour de l'étang de Berre	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 200 000 et 400 000 couples	↑	→	Habitat d'espèce dans les emprises du projet : Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 3 couples	Faible
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 1 de la Directive Oiseaux Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	L'Engoulevent d'Europe fréquente les friches, les bois clairsemés, aussi bien de feuillus que de conifères et les garrigues semi-ouvertes. Ce migrateur se nourrit d'insectes et niche à même le sol	Fermeture du milieu Dérangement Pesticides	Espèce du paléarctique. Partout en France, mais plus rare au Nord	Espèce commune au sein des massifs calcaires provençaux entre 400 m. et 1500 m. d'altitude, absente en Camargue et en Crau ainsi qu'en haute montagne	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 40 000 et 80 000 couples	-	→		Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 couple	Faible
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 1 de la Directive Oiseaux Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Son habitat doit tenir compte de deux paramètres : il doit comprendre à la fois : 1) des cavités indispensables à sa nidification, qu'il recherche dans les forêts alluviales et les allées de platanes ou de peupliers, 2) des zones dégagées, des espaces ouverts favorables à la chasse aux insectes, qu'il trouve dans les friches viticoles, les campagnes cultivées avec bosquets et bois clairs, les prairies pâturées et les sablières.	Destruction des habitats Dérangement Pesticide et insecticide Destruction des corridors écologiques	Espèce tourano-méditerranéenne. En France, l'oiseau couvre le pourtour méditerranéen	Espèce bien implantée en plaine, dans les Bouches-du-Rhône, le Var et le Vaucluse	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Quasi-menacé	Entre 850 et 1 050 couples	-	↑	Habitat d'espèce dans les emprises du projet : Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire***	Destruction et altération d'habitats d'alimentation (aire de nourrissage)	1 couple	Faible
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cet oiseau migrateur fréquente aussi bien la campagne que les villages et les banlieues des villes, la présence d'arbres feuillus est indispensable. Le Rougequeue à front blanc niche dans les cavités, des arbres notamment	Diminution des arbres à cavités Pesticide Arrachage des haies	Espèce eurasiatique. Bien répartie en France, mais absente ou rare dans le Finistère, le pays de Caux et les régions méditerranéennes.	Espèce bien répandue dans l'intérieur des terres et le massif alpin en dessous 1700 mètres. Absent de la majeure partie de la Camargue, du centre Var et des plaines littorales de la Côte d'Azur et de la Riviera.	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Entre 90 000 et 150 000 couples	↗	↑	Habitat d'espèce dans les emprises du projet : Mattoral et garrigue arborescente : 1.75 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de nidification***	Destruction et altération d'habitats de nidification (aire de reproduction et de nourrissage) Perturbation intentionnelle	1 à 2 couples	Faible

4.1.2 AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE

Tableau 81. **Caractérisation des espèces d'oiseaux migratrices et hivernantes protégés concernées par la demande de dérogation**

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (en transit)	Liste Rouge PACA (en transit, 2020)	Liste Rouge France (hivernant)	Liste Rouge PACA (hivernant, 2020)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	L'Accenteur mouchet niche dans les buissons ou les arbustes dans parcs, jardins, haies, broussailles et bocages. Il est principalement insectivore	Régression de son habitat	Espèce du paléarctique occidental. Ensemble de la France.	Préoccupation mineure	-	-	Non Applicable	Non Applicable	Friches et prairies méditerranéennes : 2.80 ha Espèces peu sensibles en transit et/ou en hivernage montrant des exigences souples quant à la sélection de leur habitat d'alimentation et de repos Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation) ➔ ***Aire de repos et de nourrissage***	Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Cet oiseau présent toute l'année fréquente en période de reproduction les zones humides et niche dans les roseaux. Il se nourrit de graines et d'insectes	Destruction des roselières et drainage des zones humides Pratiques agricoles intensives	Espèce du paléarctique. Bien répartie en France. Evite les hauts reliefs en région, mais bien répartie	Préoccupation mineure	Non Applicable	-	-	Non Applicable		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Ce gobemouche est un migrateur qui vit dans les jardins, les parcs, les bois clairs, où le nid est fabriqué ou aménagé dans une cavité ou dans la végétation. Le Gobemouche gris est insectivore	Pesticide Disparition des vieux arbres	Bien réparti en Europe et en France	Préoccupation mineure	Insuffisamment documenté	Insuffisamment documenté	-	-		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 10 individus	Faible
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Gobemouche noir est migrateur, il vit dans les forêts de feuillus ou les forêts mixtes, les vergers de plein vent, les parcs. Il niche dans les cavités des arbres, en hauteur. Il est insectivore	Mortalité durant la migration et l'hivernage	Ce grimpereau est présent en Europe occidentale et méditerranéenne, ainsi qu'en Afrique du Nord et en Turquie. L'espèce présente une répartition homogène sur l'ensemble de la France continentale	Préoccupation mineure	Insuffisamment documenté	Insuffisamment documenté	-	-		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 10 individus	Faible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Pipit des arbres est un migrateur qui affectionne les landes sèches, les prairies bocagères, lisières des bois talus herbeux. Il niche au sol et se nourrit d'insectes	Évolution des paysages agricoles	Espèce du paléarctique. Bien répartie en France, mais évite le littoral méditerranéen	Préoccupation mineure	-	Insuffisamment documenté	Insuffisamment documenté	-		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Ce Pipit insectivore vit dans les zones marécageuses, prés humides et marais, mais encore en terrains cultivés, friches et talus herbeux. Le nid est fabriqué dans la végétation près du sol	Destruction et modification des milieux Intensification des cultures Pesticide et insecticide	Espèce européenne, qui se trouve en France surtout au Nord d'une ligne Poitou/Vosges, mais une population importante se trouve au niveau du massif central	Quasi-menacé	Non Applicable	Non Applicable	Insuffisamment documenté	Insuffisamment documenté		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Fréquente les pelouses alpines au-dessus des arbres à une altitude comprise entre 900 et 2 500 mètres. Il regagne en hiver le bord des lacs, marais et cours d'eau.	Insecticide et pesticide	Espèce eurasienne à répartition fragmentée. En France, l'oiseau niche dans les Alpes, les Pyrénées, le massif central et un peu dans le massif des Vosges et en Corse	Préoccupation mineure	Non Applicable	Non Applicable	Non Applicable	Non Applicable		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Pouillot fitis est un migrateur qui vit dans les bouleaux et saules des hautes terres, milieux boisés divers, bosquets, parcs et jardins touffus. Il niche dans la végétation près du sol. Il est insectivore	Disparition de la strate buissonnante Arrachage des haies	Espèce paléarctique qui niche dans les deux tiers Nord de la France.	Préoccupation mineure	Insuffisamment documenté	Insuffisamment documenté	-	-	Friches et prairies méditerranéennes : 2.80 ha Espèces peu sensibles en transit et/ou en hivernage montrant des	Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France (en transit)	Liste Rouge PACA (en transit, 2020)	Liste Rouge France (hivernant)	Liste Rouge PACA (hivernant, 2020)	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Roitelet huppé est un insectivore qui se reproduit dans les forêts de conifères et mixtes, dans les grands jardins et les parcs avec des conifères et dont le nid est dans les arbres. On peut l'observer toute l'année	Intensification de la culture de résineux	Espèce paléarctique tempéré présente en Europe centrale et septentrionale. En France, elle niche sur tout le territoire sauf le Sud-Ouest et le littoral méditerranéen	Préoccupation mineure	Non Applicable	Non Applicable	Non Applicable	Non Applicable	exigences souples quant à la sélection de leur habitat d'alimentation et de repos Forte représentativité locale des habitats d'espèces (alimentation) ➔ ***Aire de repos et de nourrissage***	Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible
Tarin des Aulnes	*Spinus spinus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)	Le Tarin des aulnes habite dans les bois, forêts ou terrains vagues assez boisés avec une préférence pour les conifères où il niche sur une branche. Présent toute l'année, il se nourrit d'insectes, de graines et de bourgeons.	Pas de menace particulière pour l'espèce	Espèce boréale originaire du paléarctique. En France, principalement dans les massifs d'altitude	. Préoccupation mineure	Non Applicable	Non Applicable	Insuffisamment documenté	Insuffisamment documenté		Destruction et altération d'habitats de repos et d'alimentation (aire de repos et de nourrissage)	1 à 20 individus	Faible

4.2 REPTILES

Tableau 82. **Caractérisation des espèces de reptiles protégés concernées par la demande de dérogation**

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	La Couleuvre de Montpellier est une espèce opportuniste qui affectionne les milieux ouverts et les zones de transition entre habitats (haies, lisières forestières, etc.). On peut également l'observer en contexte forestier.	Mortalité routière Destruction volontaire Destruction et dégradation du milieu	Espèce qui fréquente le pourtour méditerrannéen des Pyrénées-Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes.	Espèce bien présente dans les districts de basse altitude jusqu'au Sud-ouest des Alpes-de-Haute-Provence	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes : 5.53 ha Forte représentativité locale des habitats d'espèces ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Destruction et altération d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et aire de repos) Capture et déplacement	2 à 5 individus	Modéré
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	Le Lézard à deux raies occupe une gamme d'habitats diversifiée, présentant généralement une végétation basse assez dense. On peut l'observer le long de lisières forestières et de haies, dans des zones de friches, le long de talus enherbés, en garrigue, dans des jardins, etc.	Fauche de bords de route Destruction de l'habitat Prédation par les animaux domestiques	Le Lézard à deux raies est une espèce italo-française étendue. En France, l'espèce est présente sous une ligne oblique théorique allant de Rouen à Mulhouse, avec une pointe Nordique en Haute-Marne.	Espèce largement représenté en plaine et en montagne jusqu'à 1900 m. d'altitude dans les Alpes-de-Haute-Provence	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Destruction et altération d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et aire de repos) Capture et déplacement	3 à 10 individus	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitats Protégé (Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	Opportuniste, le Lézard des murailles fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. L'espèce apprécie notamment les jardins, les murs fissurés, les tas de bois, les cimetières, les carrières, les talus des routes ou encore les bords de voie ferrée. En milieu naturel, elle se rencontre dans les haies, au bord des plans d'eau, dans les zones en friches, les lisières forestières, etc.	Fauche de bords de route Collision routière Destruction de l'habitat Prédation par les animaux domestiques	Grande partie de l'Europe méridionale étendue	Espèce présente et abondante sur l'ensemble du territoire	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Destruction et altération d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et aire de repos) Capture et déplacement	2 à 20 individus	Faible
Psammodromes d'Edwards	*Psammodromus hispanicus*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	C'est une espèce typique des zones arides méditerranéennes : garrigues et maquis bas, plaine caillouteuse, étendues sableuses du littoral, etc. Il affectionne les milieux ouverts avec une couverture herbacée au sol faible et une strate arborée absente ou peu développée.	Fermeture et destruction du milieu	Espèce surtout présente le long du littoral méditerranéen en France.	Espèce observée dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, du Var et jusqu'au quart Sud-ouest des Alpes-de-Haute-Provence	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Quasi-menacé		Destruction et altération d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et aire de repos) Capture et déplacement	10 à 20 individus	Modéré
Seps strié	*Chalcides striatus*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	Le Seps strié occupe des milieux herbeux secs et denses : pelouses, friches, landes plus ou moins arborées, garrigues et maquis herbeux, lisières de bosquets touffus, etc. Cependant, l'espèce est absente des forêts denses ou trop humides.	Destruction du milieu Prédation par les chats Collision routière	Mis à part quelques données en Charente-Maritime, l'essentiel de la population française est méditerranéen	Espèce assez commune en Provence qui atteint 1350 m. d'altitude sur le plateau de Calern dans les Alpes-Maritime	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Destruction et altération d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et aire de repos) Capture et déplacement	4 à 10 individus	Faible
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	La tarente est une espèce méridionale qui fréquente généralement les milieux urbanisés. On l'observe aussi bien dans les centres-villes anciens de petits villages que dans les banlieues d'urbanisation récente. Elle se maintient dans les interstices des murs, derrières les volets et les gouttières, sous les tuiles, etc. Hors des villes, l'espèce se rencontre sur des murs de pierre, dans les rochers, dans le vignoble ou des vergers.	Prédation par les chats Collision routière	Espèce surtout présente le long du littoral méditerranéen en France.	Espèce de basse altitude qui occupe essentiellement la Provence méditerranéenne, depuis la frontière italienne jusqu'aux environs de Marseille	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Destruction et altération d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et aire de repos) Capture et déplacement	10 à 20 individus	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Annexe 2 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	L'espèce se rencontre dans la plupart des milieux secs méditerranéens, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures totalement dépourvues d'abris. Dans le Sud de la France, elle est fréquente notamment dans les steppes caillouteuses, dans les garigues et maquis arborés, dans les vergers secs et dans les gorges encaissées.	Destruction et dégradation du milieu Prédation par les animaux domestiques Mortalité routière	Espèce méditerrannéenne et atlantique qui remonte jusqu'à Oléron au Nord de son aire.	Le Lézard ocellé est présent dans les six départements de la région. Il est assez largement représenté dans les Bouches-du-Rhône	Quasi-menacé	Vulnérable	Quasi-menacé	Aucun habitat d'espèces impacté par le projet (observation de l'espèce en dehors des emprises)	Capture et déplacement (capture préventive en cas de colonisation spontanée des emprises chantier)	< 5 individus	Nul

4.3 AMPHIBIENS

Tableau 83. **Caractérisation des espèces d'amphibiens protégés concernées par la demande de dérogation**

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	Le Crapaud commun occupe une large gamme d'habitat. Les sites de ponte sont en priorité des plans d'eau permanents de grandes dimensions, souvent riches en poissons, comme lacs, étangs, bras mort de rivières, mares en prairie ou forestières, rivières, bassins de carrière, marécages ...	Mortalité routière	Espèce eurasiatique principalement occidentale Largement répandue en France continentale	Espèce répartie sur tous les départements de PACA	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Capture et déplacement (capture préventive en cas de colonisation spontanée des emprises chantier	< 10 individus	Nul
Grenouille rieuse	*Rana ridibundus*	Annexe 3 de la convention de Berne Annexe 5 de la Directive Habitats Protégé (Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	La Grenouille rieuse habite généralement de grandes rivières aux rives bien ensoleillées ou des plans d'eau de superficie et de profondeur importantes. C'est souvent le seul amphibien présent dans les grands plans d'eau riches en poissons.	Destruction du milieu	L'aire de répartition de l'espèce englobe une vaste zone eurasiatique comprise entre la France et la Chine. En France, la répartition touche la plupart des régions, mais avec une distribution encore assez dispersée.	Espèce introduite en masse dans une grande partie de la France et allochtone en PACA	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non Applicable	Aucun habitat d'espèces impacté par le projet (observations en dehors des emprises)	Capture et déplacement (capture préventive en cas de colonisation spontanée des emprises chantier	< 10 individus	Nul
Rainette méridionale	*Hyla meridinalis*	Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitats Protégé (Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007)	La Rainette méridionale affectionne les milieux largement ensoleillés, dont la température annuelle est supérieure à 12°C. Abondante dans les marais littoraux du pourtour méditerranéen et de la façade atlantique, on la retrouve également dans des secteurs fortement urbanisés : parcs et jardins des agglomérations, toits, terrasses et parfois intérieur des maisons.	Prédation par les poissons	Espèce ibero-française méridionale, et en Afrique du Nord. En France, elle fréquente le tiers Sud du pays et remonte jusqu'en Vendée.	Espèce commune dans la moitié sud de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Capture et déplacement (capture préventive en cas de colonisation spontanée des emprises chantier	< 10 individus	Nul

4.4 MAMMIFERES (DONT CHIROPTERES)

Tableau 84. **Caractérisation des espèces de mammifères protégés concernées par la demande de dérogation**

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge zone méditerranéenne	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Grand Murin	*Myotis myotis*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 2 et 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Le Grand Murin recherche les vieilles forêts caducifoliées au sous-bois peu développé pour chasser (hêtraies et chênaies anciennes à la canopée épaisse). Les milieux ouverts et les secteurs bocagers proches des gîtes sont également prospectés	Destruction et fragmentation de l'habitat forestier Aménagement des bâtiments qui accueillent des colonies Traitements anti-parasitaires Urbanisation croissante	Espèce présente quasiment partout en France	L'espèce est peu répandue en PACA où on la trouve jusqu'à 800 m d'altitude environ.	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération potentielle d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 5 individus (présence potentielle)	Faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 2 et 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	L'espèce affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts en mosaïque d'habitats où elle chasse à l'affût, accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. Les haies revêtent d'ailleurs une importance particulière pour l'espèce puisqu'elles concentrent les insectes dont elle se nourrit et guident les individus lors des déplacements au sein de leur territoire	Dérangement Destruction ou comblement des lieux de vie Destruction du paysage et pollution des ressources alimentaires Destruction des corridors écologiques Mortalité routière	Espèce présente quasiment partout en France	Les noyaux de populations sont localisés en Camargue, en Haute-Durance et Haute Vallée du Buech, en vallée de la Roya et dans le centre Var, tandis que l'espèce est beaucoup plus rare dans le Luberon, les Alpes-de-Haute-Provence, les Baronnies et la partie orientale des Bouches-du-Rhône	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 5 individus	Faible
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersi*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 2 et 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Le Minioptère chasse dans une grande diversité d'habitats : massifs forestiers, cultures entourées de haies, bordures de cours d'eau, vergers à hautes tiges, landes, etc. Il prospecte surtout les zones de lisières et les éclaircies forestières. L'espèce fréquente aussi les zones éclairées artificiellement où abondent les lépidoptères (jardins publics, lotissement, zones industrielles). Les individus peuvent parcourir jusqu'à 30 à 35 km depuis leur site de gîte	Dérangement Dégradation de la qualité des milieux de vie Utilisation de pesticides Mortalité éolienne	Espèce qui occupe surtout la moitié Sud du pays, Corse comprise.	Observé principalement en plaine, les contacts alpins étant beaucoup plus rares	Quasi-menacé	Vulnérable	Quasi-menacé	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Modéré
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Le Molosse semble exploiter une grande diversité d'habitats de chasse. Il présente une affinité marquée pour les milieux rupestres, mais peut également chasser au-dessus de zones agricoles, de pelouses, de landes et de prairies, au-dessus de la canopée des forêts, ainsi qu'à proximité des lampadaires des villes et villages	Dérangement Mortalité éolienne Destruction ou aménagements des gîtes	e Molosse, chiroptère plutôt méridionale, est présent en France du Sud de l'Aquitaine au Nord de la région Rhône-Alpes. Il est aussi présent en Corse	Espèce répandue sur l'ensemble de la région, y compris en haute altitude, plus rare dans les secteurs dépourvus de falaise comme la Camargue ou les plateaux	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 5 individus	Modéré

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge zone méditerranéenne	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 2 et 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Ce murin semble se satisfaire d'une grande variété d'habitats, les milieux les plus attractifs étant les massifs forestiers de feuillus parcourus de zones humides et les ripisylves. Les boisements isolés ou clairsemés dans les régions de cultures, ainsi que les secteurs de bocage et d'élevage sont également favorables à sa présence	Destruction ou comblement des lieux de vie Destruction des corridors écologiques Mortalité routière et éolienne	Présent presque partout en France	Répartition mal connue. Espèce présente de façon ponctuelle sur tout le territoire, les gîtes de mise bas sont surtout localisés dans le Sud de la région	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	C'est une espèce cavernicole en hiver, qui s'installe dans les caves, grottes, carrières, mines, puits, etc. Elle apprécie les lieux saturés en humidité. En été, ce murin fréquente les cavités arboricoles, sans exclusivité d'essence tant qu'il s'agit de feuillus. La plupart des arbres ne sont occupés que pendant un court laps de temps par de petits groupes d'animaux mobiles. Les colonies d'été logent également fréquemment sous les ponts	Aménagement des gîtes utilisés ou favorable au Murin Destruction des arbres à cavités et de la ripisylve Dérangement dans les gîtes cavernicoles	Large distribution eurasiatique	Espèce répandue sur tout le territoire, du bord de mer jusqu'en haute montagne, en particulier le long des grands fleuves et rivières, ainsi que sur les canaux et étangs de Camargue	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Les gîtes estivaux de l'espèce sont très diversifiés et situés aussi bien dans les arbres et les fissures de falaises qu'en bâtiment, sous les ponts, etc. En hiver, c'est une chauve-souris typiquement cavernicole qui occupe les milieux souterrains (grottes, mines, caves, tunnels, etc.)	Diminution des vieux arbres Destruction du milieu de reproduction et de chasse	Ensemble de l'Europe	Espèce répandue sur tout le territoire, du bord de mer jusqu'en haute montagne	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible
Noctule commune	*Noctula nyctalus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	La Noctule commune fréquente aussi bien des gîtes arboricoles que des gîtes en milieu bâti (sous les toitures et les bardages, entre les cloisons, etc.) ou naturel (cavités) et sous les disjointements en béton des corniches de pont. Les gîtes arborés semblent davantage utilisés lors de la période estivale (alignements de platanes notamment)	Rénovation et entretien des bâtiments Destruction des platanes et autres arbres à cavités Mortalité éolienne	Distribution eurasiatique	Espèce rarement observée en région PACA, peu de données dans les Bouches-du-Rhône	Préoccupation mineure	Vulnérable	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire potentielle de nourrissage secondaire (activité très faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération potentielle d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 5 individus (présence potentielle)	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge zone méditerranéenne	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Les colonies de reproduction sont arboricoles. L'espèce montre une forte attirance pour les cavités de pics ou autres cavités d'arbres et fréquente aussi largement les nichoirs. Elle est également observée dans des ouvrages d'art et autres gîtes anthropiques (derrière les volets des maisons par exemple). En hiver, cette noctule est également cavernicole	Mortalité éolienne Destruction des arbres morts et sénescents	Ensemble du paléarctique occidental	Espèce répandue sur tout le territoire, du bord de mer jusqu'en haute montagne, plus régulièrement contactée dans les départements alpins	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (présence surtout en transit)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 5 individus	Faible
Oreillard gris	*Plecautus austriacus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	L'Oreillard gris est une espèce anthropophile, elle s'installe en été dans les combles des bâtiments et reste très discrète. Son terrain de chasse n'est jamais très éloigné de son gîte. L'espèce prospecte les milieux ouverts, jardins, parcs, lisières…	Dégradation des milieux naturels et arrachage des haies Mortalité routière Aménagement des bâtiments et fermeture des clochers	Distribution européenne occidentale	Espèce répandue dans toute la région, commune dans les forêts littorales mais plus rare en zone alpine	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible
Petit Murin	*Myotis blythi*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 2 et 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Cette espèce est principalement méridionale et affectionne les paysages ouverts de plaine et de colline. Le Petit Murin chasse au niveau des milieux prairiaux peu pâturés riches en orthoptères (proies de prédilection qu'il attrape directement sur le sol) : steppes, paysages agricoles extensifs, bordures des vignobles, etc. Il évite les milieux forestiers et les garrigues trop fermés	Destruction ou aménagements des bâtiments qui abritent des colonies Traitements anti-parasitaires Déprise agricole Urbanisation croissante	Présent surtout dans le Sud de la France	Espèce localisée essentiellement en zone méditerranéenne et en zone steppique des Hautes-Alpes	Quasi-menacé	Quasi-menacé	Quasi-menacé	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire (activité faible)*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Typiquement ubiquiste, la Pipistrelle commune chasse aussi bien dans les boisements fermés qu'en zone dégagée et autour des lampadaires. C'est l'une des dernières chauves-souris à survivre au cœur des grandes villes européennes et au sein des espaces de monocultures céréalières. Les colonies sont très anthropophiles en gîte en été comme en hiver et se logent dans des fissures de murs ou de poutres, sous les toitures, derrière les volets, etc.	Dérangement Utilisation de pesticide Mortalité éolienne et routière	Ensemble de l'Europe	Espèce largement répandue sur tout le territoire, du bord de mer jusqu'en haute montagne	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 20 individus	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge zone méditerranéenne	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	L'espèce chasse dans les milieux ouverts, les secteurs artificialisés et dans les zones de transitions (lisières forestières, parcs, bocage). Elle peut être abondante en milieu urbain où elle est régulièrement mieux représentée que la Pipistrelle commune	Dérangement Prédation par les chats Mortalité routière et éolienne	Ensemble de l'Europe	Espèce largement répandue sur tout le territoire, du bord de mer et des îles jusqu'en haute montagne	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 20 individus	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Les habitats de chasse fréquentés par cette pipistrelle sont liés à la présence de milieux boisés et de zones humides. On la rencontre ainsi essentiellement à proximité des grands cours d'eau, le long des rivières, dans les régions d'étangs, mais également sur les reliefs boisés ou sur des milieux d'altitude dans les Alpes (lac, col, tourbière, etc.).	Destruction du milieu de vie Mortalité éolienne	Grande partie de l'Europe	L'espèce présente une répartition régionale morcelée et centrée sur les zones humides du Sud de la région (Camargue, étang de Berre, grandes rivières)	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmeus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	La Pipistrelle pygmée affectionne particulièrement les milieux humides, les régions d'étangs, les lacs et les rivières à proximité de zones boisées. Elle est très anthropophile en été et s'installe souvent à proximité des ripisylves. Les gîtes estivaux de l'espèce se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général de ripisylves. Très anthropophile, cette pipistrelle s'infiltre dans les espaces accessibles des bâtiments et ouvrages	Destruction et aménagement des bâtiments Dérangement Réduction de la ripisylve Mortalité éolienne	Ensemble de l'Europe	Répartition mal connue. L'espèce est présente du bord de mer jusqu'en moyenne montagne, fréquente en Camargue, en Basse Durance et en Crau	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 20 individus	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	On la rencontre aussi bien en secteur forestier, dans lesquels elle recherche les milieux plus ouverts (landes, coupes forestières), qu'en zone agricole le long des linéaires de haies et de ripisylves et au-dessus des vergers ou des étangs. Elle fréquente également de façon régulière les habitats anthropiques, des hameaux au centre des villes, où les individus chassent souvent autour des éclairages publics	Destruction des gîtes et aménagement des bâtiments Dérangement Destruction des arbres morts qui abritent les proies de la Sérotine Mortalité éolienne	Ensemble de l'Europe	Espèce bien répandue sur l'ensemble de la région, y compris en montagne	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 5 individus	Faible
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Annexe 2 de la convention de Bonn Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	L'espèce chasse au-dessus des zones humides ponctuelles d'altitude et des larges rivières offrant des zones d'eau calme. Elle fréquente également les milieux ouverts à semi-ouverts comme les garrigues et plus rarement des vignobles. En milieu montagnard, on l'observe au-dessus des prairies alpines et des villages éclairés. Les gîtes estivaux occupés par le vespère en période estivale sont localisés en milieu bâti (principalement derrière les volets), en milieu souterrain et plus ponctuellement en falaise	Dérangement Destruction et aménagement des bâtiments Mortalité éolienne	Latitudes tempérées de l'Europe de l'ouest jusqu'au Nord de l'Inde, principalement en zone méditerranéenne	Espèce répandue sur tout le territoire, du bord de mer îles jusqu'en haute montagne. Plus rare en Camargue et en Crau (secteurs dépourvus de falaises)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Pinèdes (lisières et canopées) : 4,11 ha ➔ ***Aire de nourrissage*** Mattorals et garrigues, friches et prairies : 3.56 ha ➔ ***Aire de nourrissage secondaire*** Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Destruction et altération d'habitats (aire d'alimentation) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 10 individus	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge zone méditerranéenne	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	L'Écureuil roux occupe une grande variété d'habitats en France. Les forêts de conifères (pin, sapin, épicéa, mélèze), les forêts mixtes, sont ses habitats préférentiels. Il peut vivre dans les parcs et jardins près des habitations	Mortalité routière Fragmentation des milieux	Vaste aire de répartition comprenant l'Europe jusqu'à la Sibérie orientale, le nord-est de la Chine	Espèce largement répandue sur l'ensemble de la région jusqu'à la limite altitudinale des arbres. Quelques zones de raréfaction sur le littoral (presqu'île de Giens, Cap d'Antibes)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	1 secteur de présence en partie dans les emprises projet Pinèdes, boisements mixtes : 0.07 ha ➔ ***Aire de repos, de nourrissage et de reproduction***	Destruction et altération d'habitats (aire de repos, d'alimentation et de reproduction) Perturbation intentionnelle des spécimens	1 à 2 individus	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Annexe 3 de la convention de Berne Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	Le Hérisson peut se rencontrer dans les bosquets, buissons, haies et lisières. Il se réfugie de plus en plus à proximité des villes et villages, dans les parcs et jardins.	Mortalité routière Fragmentation des milieux	Répartition européenne centrale et occidentale Largement réparti en France	Présence dans l'ensemble de la région, y compris la plupart des îles, et jusqu'à l'étage montagnard	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Aucun habitat d'espèces impacté par le projet (observations en dehors des emprises)	Capture et déplacement (capture préventive en cas de colonisation spontanée des emprises chantier	< 5 individus	Nul

4.5 INSECTES

Tableau 85. **Caractérisation des espèces d'insectes protégés concernées par la demande de dérogation**

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Ecologie	Principales menaces	Distribution	Répartition en région PACA	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Description des stations impactées	Impact du projet sur la conservation de l'espèce	Effectif concerné	Niveau d'impact
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 4 de la Directive Habitat Protégé (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007)	La Magicienne dentelée affectionne particulièrement les garrigues méditerranéennes ouvertes et les pelouses sèches parsemées de buissons, dans lesquelles elle trouve refuges, proies et lieux de ponte.	Destruction et morcellement du milieu	En France, l'espèce occupe principalement la région méditerranéenne étendue puisqu'elle remonte la vallée du Rhône jusqu'en Drôme et en Ardèche	Connue principalement dans les plaines agricoles de basse Provence et les massifs calcaires de l'arrière-pays. Ponctuellement observé plus en altitude jusqu'à 1800 mètres d'altitude dans les Alpes-de-Haute-Provence	Préoccupation mineure	Espèce menacée, à surveiller	Préoccupation mineure	2 secteurs favorables à l'espèce en partie dans les emprises : 0.56 ha ➔ ***Aire potentielle de repos, de nourrissage et de reproduction***	Destruction et altération potentielle d'habitats (aire de reproduction, d'alimentation et/ou de repos)	1 à 10 individus (présence potentielle)	Faible

4.6 AUTRES TAXONS

Aucun autre taxon protégé (flore, invertébré) n'est impacté par le projet.

5 MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS

5.1 PREAMBULE

La mise en place de mesures compensatoires est l'étape ultime de la séquence Eviter, Réduire et Compenser. L'objectif des mesures de compensation est de **maintenir les populations locales de la faune protégée pendant les travaux et après la mise en service de la nouvelle infrastructure, voire d'en augmenter les effectifs**.

Une compensation est spécifiquement orientée en faveur de l'espèce ou des espèces impactées et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, ceci dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en termes d'état de conservation) propre à une espèce donnée impactée par le projet. Le rétablissement de la situation biologique s'entend au niveau de la population concernée, donc à un niveau local : il s'agit de rétablir les paramètres qui conditionnent l'état en conservation de la population, à savoir son effectif, sa dynamique, les connectivités écologiques et la qualité des sites de reproduction et aires de repos de l'espèce.

La mesure compensatoire doit donc apporter concrètement une plus-value pour l'espèce considérée par rapport à une situation sans intervention spécifique, de manière à réellement compenser l'impact du projet.

D'une manière générale, les mesures compensatoires seront en principe mises en place le plus vite possible pour les rendre plus efficaces et limiter autant que possible les effets négatifs notables du projet sur l'espèce et ses habitats. Cette exigence doit être d'autant plus respectée pour les espèces dont l'état de conservation est le plus dégradé.

Les mesures compensatoires définies dans le cadre de la réglementation relative aux espèces protégées constituent une application de principes plus généraux valables pour la compensation des dommages à la biodiversité. Ces principes portent en particulier sur « l'équivalence écologique » et « l'additionnalité » des mesures compensatoires, dont les définitions sont données ci-après :

- L'« équivalence » recouvre un ensemble de règles, et dans certains cas de méthodes, qui visent à ce que les mesures compensatoires soient suffisantes (type, quantité, qualité) au regard de la menace qui pèse sur les espèces ou leurs habitats, pour assurer la non-perte (voire si possible un gain net) de biodiversité. En d'autres termes, il s'agit d'atteindre au moins l'égalité entre le dommage (espèces ou habitats impactés par un projet) et la restauration écologique (espèces ou habitats restaurés ou préservés par une mesure compensatoire, en particulier s'agissant de leur état de conservation), en tenant compte de la fonctionnalité des milieux et des exigences écologiques des espèces concernées.
  En cas d'impact sur les espèces protégées, les mesures compensatoires sont définies sur la base d'une évaluation de l'état de conservation des espèces concernées avant le projet, d'une évaluation de l'impact du projet sur l'état de conservation et d'une détermination des mesures propres à maintenir l'état de conservation des habitats et des espèces.
- L'« additionnalité » d'une mesure compensatoire consiste à démontrer des effets positifs au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir sans cette mesure compensatoire. Au niveau écologique (additionnalité écologique), les fonctionnalités assurées après compensation doivent être au moins équivalentes à celles précédant la réalisation du projet. Au niveau de l'action publique, la mesure compensatoire ne doit pas se substituer aux outils et moyens et responsabilités de l'État et des collectivités.

La méthode de dimensionnement de la compensation développée ci-dessous consiste en une **analyse comparative qualitative, quantitative et fonctionnelle à dire d'experts des pertes dues aux impacts du projet et des gains liés aux mesures compensatoires définies.**

Cette méthode reprend les grandes lignes directrices des guides méthodologiques publiés par le CGDD, CEREMA et l'OFB en 2020 et 2021 :

- **Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique – Guide de mise en œuvre**. (CEREMA, OFB, 2021).
- **Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité**. État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur (OFB, 2020).

5.2 SYNTHESE ET CARACTERISATION DES PERTES DUES AUX IMPACTS DU PROJET

Le projet s'inscrit dans un espace péri-urbain en partie aménagé et ses emprises constituent une **bande contigüe à l'autoroute A7 et au canal de Provence**. Les habitats naturels et habitats d'espèces impactés sont en partie localisés sur les talus autoroutiers et/ou au sein du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC). Ils sont constitués de milieux méditerranéens typiques montrant un degré de naturalité limité.

Pour rappel, les principaux habitats naturels et habitats d'espèces impactés de façon significative par le projet concerne :

- des **pelouses d'intérêt communautaire observée majoritairement en mosaïque avec les milieux arborescents (mattoral) et la pinède, à hauteur de 1,60 ha**. Ces surfaces concernent uniquement des milieux dont l'état de conservation est jugé dégradé à moyen du fait de l'anthropisation et la rudéralisation des habitats en lien avec les dégradations dues à la fréquentation par du public et/ou l'entretien régulier de la végétation aux abords des voiries et du canal EDF, ainsi que dans le cadre de la défense contre les incendies DFCI- pâturage ovin). D'une façon générale, les habitats naturels impactés par le projet montrent un niveau d'enjeu écologique négligeable (2.91 ha), faible (5.91 ha), voire modéré (4.10 ha). L'impact résiduel sur des habitats à fort enjeu est d'environ 85 m², localisé au niveau de la nouvelle sortie.

- des **espèces faunistiques protégées liées aux milieux boisés et arborés, aux milieux ouverts (friches et prairies méditerranéennes) à semi-ouverts et à la garrigue buissonnante. La surface totale d'impact résiduel sur les habitats d'espèces protégées est de 8,73 ha.** La très grande majorité des espèces protégées impactées n'est pas fortement menacée en région PACA (catégorie « préoccupation mineure » et « quasi-menacée » sur les listes rouges régionales, cette dernière catégorie concernant uniquement le Minioptère de Schreibers et quelques passereaux nicheurs : Alouette lulu, Pouillot véloce, Serin cini). Seul le Verdier d'Europe est jugé « vulnérable » à l'échelle régionale. Notons que plusieurs espèces non ou peu menacées à l'échelle régionale sont jugées « vulnérables » à l'échelle nationale : Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Minioptère de Schreibers et Noctule commune.

Du fait de leur localisation, les habitats naturels et les habitats d'espèces impactés subissent globalement de nombreuses pressions anthropiques qui contribuent à la dégradation de l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces qui y sont observés :

- la proximité immédiate avec les infrastructures linéaires (autoroute A7 et canal de Provence) entraine une **forte anthropisation des milieux, en particulier du fait de la mise en œuvre des opérations courantes d'entretien de ces-derniers liées à l'exploitation des infrastructures et /ou à obligation légale de débroussaillement** dans le cadre de la gestion du risque incendie (présence de nombreuses pistes de circulation DFCI et de bandes de servitude débroussaillées intensivement).

- la proximité avec les des grands ensembles urbanistiques de la commune de Salon-de-Provence entraine par ailleurs une **forte fréquentation** des secteurs par les riverains (très nombreux usagers observés lors des interventions de terrain : promeneurs avec chiens non tenu en laisse, joggeurs, VVTistes, etc.). La présence de ces riverains contribue dans une certaine mesure à la dégradation physique des milieux (pollutions diverses) et est susceptible de provoquer un dérangement significatif de la faune sauvage, en particulier pour les espèces sensibles.

Aussi, en lien avec ces facteurs de dégradations, l'état de conservation des habitats d'espèces est jugé comme plus ou moins dégradé pour l'ensemble des surfaces impactées : fortement à très fortement dégradé (4.54 ha) modérément dégradé (3.78 ha).

Bien que non optimale, la fonctionnalité de la mosaïque d'habitats d'espèce associés aux différentes strates de la garrigue semi-ouverte reste globalement satisfaisante pour la plupart des taxons ubiquistes observés sur site, qui présentent des exigences écologiques peu marquées et qui peuvent se contenter d'habitats relictuels et/ou fortement dégradés et anthropisés pour accomplir tout ou partie de leur cycle biologique (passereaux et chiroptères et reptiles communs à assez communs localement). La fonctionnalité des habitats d'espèces est cependant moindre pour les taxons plus sensibles et inféodées aux espaces de garrigues semi-ouvertes ou à la forêt méditerranéenne montrant un plus fort degré de naturalité et un meilleur état de conservation.

Concernant les milieux boisés impactés, ceux-ci sont constitués principalement de boisements monospécifiques à Pin d'Alep plantés en alignement et peu structurés (absence de sous-bois), à vocation paysagère et/ou de production de bois. Ces milieux présentent globalement un état de conservation dégradé et un fort degré d'anthropisation. Ils montrent une fonctionnalité intrinsèque limitée pour la majorité des espèces qui les fréquentent probablement davantage en déplacement local ou pour l'alimentation qu'en site de reproduction.

Notons que la connectivité des milieux pour la faune terrestre reste globalement limitée à l'échelle du projet et largement contrainte par la présence de larges infrastructures constituants des obstacles importants au déplacement des animaux (A7, canal de Provence, RD538 dans une moindre mesure). Seules les interfaces à l'Est de l'autoroute montrent des liens fonctionnels notables avec les zones sources de biodiversité que constituent les massifs calcaires proches (Roquerousse, Talagard, etc.).

Illustration 48. **Pinède plantée et abords de l'autoroute impactés par le projet au niveau de la nouvelle sortie**

Illustration 49. **Mosaïque de pelouses et de bosquets de pins et abords de l'autroute impactés par le projet au niveau de la nouvelle entrée**

Notons que des aménagements d'insertion paysagère seront mis en œuvre dans le cadre du projet aux abords de la nouvelle infrastructure. Ces aménagements seront mis en œuvre à l'aide d'essences locales (MR10) et intègreront des strates hautes de pinède et de boisement mixte, moyenne-basse de garrigue à cistes et genévriers et d'arbustes méditerranéens et des alignements d'arbres fruitiers, ainsi que la transplantation d'oliviers en provenance des espaces destinés à être déboisés, à hauteur de 1.55 ha (MA 1). Ils permettront, dans une certaine mesure et à moyen termes, de rétablir des habitats d'espèces fonctionnels pour une partie des taxons impactés par le projet (oiseaux des milieux arborés et buissonnants et reptiles notamment).

Le tableau page suivante synthétise les pertes dues aux incidences du projet sur les habitats d'espèces protégées.

Tableau 86. **Caractérisation des pertes écologiques dues aux impacts du projet**

Cortèges / espèces et habitats d'espèces associés						Caractérisation des pertes écologiques	
Cortèges / Espèces et fonctions des habitats	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Sous-catégories d'habitats d'espèces concernés et surfaces**	**Espèces indicatrices et enjeux liés**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Effectifs concernés (estimatif)**	**Pertes estimées**	**Niveau d'impact résiduel**
Avifaune nicheuse des milieux arborés (n = 20) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de nidification	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets Milieux boisés et arborés	**Milieux en mosaïque :** Pinèdes sur pelouses et ourlets à Brachypode – 7 582 m² Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses – 9 150 m² Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt – 13 833 m² **Milieux boisés et arborés :** Pinèdes – 11 465 m² Plantations et alignements d'arbres – 583 m² TOTAL = **42 388 m² / 4,24ha**	Chardonneret élégant (fort enjeu de conservation) Serin cini (fort enjeu de conservation) Verdier d'Europe (fort enjeu de conservation)	**Milieux en mosaïque :** Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux communs à assez communs (sites de nidification potentielle à proximité de sites d'alimentation) **Milieux boisés et arborés :** Habitat modérément à très fortement dégradé montrant une fonctionnalité limitée, en particulier pour les espèces sensibles : pinèdes plantées et alignements d'arbres monospécifiques, formations sur talus autoroutier Habitats peu diversifiés et peu structurés / stratifiés limitant les capacités d'accueil pour l'avifaune nicheuse (niches écologiques peu diversifiées) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Chardonneret élégant : 3 à 4 couples Serin cini : 4 à 6 couples Verdier d'Europe : 2 à 3 couples	Perte irréversible de 4,24 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats de nidification et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution faible à non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	Faible à modéré selon les taxons
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (n = 6) ➔ Aire de repos, d'alimentation et/ou de nidification	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt – 13 833 m² Mattorals et garrigues arborescentes – 3 714 m² TOTAL = **17 547 m² / 1,75 ha**	Alouette lulu (enjeu de conservation modéré) Engoulevent d'Europe (enjeu de conservation modéré) Rollier d'Europe (enjeu de conservation modéré)	Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux communs à assez communs (sites de nidification potentielle à proximité de sites d'alimentation) Fonctionnalité plus limitée pour le Rollier d'Europe qui montre des exigences particulières quant à ces sites de chasse (milieux agricoles et/ou pâturés avec trame bocagère) plus préservée) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Alouette lulu : 2 couples Engoulevent d'Europe : 1 couple Rollier d'Europe : 1 couple (zone d'alimentation)	Perte irréversible de 1,75 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats de nidification et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	Faible à modéré selon les taxons
Avifaune nicheuse des milieux buissonnants (n = 2) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de nidification	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses – 9 150 m² Fourrés et landes à Genêts – 203 m² Garrigues semi-ouvertes – 7 148 m² TOTAL = **16 501 m² / 1,65 ha**	Fauvette mélanocéphale (enjeu de conservation modéré) Fauvette passerinette (faible enjeu de conservation)	Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux communs à assez communs (sites de nidification potentielle à proximité de sites d'alimentation) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Fauvette mélanocéphale : 5 couples Fauvette passerinette : 1 à 3 couples	Perte irréversible de 1,65 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats de nidification et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	Faible à modéré selon les taxons

Cortèges / espèces et habitats d'espèces associés						Caractérisation des pertes écologiques	
Cortèges / Espèces et fonctions des habitats	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Sous-catégories d'habitats d'espèces concernés et surfaces**	**Espèces indicatrices et enjeux liés**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Effectifs concernés (estimatif)**	**Pertes estimées**	**Niveau d'impact résiduel**
Avifaune nicheuse des milieux anthropiques (n = 3) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de nidification	Milieux anthropiques	Jardins et habitations – 59 m² TOTAL = **59 m² / < 0,01 ha**	Moineau domestique (faible enjeu de conservation)	Lisière de jardin arboré constituant un habitat d'alimentation potentiel fonctionnel pour les oiseaux anthropiques Forte représentativité locale des habitats d'espèces	-	Perte surfacique non significative ne remettant pas en cause l'état de conservation local des populations d'oiseaux anthropiques	Négligeable
Avifaune migratrice et hivernante (n = 10) ➔ Aire de repos, d'alimentation	Milieux ouverts : Pelouses, prairies et friches méditerranéennes	Friches à thérophytes annuelles – 13 521 m² Friches et prairies méditerranéennes – 12 049 m TOTAL = **25 570 m² / 2,56 ha**	Pipit farlouse (faible enjeu de conservation) Pipit spioncelle (faible enjeu de conservation)	Pelouses et friches majoritairement contiguës à l'autoroute et dégradées à fortement dégradées, en lien notamment avec le débroussaillement périodique lié à la gestion du risque incendie qui entraine une rudéralisation marquée des milieux, mais qui montrent globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux migrateurs et hivernants (peu d'exigences pour la sélection de leurs habitats de vie à ces périodes de l'année)	Pipit farlouse : 1 à 20 individus Pipit spioncelle : 1 à 20 individus	Perte irréversible de 2,56 ha d'habitats d'espèces Faible diminution de la disponibilité d'habitats de repos et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution non significative au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	Faible
Reptiles (n = 6) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de reproduction	Milieux ouverts : Pelouses, prairies et friches méditerranéennes Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	**Milieux ouverts :** Friches à thérophytes annuelles – 13 521 m² Friches et prairies méditerranéennes – 12 049 m² Pelouses et ourlets à brachypode de Phénicie – 8 082 m² **Milieux en mosaïque :** Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses – 9 150 m² Mattorals et garrigues arborescentes – 4 749 m² Garrigues semi-ouvertes – 7 148 m² Fourrés et landes à Genêts – 203 m² Vergers et arboricultures – 424 m² TOTAL = **55 329 m² / 5,53 ha**	Couleuvre de Montpellier (enjeu de conservation modéré) Psammodrome d'Edwards (enjeu de conservation modéré) Seps strié (faible enjeu de conservation)	**Milieux ouverts :** Pelouses et friches majoritairement contiguës à l'autoroute et dégradées à fortement dégradées, en lien notamment avec le débroussaillement périodique lié à la gestion du risque incendie qui entraine une rudéralisation marquée des milieux, mais qui montrent globalement une bonne fonctionnalité pour les reptiles communs à assez communs (habitat d'alimentation principalement) **Milieux en mosaïque :** Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet, modérément à fortement dégradés et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les reptiles communs à assez communs Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Couleuvre de Montpellier : 2 à 5 individus Psammodrome d'Edwards : 1 à 10 individus Seps strié : 4 à 10 individus	Perte irréversible de 5,53 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats d'alimentation et de repos à l'échelle de la zone impactée Diminution modérée de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	Faible à Modéré selon les taxons

Cortèges / espèces et habitats d'espèces associés						Caractérisation des pertes écologiques	
Cortèges / Espèces et fonctions des habitats	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Sous-catégories d'habitats d'espèces concernés et surfaces**	**Espèces indicatrices et enjeux liés**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Effectifs concernés (estimatif)**	**Pertes estimées**	**Niveau d'impact résiduel**
Écureuil roux ➔ Aire de repos, d'alimentation et de reproduction	Milieux boisés et arborés	Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt – 783 m² TOTAL = **783 m² / 0,07 ha**	Écureuil roux (faible enjeu de conservation) : 1 secteur de présence impacté	Milieu arboré et arborescent sur talus autoroutier, en état de conservation dégradé, montrant une faible fonctionnalité pour l'espèce, constituant un habitat d'espèce secondaire utilisé éventuellement pour se nourrir, plus probablement uniquement en transit Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	1 à 2 individus	Perte irréversible de 0,07 ha d'habitats d'espèces secondaire Diminution non significative de la disponibilité d'habitats d'espèces à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces	Négligeable
Chiroptères (n = 17) ➔ Aire de transit et d'alimentation	Milieux ouverts : Pelouses, prairies et friches méditerranéennes Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets Milieux boisés et arborés	**<u>Milieux ouverts :</u>** Friches à thérophytes annuelles – 12 703 m² Friches et prairies méditerranéennes – 12 049 m² **<u>Milieux en mosaïque :</u>** Pinèdes sur pelouses et ourlets à Brachypode – 6 871 m² Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses – 9 150 m² Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt – 13 833 m² Mattorals et garrigues arborescentes – 3 714 m² Garrigues semi-ouvertes – 7 148 m² **<u>Milieux boisés et arborés :</u>** Pinèdes – 11 240 m² TOTAL = **76 708 m² / 7,67 ha**	Minioptère de Schreibers (très fort enjeu de conservation) Grand Murin (enjeu de conservation modéré) Petit Murin (fort enjeu de conservation)	**<u>Milieux ouverts :</u>** Pelouses et friches majoritairement contiguës à l'autoroute et dégradées à fortement dégradées, en lien notamment avec le débroussaillement périodique lié à la gestion du risque incendie qui entraine une rudéralisation marquée des milieux. Fonctionnalité plus limitée pour la majeure partie des chauves-souris qui ne chasse pas en milieu strictement ouvert (faible disponibilité alimentaire et absence de structure « guide »). Habitat d'alimentation potentiel fonctionnel pour les espèces glaneuses qui chassent au sol (Grand et Petit Murin) mais qui montrent dans le cas présent un niveau d'activité spécifique faible à très faible au sein des milieux échantillonnés (zone de chasse secondaire) **<u>Milieux en mosaïque :</u>** Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, montrant une attractivité limitée pour la plupart des espèces de chauves-souris en alimentation (disponibilité alimentaire limitée et faible niveau d'activité spécifique pour la plupart des espèces) Fonctionnalité bonne pour quelques espèces communes à assez communes localement et montrant peu d'exigences quant à la sélection de leur zone de chasse (Pipistrelles sp., Minioptère de Schreibers notamment) **<u>Milieux boisés et arborés :</u>** Habitats peu diversifiés et peu structurés / stratifiés (pinèdes plantées et alignements d'arbres monospécifiques, formations sur talus autoroutier), modérément à fortement dégradé montrant une attractivité limitée pour les chauves-souris en alimentation (disponibilité alimentaire limitée et faible niveau d'activité spécifique pour la plupart des espèces) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Minioptère de Schreibers : activité moyenne observée sur site (1 à 10 individus concernés) Grand Murin : faible activité de chasse observée sur site (1 à 3 individus concernés) Petit Murin : faible activité de chasse observée sur site (1 à 3 individus concernés)	Perte irréversible de 7,67 ha d'habitats d'espèces (chasse), dont 2,48 ha à 3,56 ha d'habitats secondaire **<u>Milieux ouverts :</u>** Faible diminution de la disponibilité d'habitats d'alimentation des chauves-souris à l'échelle de la zone impactée Diminution faible à non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés) **<u>Milieux en mosaïque, boisés et arborés :</u>** Diminution modérée de la disponibilité d'habitats d'alimentation des chauves-souris à l'échelle de la zone impactée Diminution modérée de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	Faible à Modéré selon les taxons

Cortèges / espèces et habitats d'espèces associés						Caractérisation des pertes écologiques	
Cortèges / Espèces et fonctions des habitats	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Sous-catégories d'habitats d'espèces concernés et surfaces**	**Espèces indicatrices et enjeux liés**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Effectifs concernés (estimatif)**	**Pertes estimées**	**Niveau d'impact résiduel**
Magicienne dentelée ➔ Aire potentielle de repos, d'alimentation et de reproduction	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Pinèdes sur garrigues semi-ouvertes et pelouses – 61 m² Pinèdes sur mattoral arborescent, fourré et lande à genêt- 114 m² Mattorals et garrigues arborescentes – 595 m² Garrigues semi-ouvertes – 2 493 m² Fourrés et landes à Genêts – 735 m² Vergers et arboricultures – 424 m² Pelouses et ourlets à brachypode de Phénicie – 1 137 m² TOTAL = 5 559 m² / 0,56 ha	Magicienne dentelé (enjeu de conservation modérée) : 2 secteurs de présence potentielle impacté	Mosaïque d'habitats buissonnants et ouverts modérément à fortement dégradé montrant globalement une bonne fonctionnalité pour l'espèce (reproduction potentielle au sein des milieux ouverts et alimentation /chasse au niveau des buissons) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	1 à 10 individus	Perte irréversible de 0,56 ha d'habitats d'espèces potentiels (présence non avérée) Faible diminution de la disponibilité d'habitats potentielle de reproduction et d'alimentation de l'espèce à l'échelle de la zone impactée Faible diminution de la connectivité des habitats d'espèces	Faible

5.3 APPRECIATION DE LA FAISABILITE DE LA COMPENSATION

Les impacts résiduels significatifs observés dans le cadre du projet de compléments du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7 portent sur :

- des espèces faunistiques liées aux milieux ouverts (friches et prairies méditerranéennes), aux garrigues semi-ouvertes (pelouses en mosaïque avec le mattoral arborescent et des bosquets de hautes tiges) et aux milieux boisés (pinèdes, alignements d'arbres), présentant majoritairement un enjeu faible à modéré au sein de l'aire étudiée (seuls le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers montrent un enjeu fort), pour lesquelles l'impact résiduel du projet est jugé faible (58 espèces concernées) à modéré (11 espèces concernées) ;
- des habitats d'espèces typiques de la région méditerranéenne, modérément à fortement dégradés en lien avec le contexte péri-urbain du projet (bande contigüe à l'autoroute et au canal de Provence localisé à proximité des grands ensembles urbanistiques de la commune de Salon-de-Provence).

Les atteintes à ces espèces ne sont pas rédhibitoires au regard de la nature des habitats d'espèces et des fonctions écologiques qui leur sont associés, ainsi que des effectifs concernés et/ou de l'état de conservation local des populations d'espèces (peu d'espèce inscrites en liste rouge nationale ou régionale au-delà de la catégorie « quasi-menacée »). Aucun habitat, espèce ou fonctions écologiques d'importance régionale ou nationale n'est impacté par le projet.

Par ailleurs, la littérature mentionne l'existence de mesures de gestion d'espaces naturels et/ou de génie écologique potentiellement favorables aux espèces impactées, montrant une forte probabilité de réussite et applicables localement sur le petit territoire géographique : gestion et restauration de garrigues semi-ouvertes, gestion écologique de parcelles forestières, recréation d'habitats végétalisés, création de gîte ponctuel favorables aux espèces, entretien des milieux par pastoralisme, etc.

Ainsi, aucun impact non compensable n'est identifié dans le cadre du projet (absence d'atteinte à une biodiversité irremplaçable dont la reconstitution est techniquement impossible, absence d'impact résiduel trop important pour lequel les gains issus de la compensation seraient insuffisants pour permettre l'atteinte de l'équivalence écologique entre pertes et gains).

5.4 DESCRIPTION DES MESURES DE COMPENSATION

5.4.1 IDENTIFICATION DU SITE COMPENSATOIRE ET ETAT DESCRIPTIF

5.4.1.1 Localisation et contexte environnemental

La compensation sera mise en œuvre au droit de terrains appartenant à la commune de Salon-de-Provence intégrés récemment au sein de la forêt communale du territoire et localisés à proximité du projet (1.6 km à l'Est), sur le massif du Talagard.

Le périmètre concerne pour partie les parcelles communales BX0098 et BX0101, toutes deux classées en zone « N – naturelle non constructible » au PLU de la commune de Salon-de-Provence. La **surface totale concernée est d'environ 23,5 ha**.

La concertation menée avec l'ONF et la ville de Salon-de-Provence a permis l'établissement d'une convention de **mise à disposition des terrains concernés à ASF par la commune** intégrant un contrat d'accueil des mesures de compensation. La convention signée par les différentes parties prenantes (commune, ASF et ONF en tant que gestionnaire de la forêt communale) est disponible en annexe.

Le périmètre retenu est localisé au sein de plusieurs zonages d'inventaires et réglementaires liés à la protection du patrimoine naturel :

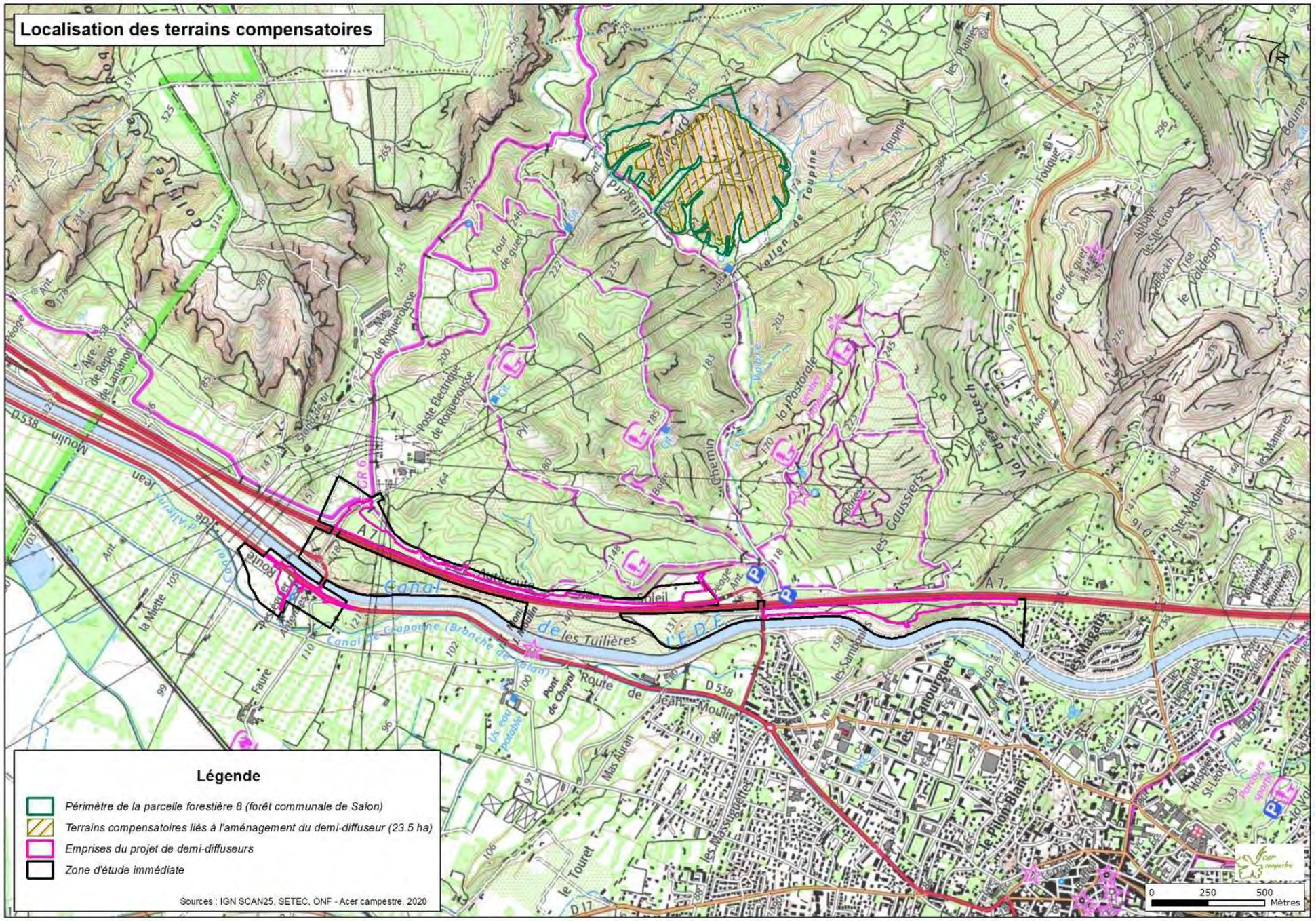
- ZNIEFF de type 2 Plateaux de Vernègues et de Roquerousse ;
- ZICO Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et chaine des Côtes ;
- site Natura 2000 – ZPS FR9310069 - Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ;
- périmètre du PNA Aigle de Bonelli ;
- parcelle forestière 8 inscrite au Plan d'Aménagement Forestier 2020-2040 de la forêt communale de Salon-de-Provence rédigé et porté par l'ONF (surfaces soumises au régime forestier mais sans objectif de production de bois).

Ces plans et programmes ne prévoient toutefois aucune action de restauration ou de gestion du milieu au droit des parcelles concernées à moyen termes, ce qui permet d'assurer l'additionnalité de la mesure compensatoire proposée à l'échelle du périmètre proposé (*cf.* paragraphe 5.4.4)**.**

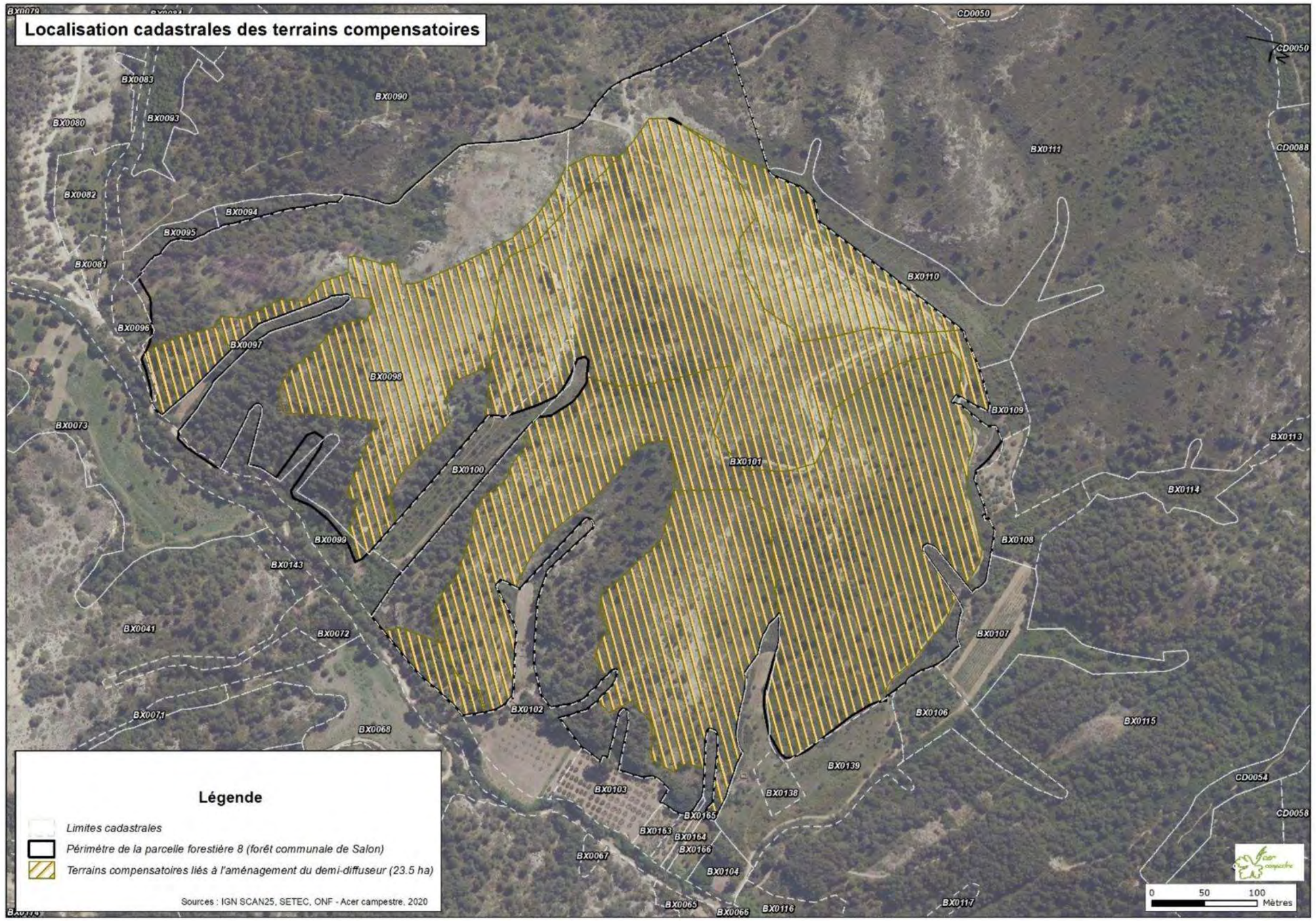
Dans une démarche volontariste et afin de garantir la cohérence des actions engagées et la plus-value écologique à l'échelle du site de compensation, ainsi que l'équivalence avec les impacts du projet, ASF a souhaité conventionner sur la totalité de la surface proposée par l'ONF (23,5 ha – soit un ratio 2,7/1 par rapport au 8,73 ha d'habitats d'espèces protégées impactés).

Illustration 50. **Vue générale du site de compensation (source : ONF)**

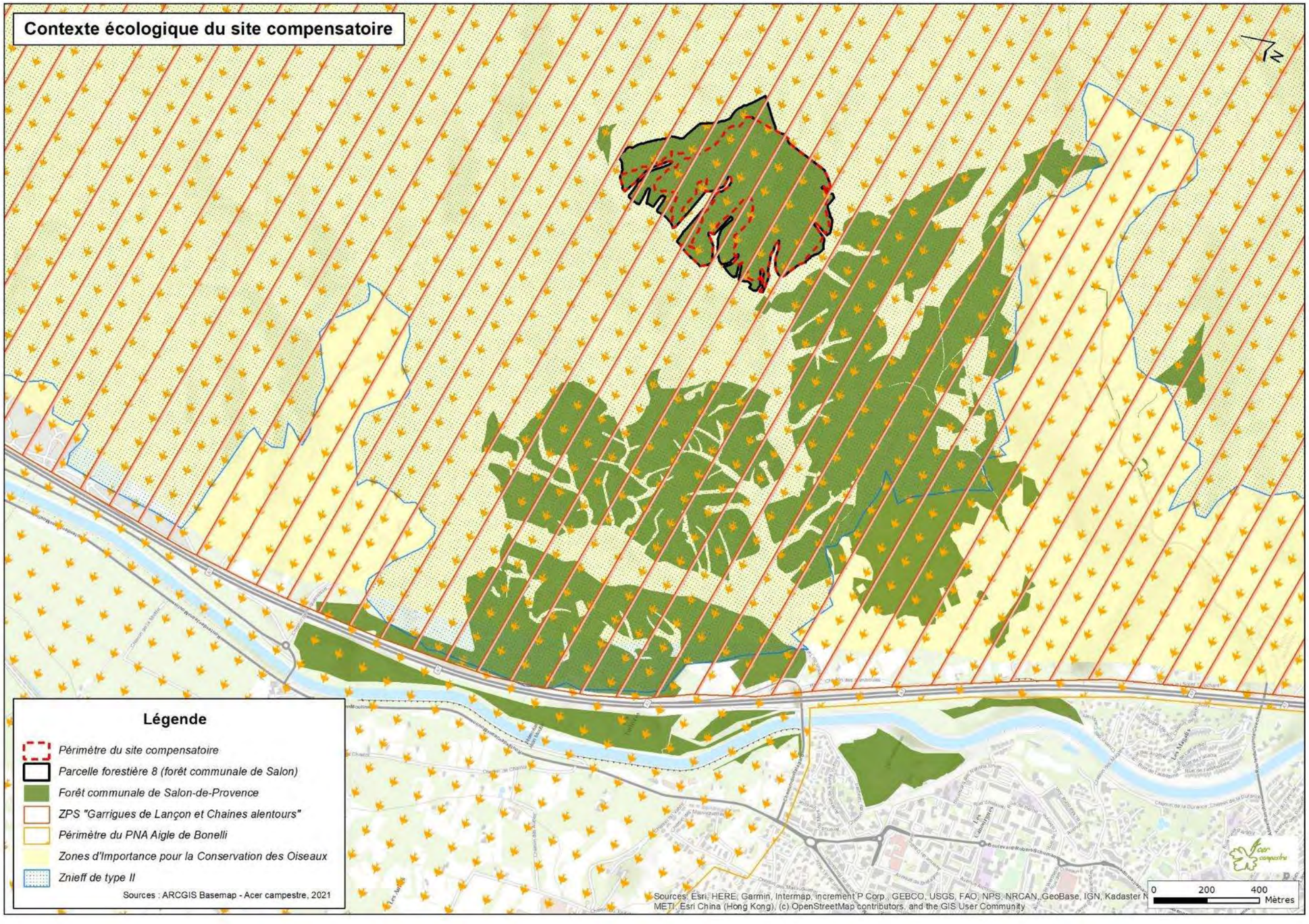
Carte 67. **Localisation du site de compensation par rapport au projet**



Carte 68. **Plan cadastral du site compensatoire**



Carte 69. **Localisation du site de compensation dans le contexte écologique local**



5.4.1.1 État actuel

5.4.1.1.1 État initial des milieux naturels

Un état initial du milieu naturel a été conduit au sein du site compensatoire sur l'année 2021, sur un cycle biologique complet de la faune et de la flore. Un total de 14 interventions a été mené entre mars 2021 et octobre 2021.

Les taxons expertisés sont les suivants : Habitats naturels et Flore, Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Mammifères (dont Chiroptères), Insectes (Odonates, Lépidoptères et Orthoptères principalement).

Le site compensatoire est installé sur une petite colline et composé d'une mosaïque d'habitats élémentaires ouverts à fermés montrant la succession écologique des collines calcaires et dolomitiques méditerranéennes.

L'habitat le plus ouvert de cet environnement est la pelouse substeppique pionnière, observée principalement sur la partie sommitale du site. Elle se développe sur sol superficiel et est constituée de nombreuses annuelles comme le Brachypode à deux épis (*Brachypodium dystachion*), l'Astérolinon (*Lysimachia linum-stellatum*) ou le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*). Ce sont des habitats d'intérêt communautaire prioritaires au regard de la Directive Habitats (EUR 6220- 1 et 2). On observe à l'échelle du site une dynamique d'ourlification plus ou moins marqué avec le développement localement important d'une vivace, le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). Ces pelouses sont riches en espèces annuelles, ainsi qu'en géophytes comme l'Iris nain (*Iris lutescens*). Elles peuvent à un certain point former des peuplements monospécifiques de Brachypode ou s'enrichir en chaméphytes et ligneux bas comme le thym commun (*Thymus vulgaris*).

Une petite partie des pelouses a été parcourue par le feu en 2019, dont on observe toujours des stigmates aujourd'hui.

Illustration 51. **Pelouses à Brachypode rameux somnitales observées sur site**

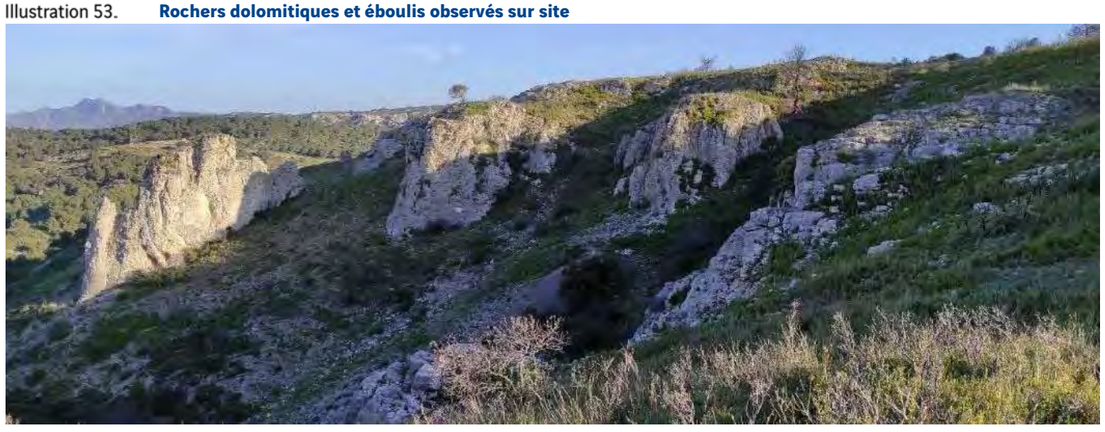
La dynamique naturelle du milieu entraîne la fermeture de ces pelouses avec l'envahissement d'espèces arbustives de garrigues comme le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) qui s'installent sous forme de tâches et sont en extension au détriment de la pelouse à bulbeuse. Des espèces arborées vont ensuite s'installer pour donner des formations forestières à Chêne vert (*Quercus ilex*), habitat commun mais d'intérêt communautaire (9340-3), et/ou à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

Si le recouvrement actuel des strates arbustives et/arborées est estimé de 10 à 20 % de la surface au sein des pelouses sommitales, il est beaucoup plus marqué au sein des pentes des vallons avec 40 % à 100 % de la surface occupée selon les secteurs. Les mattorals et garrigues arborescentes montrent d'ailleurs un taux de fermeture égale ou supérieur à 80 % de la surface sur environ 12.5 ha, soit un peu plus de 50 % de la surface totale du site.

Illustration 52. **Garrigues à Chêne kermès et Romarin observées sur site**

Quelques petites zones de pitons rocheux dolomitiques et d'éboulis calcaires méditerranéens, habitat rare et d'intérêt communautaire (8130) sont également observés sur site.

Illustration 53. **Rochers dolomitiques et éboulis observés sur site**



Tous ces habitats forment des mosaïques entre eux, plus ou moins intriquées et dynamiques. La grande majorité des pelouses de la zone d'étude sont dans des états de conservation moyen du fait de la dynamique d'expansion de la garrigue qui va entrainer la disparition de ces pelouses à plus ou moins long terme. Certaines ont un état de conservation mauvais à cause de leur rudéralisation (causée par l'incendie ?), marquée par l'apparition d'espèces nitrophiles comme le Laiteron potager (*Sonchus oleraceus*) ou la Laitue scariole (*Lactuca serriola*). Le reste des habitats sont globalement en bon état de conservation.

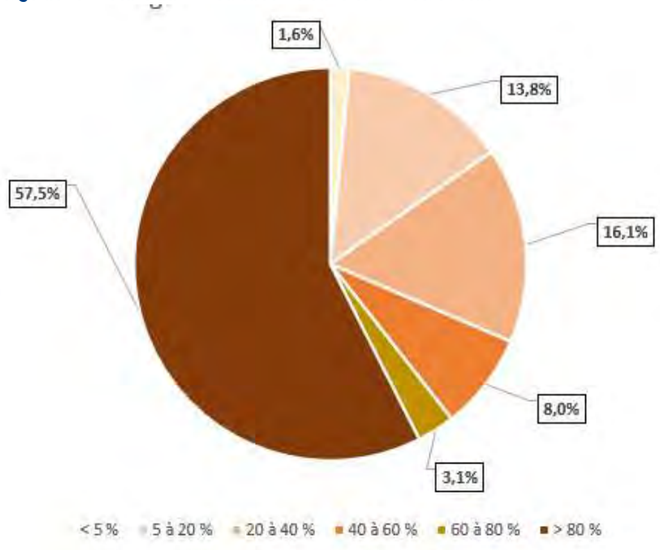
Notons finalement la présence des pinèdes denses à pin d'Alep, en piémont de la colline, qui présentent un faciès adulte et un couvert fermé.

Illustration 54. **Pinèdes observées sur site en piémont de la colline**

En l'état actuel, le pourcentage de fermeture du milieu à l'échelle du périmètre compensatoire est le suivant :

- 0.36 ha dont le recouvrement des milieux fermés est inférieur à 5 % (pelouses dominantes et zones non végétalisées, hors piste carrossable) ;
- 3.20 ha dont le recouvrement des milieux fermés est compris entre 5 et 20 % ;
- 3.74 ha dont le recouvrement des milieux fermés est compris entre 20 et 40 % ;
- 1.85 ha dont le recouvrement des milieux fermés est compris entre 40 et 60 % ;
- 0.72 ha dont le recouvrement des milieux fermés est compris entre 60 et 80 % ;
- 13.35 ha dont le recouvrement des milieux fermés est supérieur à 80 % (garrigues et mattoral arbustifs, pinèdes).

Illustration 55. **Pourcentage de fermeture du milieu observé sur site en l'état actuel**



Aussi, les habitats pour lesquels le pourcentage de recouvrement des milieux fermés est inférieure à 30 % concerne 7.32 ha à l'échelle du site, soit 31 % de la surface totale (surface des pistes carrossables non incluse). Ce seuil est usuellement considéré comme révélateur d'un milieu « à l'équilibre » et montrant la fonctionnalité optimale pour garantir le maintien d'une biodiversité riche et diversifiée au sein de la forêt méditerranéenne.

Concernant la flore, une petite station de Fumeterre de Petter (*Fumaria petteri*), espèce « quasi-menacée » en région PACA, se développe au pied d'un piton rocheux. C'est un fumeterre que l'on retrouve au sein des garrigues méditerranéennes, contrairement à la plupart des autres fumeterres qui s'observent dans des milieux rudéralisés. Il est reconnaissable à la forme ogivale de ses fruits qui est caractéristique. L'espèce est favorisée par les incendies. La population actuelle est composée de 5 à 10 pieds disséminés sur environ 3 m².

Illustration 56. **Station de Fumeterre de Petter observée sur site et fruit caractéristique de l'espèce**

Concernant la faune, la mosaïque de milieu observée sur site est favorable à l'accueil d'une faune diversifiée et remarquable inféodée aux différents stades de la dynamique de végétation :

- pelouses à Brachypode rameux, lisières et ourlets associés : Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Pipit rousseline, lépidoptères et orthoptères (absence d'espèce remarquable) ;
- milieux buissonnants et garrigues semi-ouvertes : Fauvette mélanocéphale, Fauvette pitchou, Rossignol philomèle, Pie-grièche écorcheur (en halte migratoire), Pie-grièche méridionale (en transit local ou halte migratoire), reptiles (dont le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié), Magicienne dentelée (présence fortement pressentie). A noter que l'intérêt de ces milieux diminue lorsque le recouvrement des buissons se densifie en défaveur des pelouses et lisières, la plupart des espèces appréciant davantage les espaces ouverts piquetés de bosquets, d'arbustes et de fourrés.
- pinèdes et matorral à Chêne vert : Chardonneret élégant (à proximité directe du site), Pouillot véloce (à proximité directe du site), Serin cini (à proximité directe du site), Tourterelle des bois, Écureuil roux (à proximité directe du site), chiroptères (11 espèces contactées sur site dont le Minioptère de Schreibers et le groupe Grand / Petit Murin)

En outre, les milieux ouverts constituent des habitats de chasse privilégiés pour les rapaces : Aigle royal, Faucon crécerelle, Grand-duc d'Europe, Milan noir.

Notons qu'on retrouve sur le site de nombreuses espèces observées le long de l'autoroute et impactées par l'aménagement du demi-diffuseur (voir tableau page suivante).

D'une façon globale, le fort recouvrement des pentes de la colline par la garrigue arbustive à Chêne kermès réduit le potentiel biologique du site et son intérêt pour les espèces remarquables liées aux milieux en mosaïque.

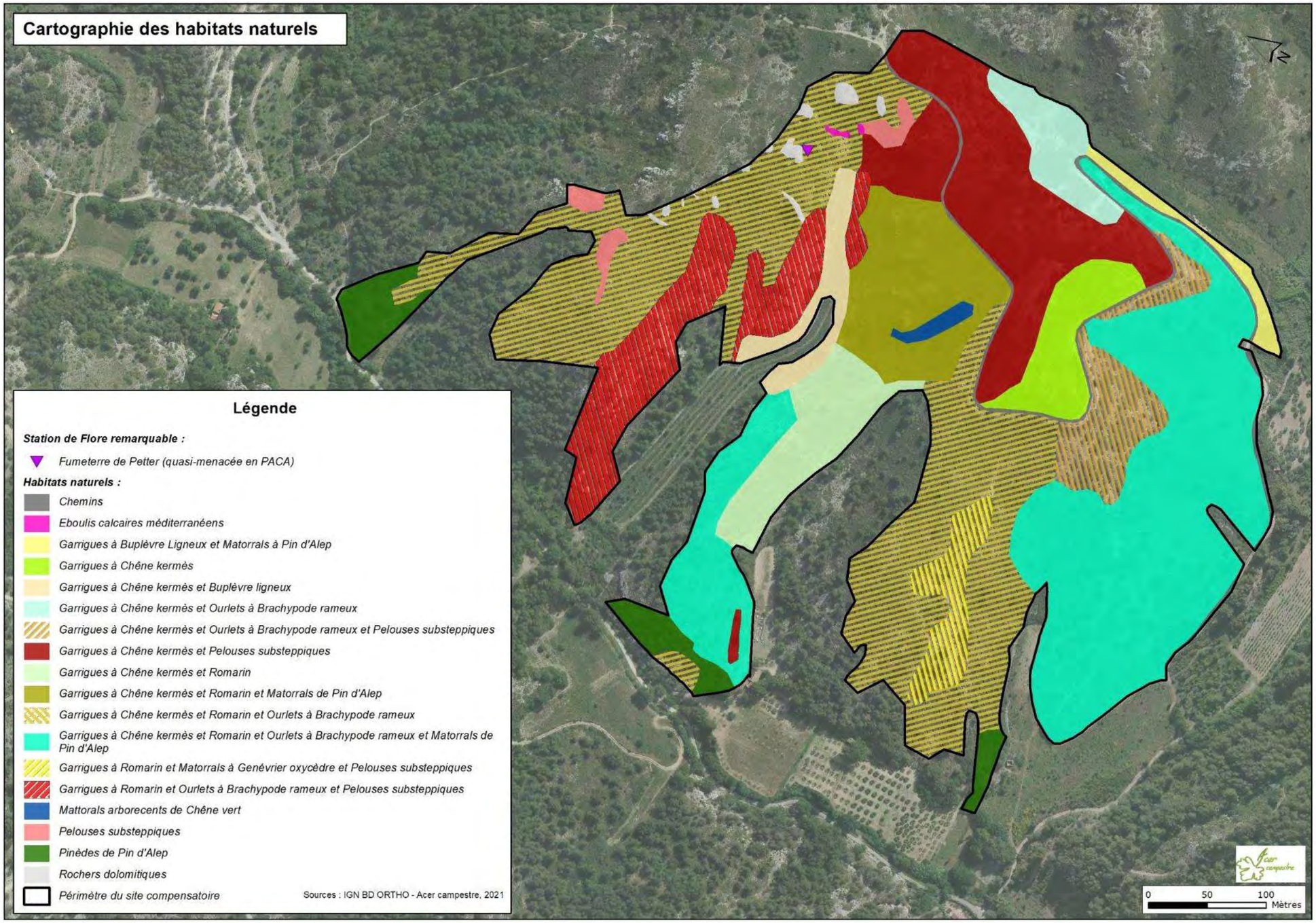
Les résultats des observations remarquables identifiés sur site sont synthétisés dans le tableau pages suivante.

Tableau 87. **Habitats naturels et espèces remarquables identifiées sur le site compensatoire du Talagard**

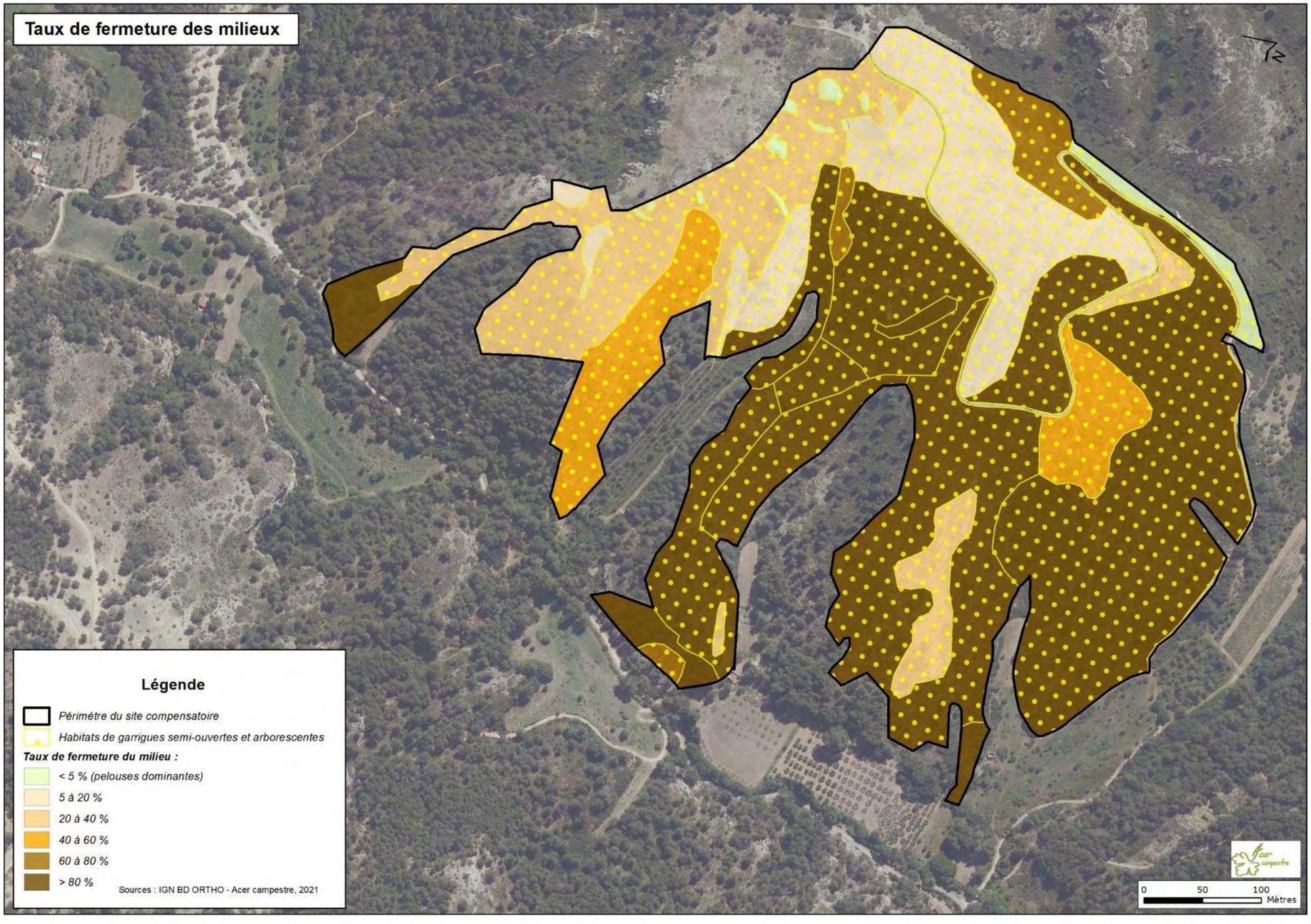
Groupe taxonomique	Cortèges / Habitats / Espèces remarquables	Peuplement / population observé sur site	Taxon impacté par le projet
Habitats naturels	Garrigues à Chêne kermès et Romarin et Ourlets à Brachypode rameux – CB 32.41 x 32.42 x 34.511 / EUR 6220-1*	2,99 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 20 % à 80 % selon le secteur	oui
	Garrigues à Chêne kermès et Romarin et Ourlets à Brachypode rameux et Matorrals de Pin d'Alep – CB 32.41 x 32.42 x 34.511 x 32.143 / EUR 6220-1*	5,93 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 80 % à 90 %	oui
	Garrigues à Chêne kermès et Ourlets à Brachypode rameux – CB 32.41 x 34.511 / EUR 6220-1*	0,55 ha en état de conservation dégradé taux de fermeture du milieu : 60 %	oui
	Garrigues à Chêne kermès et Ourlets à Brachypode rameux et Pelouses substeppiques – CB 32.41 x 34.511 x 34.5131 / EUR 6220-1* x 6220-2*	0,93 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 30 % à 40 %	non
	Garrigues à Chêne kermès et Pelouses substeppiques – CB 32.41 x 34.5131 / EUR 6220-2*	2,11 ha en état de conservation dégradé 0,03 ha en état de conservation moyen 0,44 ha en bon état de conservation taux de fermeture du milieu : 10 % à 20 %	oui
	Garrigues à Romarin et Matorrals à Genévrier oxycèdre et Pelouses substeppiques – CB 32.42 x 32.45 x 34.5131 / EUR 5210-1 x 6220-2*	0,54 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 20 %	non
	Garrigues à Romarin et Ourlets à Brachypode rameux et Pelouses substeppiques CB 32.42 x 34.511 x 34.5131 / EUR 6220-1* x 6220-2*	1,69 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 10 % à 60 %	non
	Pelouses substeppiques – CB 34.5131 / EUR 6220-2*	0,21 ha en bon état de conservation	non
	Mattorals arborecents de Chêne vert – CB 45.313 / EUR 9340-3	0,09 ha en état de conservation moyen	*(impact non significatif)*
	Eboulis calcaires méditerranéens – CB 61.3 / EUR 8130	0,01 ha en bon état de conservation	non
Flore remarquable	Fumeterre de Petter (NT PACA)	5 à 10 pieds disséminés sur environ 3m²	non
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts	Alouette lulu	1 à 2 couples	oui
	Engoulevent d'Europe	1 à 3 couples	oui
	Pipit rousseline	1 à 2 couples	non
Oiseaux nicheurs des milieux buissonnants	Fauvette mélanocéphale	3 couples	oui
	Fauvette pitchou	12 à 15 couples sur site + 12 à 15 couples à proximité	non
	Rossignol philomèle	1 couple	non
Oiseaux nicheurs des milieux boisés ou arborés	Chardonneret élégant	2 couples à proximité	oui
	Pouillot véloce	1 couple à proximité	oui
	Serin cini	1 couple sur site + 4 couples à proximité	oui
	Tourterelle des bois	1 couple	non
Oiseaux non nicheurs	Aigle royal	territoire de chasse	*(impact non significatif)*
	Faucon crécerelle	territoire de chasse	oui
	Grand-duc d'Europe	territoire de chasse	non
	Hirondelle rustique	territoire d'alimentation et transit migratoire	oui
	Martinet noir	territoire d'alimentation et transit migratoire	oui
	Milan noir	territoire de chasse et transit migratoire	*(impact non significatif)*
	Pie-grièche écorcheur	halte migratoire (1 individu)	non
	Pie-grièche méridionale (transit)	transit local ou halte migratoire (1 individu)	non
	Vautour fauve	survol ponctuel (1 individu)	non
Reptiles	Lézard à deux raies	> 1 individu	oui
	Psammodromes d'Edwards	> 3 individus	oui
	Seps strié	> 1 individu	oui
	Tarente de Maurétanie	> 12 individus	oui
Amphibiens	*absence de milieu favorable*	-	-

Groupe taxonomique	Cortèges / Habitats / Espèces remarquables	Peuplement / population observé sur site	Taxon impacté par le projet
Mammifères	6 espèces dont l'Écureuil roux observé à proximité immédiate du site (pinède en piémont)	au moins 2 secteurs de présence au sein des pinèdes en piémont	oui
Chiroptères	Grand / Petit Murin	Habitat de chasse et de transit, niveau d'activité faible à modéré selon les espèces Gîte potentiel en milieu rupestre (pitons rocheux avec nombreuses failles)	oui (habitat de chasse et de transit)
	Molosse de Cestoni		
	Minioptère de Schreibers		
	Noctule de Leisler		
	Pipistrelle pygmée		
	Sérotine commune		
Insectes	Lépidoptères rhopalocères	29 espèces observées, absence d'espèces protégées et/ou menacées	espèces en partie observées sur le site du projet
	Odonates	5 espèces observées, absence d'espèces protégées et/ou menacées absence de milieu favorable à la reproduction des odonates	espèces en partie observées sur le site du projet
	Orthoptères	21 espèces observées, absence d'espèces protégées et/ou menacées (Magicienne dentelée fortement pressentie)	espèces en partie observées sur le site du projet

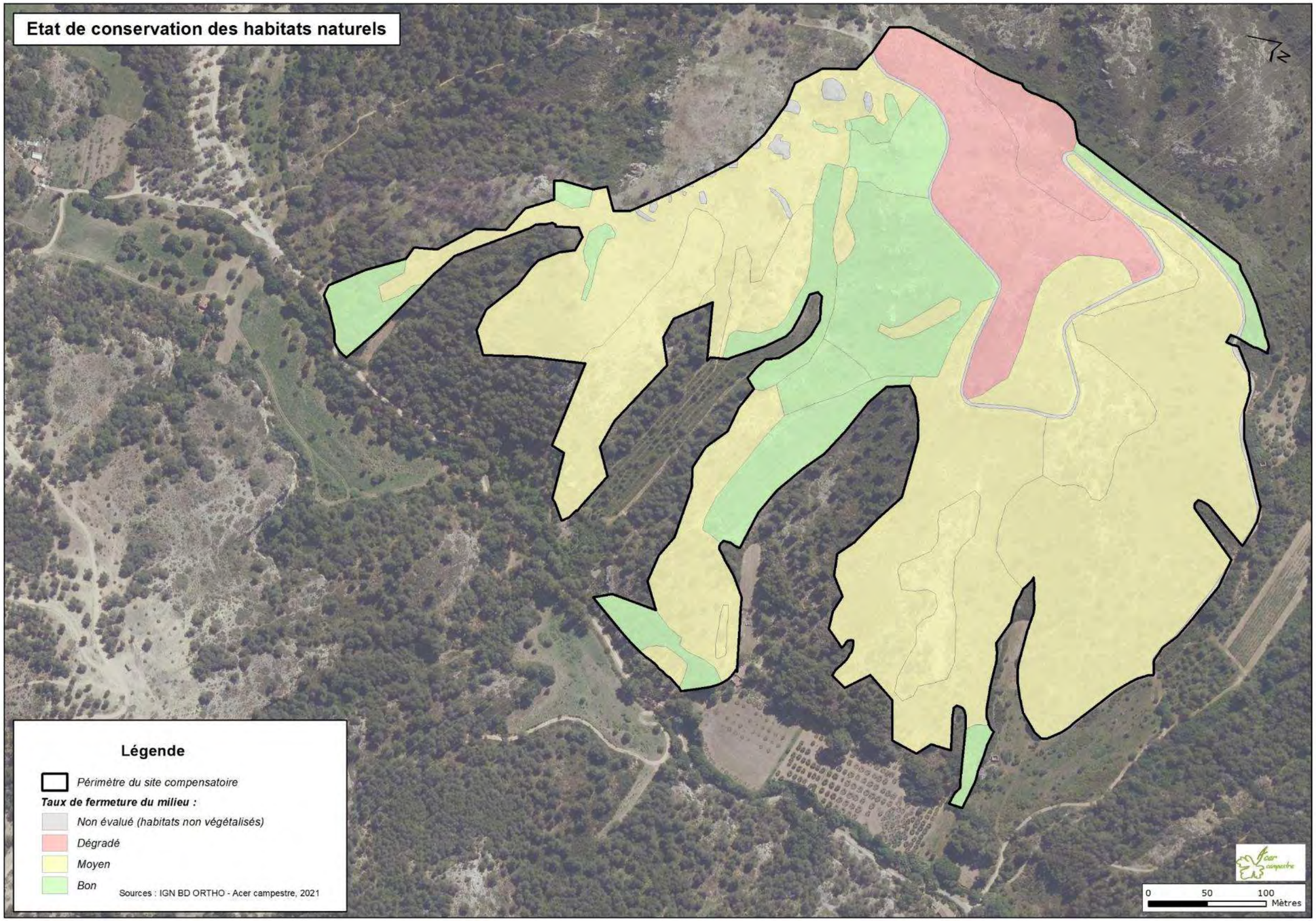
Carte 70. **Cartographie des habitats naturels observés au sein du site compensatoire**



Carte 71. **Pourcentage de fermeture du milieu observé au sein des habitatsnaturels du site compensatoire**


Taux de fermeture des milieux
Légende
Périmètre du site compensatoire
Habitats de garrigues semi-ouvertes et arborescentes
Taux de fermeture du milieu :
< 5 % (pelouses dominantes)
5 à 20 %
20 à 40 %
40 à 60 %
60 à 80 %
> 80 %
Sources : IGN BD ORTHO - Acer campestre, 2021
0
50
100
Mètres

Carte 72. **État de conservation des habitatsnaturels du site compensatoire**



5.4.1.1.2 Menaces identifiées

La principale menace identifiée à court termes concerne la dynamique naturelle de fermeture des milieux qui, en l'absence d'intervention, entraine les milieux observés sur site dans une **trajectoire écologique défavorable à la biodiversité par :**

- la **densification, l'homogénéisation et la banalisation des secteurs de garrigues à Chêne kermès et de mattoral arborescents ou à Pin d'Alep** observés sur les contreforts des collines avec une migration progressive vers les stades hauts de la garrigue et un développement accru de la pinède ;
- une **colonisation de plus en plus importante des secteurs de pelouses à fort enjeu par les ligneux bas** tels que la buplèvre, le cyste, le chêne kermès, le romarin, voir par le pin d'Alep.

Or, le développement des stades arborescents et arborés de la garrigue au détriment des pelouses à brachypode rameux entrainera une dégradation de l'état de conservation de ces milieux qui abritent aujourd'hui de nombreuses bulbeuses (Narcisse d'Asso, orchidées, Iris nain) et constituent un habitat d'espèce pour un ensemble de taxons faunistiques d'intérêt patrimonial. Notons que les pelouses sommitales sont en l'état actuel non accessible au troupeau du fait de la topographie locale et du développement de la végétation en piémont. La disparition de la mosaïque de milieux méditerranéens et la banalisation du milieu sera à moyen terme globalement défavorable à la biodiversité et entrainera une diminution de la richesse spécifique observée sur site.

Notons que le Document d'Objectifs de la ZPS des garrigues de Lançon et chaines alentour au sein de laquelle s'insère le site compensatoire précise pour les milieux ouverts naturels que leur « riche diversité spécifique est conditionnée à l'ouverture des milieux, ouverture de moins en moins pratiquée avec la raréfaction de l'activité pastorale. Dans les zones qui ne sont plus parcourues, l'embroussaillement gagne, le taillis de chêne vert se développe suivi d'un enrésinement progressif. Seules les zones pâturées ou bien rafraîchies par les incendies offrent des faciès attractifs aux espèces des milieux ouverts qui constituent une grande partie des espèces communautaires patrimoniales » du site.

Par ailleurs, la littérature scientifique met en avant la **nécessité d'intervenir suffisamment tôt dans la dynamique de fermeture du milieu** afin d'avoir une action efficace sur la limitation du développement de la végétation arborescente (notamment du Chêne kermès) et permettre l'installation pérenne du pastoralisme comme moyen d'entretien des milieux restaurés (citons par exemple : LIFE+ milieux ouverts portés par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, guide CERPAM et Institut de l'élevage "Broussaille et pâturage", guide de gestion des milieux agro-pastoraux du PNR des Pyrénées-Catalanes, cahiers techniques du CEN Rhône-Alpes...). **Une intervention rapide est donc garante d'une efficacité accrue pour le rétablissement d'une mosaïque d'habitats favorables à la biodiversité.**

Notons par ailleurs que le site est fréquenté par les randonneurs, les VTTistes et les engins à moteur (motocross principalement). Si la plupart des usagers semblent se cantonner à la principale piste carrossable traversant le site, **les motocross parcourent également les flancs des collines à travers la végétation et contribuent à dégrader les milieux** (présence de nombreuses sentes).

Finalement, le site est traversé par une ligne très haute tension 400 kV qui traverse l'autoroute un peu moins de 2 km en contrebas du massif (ligne Tavel – Réaltor). Cette ligne a été équipée avec des balises anticollision pour l'avifaune par RTE, (*com. pers.* Référent Environnement de RTE) Le dispositif est constitué de spirales permettant de rendre les câbles électriques plus visibles pour l'avifaune. Les deux portées interceptant le périmètre compensatoire sont équipées de balises (portées des pylônes 62-63 et 63-64). La menace liée à l'infrastructure et au risque de mortalité aviaire pour les grands rapaces d'intérêt patrimonial reste difficile à évaluer car aucun suivi de mortalité n'est effectué au droit de la ligne concernée et des lignes proches (*com pers.* Lautier Alexandre, opérateur Natura 2000 de la ZPS des Garrigues de Lançon). Le site est survolé au moins occasionnellement par l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc et le Hibou grand-duc qui nichent non loin. L'Aigle de Bonelli, espèce à enjeu majeur de la ZPS, fréquente peu ce secteur qui est localisé en dehors des zones de chasse principales des couples connues au sein du périmètre Natura 2000.

Les actions de restauration engagées dans le cadre de la compensation (réouverture des milieux) entraineront a priori une plus forte attractivité des milieux pour les grands rapaces en termes de zone de chasse. L'augmentation du risque de mortalité des rapaces par collision aviaire avec les câbles électriques n'est néanmoins pas jugée significative du fait de la présence des balises anticollision. au droit des portées interceptant le site.

5.4.1.2 Actions envisagées et effets attendus

Les actions de restauration et de gestion ont été définies en partenariat avec l'ONF, gestionnaire de la forêt communale de Salon-de-Provence au sein de laquelle est localisée le site compensatoire. Elles ont également été partagées avec l'opérateur Natura 2000 responsable de la mise en œuvre des actions de conservation de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaîne alentour » (Métropole Aix-Marseille-Provence) afin de s'assurer de la cohérence des actions avec les grands objectifs de gestion de ce site remarquable.

D'une façon générale, les principes des mesures et des actions de gestion définis ci-après s'inscrivent pleinement dans les objectifs et les actions de conservation prioritaires définis dans le Document d'Objectif de la ZPS – *Obj. 3 « Maintenir restaurer et accroître l'avifaune des milieux ouverts naturels et leurs habitats », Mesures GEH 1 « Gestion écologique des milieux ouverts et agricoles par le pastoralisme », GEH 2 « Restauration et réouverture des milieux ouverts et agricoles » et GEH 6 « Maintien d'un « pool » arbres – habitat bocager et ponctuel »*).

Ces dispositions permettent d'assurer l'adéquation et la plus-value écologique des mesures compensatoires proposées sur les terrains concernés avec les enjeux de préservation des milieux naturels identifiés à l'échelle du territoire.

Notons que du fait de ces bienfaits écologiques, la valorisation et le soutien de l'activité pastorale constitue une problématique majeure du territoire à l'échelle de la ZPS des garrigues de Lançon et chaines alentour.

5.4.1.2.1 Modalités de gestion, d'aménagement et d'entretien du milieu

Les actions mises en œuvre dans le cadre des mesures compensatoires viseront à **restaurer des espaces de garrigues semi-ouvertes à la place des secteurs colonisés par le mattoral arborescent, ainsi qu'à pérenniser, voire améliorer l'état de conservation, des espaces de pelouses à Brachypode rameux** menacés par la fermeture des milieux.

Plusieurs actions complémentaires sont définies :

1.Réouverture de la garrigue et des sous-bois

En premier lieu (2022), **une réouverture en mosaïque des milieux en cours de fermeture sera mise en œuvre par moyen mécanique. Cette opération préalable ciblera** les secteurs de mattoral arborescent localisés en piémont et en lisière des pinèdes denses et permettra la réinstallation d'un couvert herbacé sur ces espaces et le passage ultérieur d'un troupeau d'ovins à destination des pelouses sommitales. Le broyage sera alvéolaire, sur environ 70% de la surface. Les alvéoles non broyées seront sélectionnées de façon à préserver certains sujets de chêne vert, de sorbier, de pistachier et d'autres essences feuillues observées sur les flancs de la colline et de maintenir des habitats favorables à la nidification des oiseaux liés au milieu arboré. Certains pins seront également conservés pour assurer un peu d'ombrage, souvent recherché par les brebis. Les secteurs de pierriers ou rocheux seront également évités.

Le broyage alvéolaire sera mécanique et réalisé avec un engin adapté pour faciliter sa progression dans les pentes et préserver les sols. Lors de l'intervention, il faudra veiller à respecter une hauteur de broyage de 10 cm pour éviter de broyer le sol et conserver les grosses pierres qui constituent des caches pour de nombreux reptiles.

Des petits passages seront également dégagés en sous-bois des pinèdes les plus denses, afin de créer un accès aux pelouses depuis la piste située en contrebas du site pour les brebis (aucun accès possible à ce jour pour les animaux). Cette opération nécessitera une intervention manuelle de débroussaillage et de petit bucheronnage pour enlever la végétation du sous étage et élaguer les branches les plus basses.

Les **travaux de broyage alvéolaire de garrigue concerneront environ 11,5 ha et les passages en pinède dense porteront sur 0,7 ha.** Le maintien en l'état de surface de garrigues arborescentes et de bosquets de haute tige au sein des surfaces traitées permettra de conserver des milieux favorables aux espèces associés aux strates buissonnantes et arborés (à noter que 5.8 ha de garrigues arborescentes seront également conservés en l'état actuel).

Les opérations de réouvertures et d'entretien mécanique du milieu seront conduites à l'automne ou en hiver, en dehors de la période de forte sensibilité pour la faune (printemps). Ces opérations seront répétées tous les 10 ans au droit des zones de garrigues à pin d'Alep en complément du pâturage afin de maintenir le milieu ouvert.

2. Entretien des milieux rouverts et des pelouses par pastoralisme

L'entretien des milieux restaurés à la suite des opérations mécaniques de réouverture de la garrigue sera assuré via la mise en pâturage du site. **Le pâturage concernera les surfaces réouvertes en mosaïque, ainsi que les pelouses sommitales, soit 23.5 ha en tout**.

La pression pastorale sera extensive (chargement moyen annuel compris entre 0.4 et 0.8 UGB/ha) et adaptée aux conditions du milieu afin de permettre le maintien du milieu ouvert sans éroder les sols. Des exclos seront créés afin de maintenir des zones « témoins » non soumises à la gestion. Aucun enclos de pacage ne sera installé sur les pelouses afin de ne pas dégrader ces milieux à haute valeur biologique.

A noter qu'un accord de principe d'un éleveur local a été obtenu pour intégrer ces nouvelles surfaces à son parcours de pâturage. Une convention liant l'éleveur au gestionnaire du site sera rédigée à la suite de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale. La mise en œuvre de cette gestion sera donc opérationnelle rapidement.

3. Aménagements ponctuels favorables à la faune

En complément des actions de restauration et d'entretien des milieux naturels, les mesures de compensation intègrent la création de gîtes ponctuels en faveur des reptiles (MC2 – amas de branchages, murets de pierres sèches et amas de pierres sèches) et du Lapin de Garenne (MA3 – espèce non protégée mais « quasi-menacée » en France et en région PACA). Les rémanents issus des opérations de réouverture du milieu (MC1) seront en partie valorisés pour créer les gîtes (andains notamment).

Ces aménagements ont vocation à diversifier le milieu et à créer des micro-habitats refuges pour les espèces cibles. Ils permettront de favoriser la colonisation du site par ces espèces et de pérenniser leur maintien au niveau local. Des implantations de principe ont été définis pour accueillir les différents aménagements. Celles-ci seront reprécisées au besoin en concertation avec le gestionnaire et l'éleveur en phase opérationnelle afin de garantir l'intégrité et la fonctionnalité des dispositifs (risque de dégradation lors des opérations de broyage de la végétation et/ou par les moutons). Si besoin, les aménagements seront mis en défens à l'aide d'une clôture afin de garantir l'absence de dégradation.

A noter que ces gîtes seront également intéressants pour la petite faune en général, en particulier pour les petits et micromammifères.

5.4.1.2.2 Effets attendus

Les opérations de restauration, d'aménagement et de gestion du milieu définies permettront de **stopper la dynamique de fermeture du milieu** observée actuellement sur le site et de **restaurer un équilibre au sein de de la mosaïque d'habitats de garrigues semi-ouverts favorables à la faune et à la flore méditerranéenne**. Une augmentation de la proportion des formations végétales de pelouses et d'ourlets à fort enjeu est attendue à l'échelle du site, au détriment des surfaces de garrigues à Chêne kermès et mattoral à Pin d'Alep de moindre enjeu, à hauteur d'environ 6.5 ha (surface correspondante à 70 % de la surface traitée au droit des espaces montrant un taux de fermeture du milieu marqué, soit 9.25 ha des 11.5 ha traité au total). Le broyage alvéolaire permettra également de stopper la dynamique de fermeture du milieu qui s'amorce sur les pelouses et garrigues semi-ouvertes encore relativement ouvert en partie sommitale de la colline (2.25 ha des 11.5 ha traité) et de pérenniser les conditions favorables à l'installation de la flore et de la faune locale sur ces milieux.

A termes, la **surface attendue des habitats ouverts à semi-ouverts** (*i.e.* dont le recouvrement des ligneux arbustifs et arborés n'excède pas 30 %) **est donc d'un peu moins de 14 ha à l'échelle du site** (7.32 ha de recouvrement actuel + 6.5 ha à la suite des opérations de réouverture), **soit 60 % du périmètre compensatoire**. Ceci représente quasiment le doublement du recouvrement des surfaces ouvertes et semi-ouvertes par rapport à l'état actuel à l'échelle du périmètre (31 % en l'état actuel).

La reconquête de la garrigue arborescente par broyage alvéolaire et l'aménagement de gîtes ponctuels permettront à court terme **d'augmenter l'attractivité du site pour les espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts** (Fumeterre de Petter, oiseaux, chiroptères, reptiles, Lapin de Garenne, zone de chasse des rapaces, etc.). Le maintien de bosquets arborescents et arborés et de zones non gérées permettra de conserver l'intérêt du site pour les taxons associés aux fourrés et buissons méditerranéens (fauvettes par exemple), ainsi qu'au milieu arboré dans une certaine mesure.

L'entretien pastoral extensif permettra à plus long terme de **pérenniser les conditions favorables à l'accueil de ces espèces** en maintenant le milieu ouvert (en particulier les pelouses à Brachypode rameux à fort enjeu floristique), ainsi qu'en favorisant la multiplication des micro-habitats, des zones de lisières et des écotones favorable à la petite faune visée par la demande de dérogation (reptiles, petits mammifères et Magicienne dentelée notamment). Notons que le pastoralisme est considéré comme « une solution de portée globale » à l'échelle du périmètre de la ZPS au sein de laquelle s'insère le site compensatoire car il permet de « favoriser l'ouverture du milieu et le développement et l'accessibilité de la ressource alimentaire » favorable aux oiseaux patrimoniaux du site.

In fine, une **diversification et une amélioration de l'état de conservation des formations végétales et des peuplements faunistiques liés aux espaces de garrigues ouvertes à semi-ouvertes sont attendues** à l'échelle du site compensatoire.

Concernant les taxons liés au milieu arborescent, boisé et arboré, les modalités de réouverture et d'entretien du milieu définies permettront de maintenir l'état de conservation des populations au niveau de l'état existant pour la majorité des espèces. En effet, hormis quelques taxons principalement contactés sur les secteurs de pinèdes denses, les espèces de ce cortège observées sur site présentent une écologie souple et sont peu spécialistes des milieux forestiers *sensus-stricto*. Le maintien de bosquets hauts au sein des surfaces restaurées (30 % des surfaces traitées) et des pinèdes en piémont de la colline, ainsi que de garrigues arborescentes non restaurées à l'échelle du périmètre (5.8 ha conservés en l'état), permettra le maintien d'habitats de nidification (oiseaux) et de chasse (chiroptères) favorables à ces taxons. En outre, les milieux réouverts constitueront des habitats d'alimentation complémentaires pour ces espèces qui se nourrissent principalement d'insectes.

Le risque que le site compensatoire proposé constitue à terme un « puit écologique » est jugé faible car le périmètre compensatoire s'inscrit dans un contexte naturel plus large centré sur les massifs calcaires liés à la Chaîne des Côtes et au massif de Rognes. Les mesures proposées permettront d'améliorer l'attractivité des milieux pour la faune à l'échelle du site compensatoire (colonisation par la petite faune, zone de chasse de rapace, etc.), mais celui-ci ne constituera en aucun cas un isolat d'habitats favorables au sein d'une matrice d'habitats défavorables aux espèces cibles. La fonctionnalité et la connectivité des habitats d'espèces à plus grande échelle garantira les possibilités de déplacement des animaux au sein du massif.

Concernant le risque de collision entre les grands rapaces et la ligne électrique interceptant le site, la restauration et le maintien de milieux ouverts pourrait entrainer un risque accru de mortalité des oiseaux du fait d'une fréquentation majorée du périmètre comme site de chasse (meilleure disponibilité alimentaire en proies des rapaces : petits mammifères, reptiles, passereaux...). Toutefois, la ligne électrique est équipée de balises anticollisions au droit des portées interceptant le périmètre compensatoire. Ces dispositifs permettent d'améliorer la visibilité des câbles pour les oiseaux et de limiter fortement les collisions.

Notons que ce risque est jugé très faible à négligeable pour l'Aigle de Bonelli puisque le site n'est pas localisé au sein des territoires de chasse principaux des couples installés sur le territoire proche. La présence d'un couple d'Aigle royal au sein du massif de Roquerousse limite par ailleurs très fortement l'installation d'un nouveau couple d'Aigle de Bonelli à proximité du site compensatoire, cette espèce étant plus compétitive et très territoriale (*com. pers.* A. Lautier, chargé de mission Natura 2000 en charge de la ZPS des Garrigues de Lançon et chaine alentour).

Tableau 88. **Effets attendus des mesures compensatoires sur les habitats naturels et les espèces remarquables observées au sein du site compensatoire et/ou impactées par le projet**

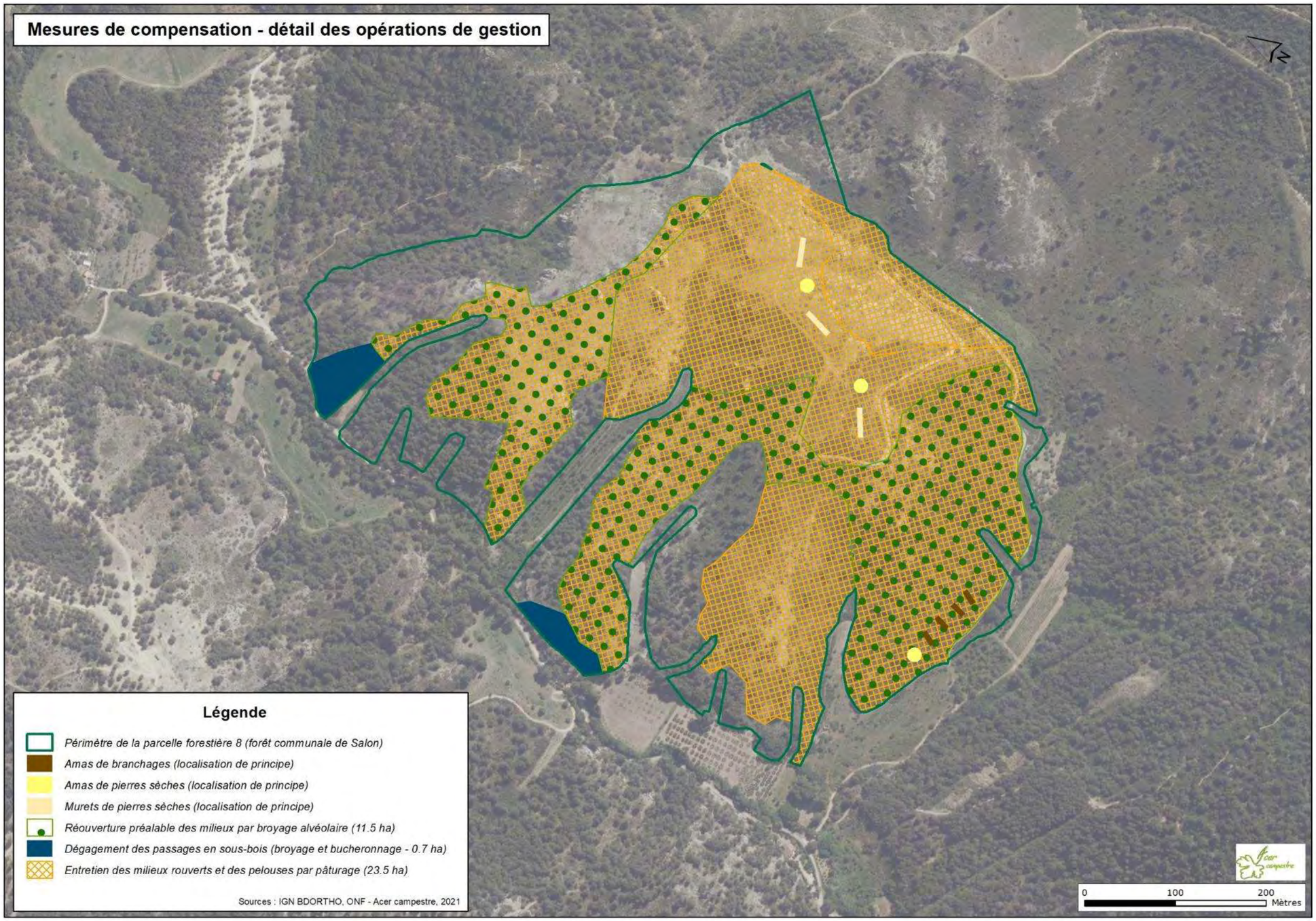
Groupe taxonomique	Cortèges / Habitats / Espèces remarquables	Peuplement / population observé sur site	Effets attendus	Tendance évolutive suite à la mise en œuvre des mesures compensatoires
Habitats naturels	Garrigues à Chêne kermès et Romarin et Ourlets à Brachypode rameux – CB 32.41 x 32.42 x 34.511 / EUR 6220-1*	2,99 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 20 % à 80 % selon le secteur	Accroissement des surfaces de recouvrement des habitats de pelouses et d'ourlets d'intérêt communautaire (EUR 6220-1* et EUR 6220-2*) par reconquête sur les milieux arbustifs (garrigues à Chêne kermès et/ou à Romarin) Restauration et maintien d'un équilibre entre les surfaces ouvertes de pelouses et d'ourlets et les surfaces arbustives de garrigues. L'objectif à atteindre concerne 70 % de milieu ouvert et 30 % de milieu fermé à au niveau des terrains restaurés (11.5 ha), soit environ 8 ha de milieux ouverts à semi-ouverts restaurés Amélioration de l'état de conservation des habitats naturels remarquables à l'échelle du site compensatoire (pelouses et ourlets à Brachypode rameux)	Augmentation du pourcentage de recouvrement des surfaces ouvertes à semi-ouvertes Diminution du pourcentage de recouvrement des surfaces fermées (garrigues arbustives principalement)
	Garrigues à Chêne kermès et Romarin et Ourlets à Brachypode rameux et Matorrals de Pin d'Alep – CB 32.41 x 32.42 x 34.511 x 32.143 / EUR 6220-1*	5,93 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 80 % à 90 %		
	Garrigues à Chêne kermès et Ourlets à Brachypode rameux – CB 32.41 x 34.511 / EUR 6220-1*	0,55 ha en état de conservation dégradé taux de fermeture du milieu : 60 %		
	Garrigues à Chêne kermès et Ourlets à Brachypode rameux et Pelouses substeppiques – CB 32.41 x 34.511 x 34.5131 / EUR 6220-1* x 6220-2*	0,93 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 30 % à 40 %		
	Garrigues à Chêne kermès et Pelouses substeppiques – CB 32.41 x 34.5131 / EUR 6220-2*	2,11 ha en état de conservation dégradé 0,03 ha en état de conservation moyen 0,44 ha en bon état de conservation taux de fermeture du milieu : 10 % à 20 %		
	Garrigues à Romarin et Matorrals à Genévrier oxycèdre et Pelouses substeppiques – CB 32.42 x 32.45 x 34.5131 / EUR 5210-1 x 6220-2*	0,54 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 20 %		
	Garrigues à Romarin et Ourlets à Brachypode rameux et Pelouses substeppiques CB 32.42 x 34.511 x 34.5131 / EUR 6220-1* x 6220-2*	1,69 ha en état de conservation moyen taux de fermeture du milieu : 10 % à 60 %		
	Pelouses substeppiques – CB 34.5131 / EUR 6220-2*	0,21 ha en bon état de conservation	Accroissement des surfaces de pelouses d'intérêt communautaire à l'échelle du site (surface en mosaïque avec la garrigue arborescente) Maintien du bon état de conservation des pelouses actuelles	↗
	Mattorals arborescent de Chêne vert – CB 45.313 / EUR 9340-3	0,09 ha en état de conservation moyen	Maintien de la surface de mattoral à Chêne vert, voire amélioration de l'état de conservation de l'habitat	=
	Eboulis calcaires méditerranéens – CB 61.3 / EUR 8130	0,01 ha en bon état de conservation	Aucun effet significatif attendu (maintien du bon état de conservation des éboulis)	=
Flore remarquable	Fumeterre de Petter (NT PACA)	5 à 10 pieds disséminés sur environ 3m²	Maintien, voire accroissement de la population en lien avec l'augmentation surfacique et l'amélioration de l'état de conservation des pelouses	↗
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts	Alouette lulu	1 à 2 couples	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité de l'attractivité des habitats de nidification, accroissement de la population nicheuse des espèces cibles Amélioration et pérennisation de l'attractivité des habitats d'alimentation en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables aux insectes (proies consommées par les espèces cibles) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme	↗
	Engoulevent d'Europe	1 à 3 couples		= à ↗
	Pipit rousseline	1 à 2 couples		↗
	Rollier d'Europe	*non observé en 2021*		↗
Oiseaux nicheurs des	Fauvette mélanocéphale	3 couples		= à ↗
	Fauvette passerinette	4 couples		= à ↗

Groupe taxonomique	Cortèges / Habitats / Espèces remarquables	Peuplement / population observé sur site	Effets attendus	Tendance évolutive suite à la mise en œuvre des mesures compensatoires
milieux buissonnants	Fauvette pitchou	12 à 15 couples sur site + 12 à 15 couples à proximité	Pérennisation des conditions favorables à la nidification des espèces, voire amélioration de la disponibilité des habitats pour les espèces de lisières Augmentation de l'attractivité des habitats d'alimentation en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables aux insectes (proies consommées par les espèces cibles) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme	=
	Rossignol philomèle	1 couple		= à ↗
Oiseaux nicheurs des milieux boisés ou arborés	Chardonneret élégant	2 couples à proximité	Maintien des conditions favorables à nidification des espèces, en lien avec la conservation de bosquets hauts au sein de la mosaïque restaurée et des surfaces de pinède en piémont, voire augmentation pour les espèces de lisières Augmentation de l'attractivité des habitats d'alimentation en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables aux insectes (proies consommées par les espèces cibles) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme	=
	Pouillot véloce	1 couple à proximité		=
	Serin cini	1 couple sur site + 4 couples à proximité		=
	Tourterelle des bois	1 couple		=
	Verdier d'Europe	*non observé en 2021*		=
Oiseaux non nicheurs	Aigle royal	territoire de chasse	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats de chasse (rapaces) et d'alimentation (passereaux, Hirondelles, Martinets) en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables à la petite faune et aux insectes (proies consommées par les espèces citées) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme Augmentation de l'attractivité des habitats de repos des espèces (transit et hivernage) en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme	↗
	Faucon crécerelle	territoire de chasse		↗
	Grand-duc d'Europe	territoire de chasse		↗
	Hirondelle rustique	territoire d'alimentation et transit migratoire		= à ↗
	Martinet noir	territoire d'alimentation et transit migratoire		= à ↗
	Milan noir	territoire de chasse et transit migratoire		= à ↗
	Pie-grièche écorcheur	halte migratoire (1 individu)		= à ↗
	Pie-grièche méridionale (transit)	transit local ou halte migratoire (1 individu)		= à ↗
	Pipit spioncelle	*non observé en 2021*		= à ↗
	Vautour fauve	survol ponctuel (1 individu)	Aucun effet significatif attendu	-
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	*non observé en 2021*	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces (alimentation, repos, voire reproduction), en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme (lisières) Accroissement et/ou amélioration de l'état de conservation des populations d'espèces en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes (pelouses, ourlets) et des lisières Renforcement de l'habitabilité du site par l'aménagement de sites favorables aux espèces	↗
	Lézard à deux raies	> 1 individu		↗
	Psammodromes d'Edwards	> 3 individus		↗
	Seps strié	> 1 individu		↗
	Tarente de Maurétanie	> 12 individus		=
Amphibiens	*absence de milieu favorable*	-	Aucun effet significatif attendu	=

Groupe taxonomique	Cortèges / Habitats / Espèces remarquables	Peuplement / population observé sur site	Effets attendus	Tendance évolutive suite à la mise en œuvre des mesures compensatoires
Mammifères	6 espèces dont l'Écureuil roux observé à proximité immédiate du site (pinède en piémont)	au moins 2 secteurs de présence au sein des pinèdes en piémont	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces (alimentation, repos, voire reproduction) pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts, en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme (lisières) Maintien des conditions favorables à l'Écureuil roux via la conservation des pinèdes en piémont du site	= à ↗
Chiroptères	Grand / Petit Murin	Habitat de chasse et de transit, niveau d'activité faible à modéré selon les espèces Gîte potentiel en milieu rupestre (pitons rocheux avec nombreuses failles)	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats d'alimentation, en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme (lisières) Maintien des conditions favorables à l'accueil des chiroptères en gîte au sein des pitons rocheux pour les espèces concernées	
	Molosse de Cestoni			= à ↗
	Minioptère de Schreibers			= à ↗
	Noctule de Leisler			= à ↗
	Pipistrelle pygmée			= à ↗
Insectes	Lépidoptères rhopalocères	29 espèces observées, absence d'espèces protégées et/ou menacées	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes (pelouses, ourlets) et des lisières, et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme Amélioration de l'état de conservation des populations locales	= à ↗
	Odonates	5 espèces observées, absence d'espèces protégées et/ou menacées absence de milieu favorable à la reproduction des odonates	Aucun effet significatif attendu	=
	Orthoptères	21 espèces observées, absence d'espèces protégées et/ou menacées (Magicienne dentelée fortement pressentie)	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes (pelouses, ourlets) et des lisières, et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme Amélioration de l'état de conservation des populations locales	= à ↗
	Magicienne dentelée	*non observé en 2021 - présence très probable*	Amélioration de la disponibilité et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des interfaces de lisières (pelouses / garrigue arborescente) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme Amélioration de l'état de conservation des populations locales	= à ↗

en gris : espèce indicatrice utilisée pour le dimensionnement de la compensation non observée sur le site compensatoire en 2021

Carte 73. **Détail des opérations de gestion à conduire sur le site de compensation**



5.4.2 FICHES SYNTHETIQUES DES MESURES PROPOSEES

Type de mesure	**Compensation**
Code	**MC 1**
Nom	**Restauration et gestion de garrigues semi-ouvertes en cours de fermeture**
Classification Guide ERC du CGDD	**C1.1a / C2.1e –Restauration / Réhabilitation de milieux** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Compenser la perte des habitats d'espèces protégées en lien avec le projet (oiseaux des milieux arborés, broussailleux et semi-ouverts, reptiles, chiroptères et Magicienne dentelée – 8.88 ha au total)
Espèces cibles	Oiseaux des milieux arborés (nidification, repos, alimentation) – 4.24 ha Oiseaux des milieux semi-ouverts (nidification, repos, alimentation) – 1.75 ha Oiseaux des milieux buissonnants (nidification, repos, alimentation) – 1.65 ha Oiseaux migrateurs et hivernants (repos, alimentation) – 2.80 ha Reptiles (reproduction, repos, alimentation) – 5.53 ha Chiroptères (alimentation) – 7.67 ha Magicienne dentelée (reproduction, repos, alimentation) – 0.56 ha
Description du site / État actuel	Le site compensatoire est installé sur une petite colline et composé d'une mosaïque de milieux intégrant : • des Pinèdes à pin d'Alep en piémont présentant un faciès adulte et un couvert fermé, • des Garrigues à pin d'Alep en cours de fermeture (colonisation par les ligneux bas, installation du pin d'Alep). • des Pelouses à Brachypode rameux sur la partie sommitale, isolées et non accessibles du fait de la topographie locale et du développement de la végétation en piémont, avec un début de colonisation par les ligneux bas. Une petite partie a été parcourue par le feu, favorable à la repousse herbacée. Ailleurs, le buplèvre s'installe sous forme de tâches, il est en extension au détriment de la pelouse à bulbeuse. **L'ensemble des milieux sont en train de se refermer** par la colonisation des ligneux bas tels que la buplèvre, le cyste, le chêne kermès, le romarin ou par le pin d'Alep… En l'absence d'intervention de gestion, **l'évolution naturelle des milieux entrainera une fermeture progressive, une homogénéisation et une banalisation des habitats**, avec la disparition de la mosaïque de milieux favorable à la biodiversité en faveur de la garrigue. Or les pelouses à brachypode rameux présentent un bon état de conservation avec de nombreuses bulbeuses (Narcisse d'Asso, orchidées, Iris nain). Les observations locales de faune (données du diagnostic 2021, données ONF et base de données de l'INPN « openobs.mnhn.fr) mentionnent la présence sur site ou à proximité d'espèces des milieux semi-ouverts qui bénéficieront des mesures envisagées : Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Grand-duc d'Europe (habitat de chasse), Circaète Jean-le-Blanc (habitat de chasse), Fauvette pitchou, Rollier d'Europe, Pie-grièche méridionale, Lézard à deux raies, Psammodrome d'Edwards, Seps strié, chiroptères et lépidoptères rhopalocères.
Modalités de gestion et d'entretien	**1.Réouverture de la garrigue et des sous-bois** Les actions consisteront dans un premier temps à rouvrir les garrigues en piémont et en lisière des pinèdes denses pour permettre la réinstallation d'un couvert herbacé sur ces secteurs et le passage d'un troupeau d'ovins à destination des pelouses. Le broyage sera alvéolaire, sur environ 70% de la surface, pour disposer de passages assez vastes tout en conservant de nombreuses petites lisières. La multiplication des lisières sera favorable aux espèces des milieux semi-ouverts et des broussailles visées par la compensation (oiseaux, reptiles, chauves-souris en chasse, Magicienne dentelée). Les alvéoles non broyées seront choisies de façon à préserver certains sujets de chêne vert, de sorbier, de pistachier et d'autres essences feuillues observées sur les flancs de la colline. Les pins seront également conservés pour assurer un peu d'ombrage, souvent recherché par les brebis. Les secteurs de pierriers ou rocheux seront également évités. Des petits passages seront également dégagés en sous-bois des pinèdes les plus denses, pour permettre l'accès aux pelouses depuis la piste située en contrebas. Le broyage alvéolaire sera mécanique, avec un engin adapté pour faciliter sa progression dans les pentes et préserver les sols. Lors de l'intervention, il faudra veiller à respecter une hauteur de broyage de 10 cm pour éviter de broyer le sol et conserver les grosses pierres qui constituent des caches pour de nombreux reptiles. La création des passages en sous-bois nécessitera une intervention manuelle pour enlever la végétation du sous étage et élaguer les branches les plus basses (débroussaillage et bûcheronnage). Les branchages issus de ces opérations seront conservés et entreposés sur place en lisière afin de constituer des andains favorables à la faune. Les travaux seront réalisés à l'automne ou à l'hiver afin de limiter le dérangement de la faune (période de forte sensibilité au printemps). A noter que sur le long terme, des travaux d'entretien dans les zones de garrigues à pin d'Alep seront nécessaires, avec un passage de broyeur tous les 10 ans, soit 3 interventions pour une préservation de 30 ans (durée d'engagement du pétitionnaire). Les **travaux de broyage alvéolaire de garrigue concerneront environ 11,5 ha et les passages en pinède dense porteront sur 0,7 ha.** **2. Entretien des milieux rouverts et des pelouses par pastoralisme** L'entretien du milieu sera assuré via la mise en pâturage. La pression pastorale devra être extensive (chargement moyen annuel compris entre 0.4 et 0.8 UGB/ha) et adaptée aux conditions du milieu afin de permettre le maintien du milieu ouvert sans éroder les sols. Les enclos de pacage ne devront pas être installés sur les pelouses mais dans les secteurs de garrigues afin de ne pas dégrader ces milieux à haute valeur biologique. **À la suite des opérations de réouvertures du milieu, la surface maintenue en mosaïque ouverte grâce à la mise en place du pâturage sera de 23,5 ha.** A noter que les opérations de gestion à mettre en œuvre sur le site seront précisément définies dans le cadre de l'élaboration d'un plan de gestion écologique (MA 4). Ce document sera basé sur un diagnostic du site de compensation intégrant un état initial du milieu naturel (inventaires naturalistes engagés à partir de mars 2021 et programmés sur l'ensemble de l'année en parallèle de l'instruction du dossier de dérogation) et permettant d'orienter les actions d'un point de vue spatial et temporel. Une concertation avec l'ONF et la commune sera nécessaire afin de s'assurer de la faisabilité technique des actions proposées.

Calendrier	Les actions de gestion seront mises en œuvre dès la première année suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux. Toutes les opérations de réouvertures et d'entretien mécanique du milieu seront conduites à l'automne ou en hiver, en dehors de la période de forte sensibilité pour la faune (printemps).
Modalités de suivi de la fonctionnalité de la mesure	Le suivi de la fonctionnalité des mesures de compensation intégrera le suivi de la végétation et des espèces faunistiques impactés par le projet (oiseaux, reptiles, chiroptères, Magicienne dentelée). Il sera conduit par des écologues habilités et via des protocoles standardisés facilement reproductibles permettant d'apprécier l'évolution des peuplements de faune et de flore et les effets de la gestion mise en œuvre (relevés phytosociologiques sur placettes ou transect, suivi photographique, points d'écoute, plaques refuges, enregistreurs des chauves-souris, etc.). Les suivis seront mis en œuvre aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30 après la mise en œuvre de la mesure (opération de réouverture). Un rapport de suivi sera produit à chaque année de suivi indiqué et porté à connaissance des services instructeurs. Les modalités de mise en œuvre des suivis sont précisées dans les fiches MS1 et MS2.
Coût	Mise en œuvre / entretien des milieux : - broyage alvéolaire : 1 000 € HT / ha x 11,5 ha = 11 500 € HT / répétition (3 répétitions envisagées sur 30 ans, soit 34 500 € HT) - compléments manuels pour les passages en pinèdes : 3 500 € HT x sur 0,7 ha = 2 450 € HT - pâturage : gratuit (mise à disposition des terrains par la commune) Suivi de la fonctionnalité : - habitats restaurés : 1 800 € HT / répétition (3 jours) - oiseaux : 1 200 € HT / répétition (2 jours) - reptiles : 1 200 € HT / répétition (2 jours) - chiroptères : 1 800 € HT / répétition (3 jours) - Magicienne dentelée : 600 € HT / répétition (1 jour) - rapport de suivi : 3 500 € HT / répétition soit 10 100 € HT / répétition soit 101 000 € HT jusqu'à n+30 (10 répétitions)

Type de mesure	**Compensation**
Code	**MC2**
Nom	**Création d'andains de branchages et de murets de pierres sèches favorables à la petit faune**
Classification Guide ERC du CGDD	**C1.1b / C2.1g– Création / Renaturation de milieux** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Compenser la perte des habitats de reptiles en lien avec le projet, en complément des opérations de restauration et de gestion d'habitats (MC1)
Espèces cibles	Reptiles principalement (Micromammifères)
Mise en œuvre	Cette mesure vise à créer des gîtes artificiels pour la faune permettant de diversifier les micro-habitats et d'offrir des sites refuges aux animaux. Les aménagements seront réalisés au sein des terrains compensatoires conventionnés sur le massif du Talagard (MC1) et disposés systématiquement à proximité de lisières ou de bosquets. Trois types d'aménagements seront mis en œuvre : 1. Amas de branchages – 4 unités Ces aménagements consistent à créer un cordon de banchages entrelacés. Au moins 4 amas de 10 ml sur 1,5 m de large et 1,5 m de haut seront créés. Les andains devront être tassés et compressés de façon à réaliser un aménagement s'affaissant peu dans le temps et minimisant la prise au vent. Les résidus issus des opérations de réouverture du milieu des passages en sous-bois (MC1) pourront être réutilisés. Dans tous les cas, les apports extérieurs de branches ne devront pas contenir de fragments provenant de plante exotique envahissante. 2. Murets de pierres sèches – 3 unités Ces aménagements sont constitués d'un pavement de pierres sèches comblé de tuiles concassées et cailloux de petites tailles (100-200 mm). Chaque aménagement présentera les dimensions suivantes : longueur de 10 ml minimum, largeur au sol de 80 cm minimale, hauteur de 80 cm au-dessus du niveau du sol. Une excavation du sol sera réalisée sur environ 20 cm et la terre sera redéposée de façon à couvrir partiellement le bas de l'aménagement. Les pierres ne seront pas jointées ou cimentées entre elles afin de créer des caches favorables aux reptiles et à la micro-faune (insectes, petits mammifères, etc.). Un merlon de terre pourra être créé et recouvrir la face la plus exposée au vent. 3. Amas de pierres sèches – 3 unités L'amas est constitué d'un tas de pierres sèches constitué d'un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. La surface minimale est de 5 m². Les pierres sont disposées afin de créer une cavité sèche. La partie Nord, exposée aux intempéries sera recouverte avec du granulat et des copeaux de bois.

Les aménagements devront être disposés sur des secteurs ensoleillés et à l'abris des vents dominants (localisation de principe sur la carte page suivante à conforter lors de la rédaction du plan de gestion écologique du site – MA4). Une concertation avec le berger pourra être conduite afin de fiabiliser les emplacements envisagés. Une mise en défens des gîtes pourra être nécessaire le temps du pâturage afin d'éviter une dégradation par les animaux.

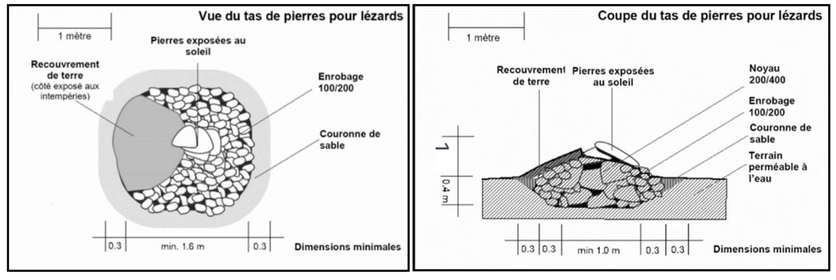
Un accompagnement écologique devra être conduit aux différentes étapes de mise en œuvre des gîtes afin de garantir leur bonne réalisation.

La mise en œuvre de cette mesure devra être intégrée au plan de gestion écologique des terrains compensatoires (MA 4).

Illustrations / Schémas de principe

Amas de branchages

Amas de pierres sèches



Murets de pierres sèches

Modalités d'entretien	L'entretien des aménagements consistera à limiter la colonisation des gîtes et de leurs abords par la végétation. Le pâturage mis en œuvre dans le cadre de la MC1 devrait permette de limiter ce développement.
Calendrier	Dès que possible après les opérations de réouvertures du milieu (MC1)
Modalités de suivi de la fonctionnalité de la mesure	Le suivi de la fonctionnalité de la mesure visera à constater la colonisation des aménagements par les espèces cibles et à évaluer leur état de conservation (enfrichement, affaissement, dégradation, etc.) Il sera conduit par des écologues habilités. Au moins 2 interventions annuelles par taxons seront conduites. Les suivis seront mis en œuvre la première année des travaux, puis à n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30. Un rapport de suivi sera produit à chaque année de suivi indiqué et porté à connaissance des services instructeurs. Les modalités de mise en œuvre du suivi sont précisées dans la fiche MS2.
Coût	Mise en œuvre : 1 000 € HT / unité, soit 10 000 € HT (10 unités) Entretien des milieux : coût intégré à l'entretien MC1 Suivi de la fonctionnalité : coût intégré à la mesure MC1 (reptiles)

5.5 VERIFICATION DE LA CONFORMITE DES MESURES VIS-A-VIS DES CONDITIONS LEGISLATIVES LIEES A LA COMPENSATION

5.5.1 EFFICACITE ET PROXIMITE FONCTIONNELLE

Les mesures proposées se basent sur des procédés de restauration et de gestion des milieux méditerranéens éprouvés et montrant une garantie de fonctionnalité forte : réouverture mécanique de la garrigue et entretien des milieux par pastoralisme. Le Documents d'Objectifs de la ZPS FR9310069 - Garrigues de Lançon et Chaînes alentour au sein de laquelle le site compensatoire est localisé précise d'ailleurs que le pastoralisme extensif constitue « l'une des solutions de portée globale qui a pour mérite d'éclaircir les milieux » et « favorise le retour ou le maintien des animaux des milieux ouverts dont profitent les rapaces et d'autres espèces animales ». Notons que le principe des mesures a été partagé avec l'opérateur Natura 2000 en charge de la ZPS qui confirme l'intérêt et la cohérence des actions proposées vis-à-vis des enjeux identifiés au sein du territoire (avis de l'Opérateur Natura 2000 disponible en annexe).

Les opérations de restauration de la mosaïque d'habitats interviennent suffisamment tôt dans la dynamique de fermeture du milieu, ce qui laisse présumer un effet bénéfique à court terme du pastoralisme sur les pelouses à Brachypode rameux et les cortèges floristiques et faunistiques associés aux milieux ouverts et semi-ouverts (efficacité accrue du pâturage sur la limitation des repousses des espèces arborescentes, notamment le Chêne kermès, mis en évidence dans la bibliographie, citons par exemple : LIFE+ milieux ouverts portés par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, guide CERPAM et Institut de l'élevage "Broussaille et pâturage", guide de gestion des milieux agro-pastoraux du PNR des Pyrénées-Catalanes, cahiers techniques du CEN Rhône-Alpes...).

Les partenariats fiabilisés avec un gestionnaire local de la forêt méditerranéenne (ONF) et un éleveur local (un accord de principe a été obtenu pour une intervention sur les parcelles compensatoires) permettent également d'assurer la bonne mise en œuvre technique et temporelle des mesures définies.

Par ailleurs, le site compensatoire est localisé à proximité du site impacté (1.6 km) et dans un **contexte écologique identique** : les massifs calcaires des plateaux de Vernègues et de Roquerousse. Bien que le site soit légèrement plus haut topographiquement, les habitats naturels, les successions écologiques et les cortèges faunistiques et floristiques identifiés sur celui-ci sont globalement similaires à ceux impactés au droit du projet. Le site compensatoire est par ailleurs localisé au sein des aires de répartition locale des espèces et populations impactées ; de nombreuses espèces ciblées par la demande de dérogation et les mesures définies sont observées de façon effective au sein du périmètre compensatoire ou sur le territoire proche. Ces dispositions laissent présumer une réponse rapide de ces taxons quant à la colonisation des habitats restaurés et des gîtes créés et/ou un effet bénéfique des mesures sur les états de conservation des populations impactées.

Ainsi, **le site compensatoire répond aux obligations réglementaires liés à la proximité fonctionnelle du site impacté et le risque de non-atteinte des objectifs de résultats est jugé faible.**

A noter qu'un suivi de la fonctionnalité des mesures sera mis en œuvre dès le démarrage des opérations de restauration jusqu'à n+30 après la première intervention de réouverture du milieu, avec une fréquence accrue les 10 premières années (MS1 et MS2). Il permettra de constater l'efficacité des actions engagées vis-à-vis des espèces cibles. Les suivis se baseront sur des relevés au sein des surfaces restaurées / entretenues, ainsi que sur des sites témoins non gérés (exclos non réouverts et non pâturés), et les données récoltées seront comparées aux inventaires conduits sur site au cours de l'année 2021, avant la compensation, afin de s'inscrire dans un suivi de type « BACI » (Before - After - Control – Impact).

Des mesures de compensation correctives, adaptatives et additionnelles seront définies en concertation avec le pétitionnaire et les acteurs du territoire en cas de constat de non atteinte des objectifs visés par la compensation au cours du suivi.

5.5.2 TEMPORALITE

La convention établie entre la commune de Salon-de-Provence, l'ONF et le pétitionnaire prévoit une mise à disposition des terrains mobilisés pour les mesures compensatoires au 1er juin 2022, soit de façon anticipée par rapport au démarrage des travaux qui est programmé à l'automne 2022 (sous réserve d'obtention de la DUP).

Ces modalités permettront une mise en œuvre des travaux de restauration des milieux du site compensatoire dès l'automne 2022, soit de façon concomitante à la survenue des impacts sur les habitats naturels et les espèces protégées (phase préparatoire des travaux et déboisement programmée à partir de l'automne 2022). Les partenariats fiabilisés avec un gestionnaire local de la forêt méditerranéenne (ONF) et un éleveur local (un accord de principe a été obtenu pour une intervention sur les parcelles compensatoires) permettent d'assurer la bonne mise en œuvre temporelle des mesures définies.

5.5.3 PERENNITE

Les mesures compensatoires seront mises en œuvre sur des terrains publics propriétés de la commune de Salon-de-Provence et mis à disposition du pétitionnaire dans le cadre d'une convention (convention disponible en annexe). Ces terrains sont classés en zone « N - Naturelle » au PLU de la commune et ont été intégrés depuis peu à la forêt communale gérée par l'Office National des Forêts, également signataire de la convention.

Les modalités de restauration et d'entretien des milieux ont été définis en concertation avec l'ONF et la commune, et partagé avec l'opérateur Natura 2000 responsable de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours », afin de garantir l'acceptabilité locale des mesures proposées et leur pérennité sur la durée d'engagement du pétitionnaire.

La durée d'engagement du pétitionnaire et des différentes parties prenantes définies dans la convention est de 30 ans. La convention prévoit de transférer la responsabilité de mise en œuvre des mesures au nouveau concessionnaire autoroutier en cas de changement de celui-ci à la fin de la période de concession actuelle (2036).

Par ailleurs, le pétitionnaire prévoit la signature d'une seconde convention, avec l'éleveur local ayant donné son accord de principe pour pâturer le site compensatoire, à la suite de l'obtention de l'autorisation environnementale. L'ONF et la commune de Salon-de-Provence seront également signataires de cette convention. Cet engagement réciproque permettra d'encadrer la mise en œuvre du pâturage et de le garantir sur la durée de maintien des mesures. Le pétitionnaire recherchera un nouvel éleveur en cas de défaillance de l'éleveur identifié. Des moyens de gestion mécanique des milieux seront définis au besoin pour garantir l'entretien des milieux ouverts en l'absence d'entretien pastoral.

Ainsi, le **régime foncier et les modalités de mises en œuvre et de suivi des mesures garantissent la pérennité de ces dernières**.

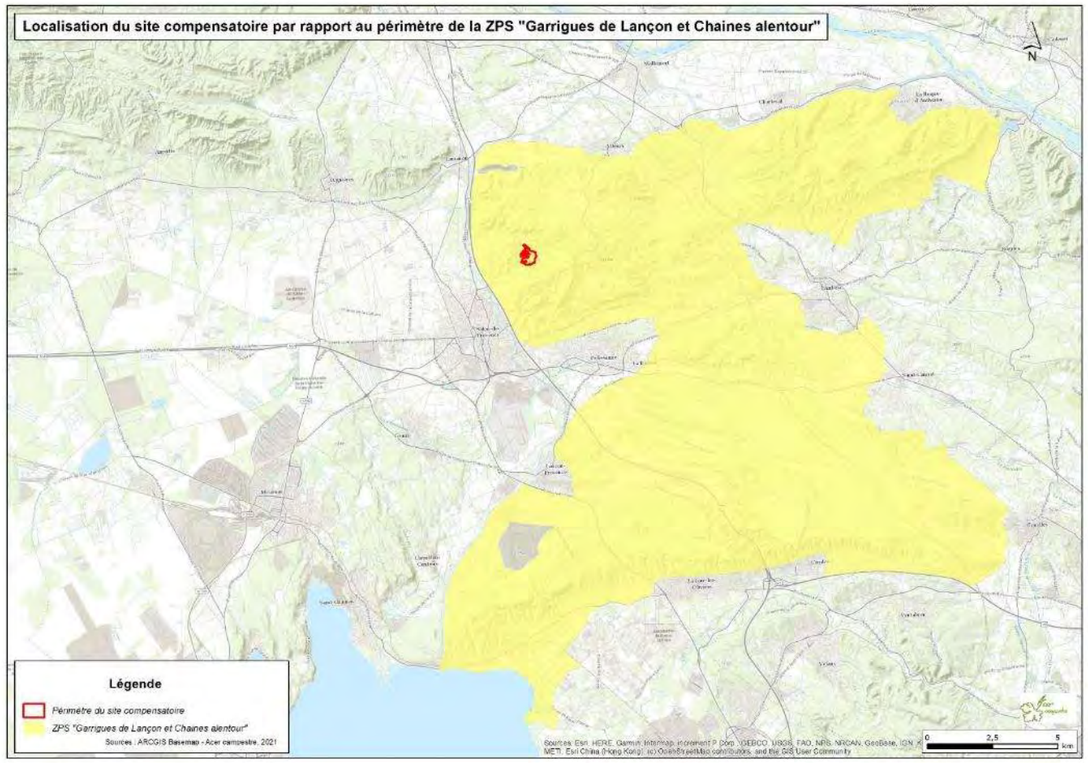
5.5.4 ADDITIONNALITE

Le site compensatoire proposé est localisé au sein de la Zone de Protection Spéciale « Garrigues de Lançon et Chaîne alentour » inscrite au réseau Natura 2000. Toutefois, le périmètre de la ZPS présente une superficie très importante (27 411 ha), et les échanges avec l'Opérateur Natura 2000 responsable du site (Métropole Aix-Marseille-Provence, avis de l'Opérateur Natura 2000 disponible en annexe) ont permis de **confirmer l'absence effective de toute action engagée au titre de la mise en œuvre du Document d'Objectifs de la ZPS au sein des parcelles du Talagard identifiées pour la mesure compensatoire**. Les actions définies au sein du Document d'Objectifs de la ZPS sont mises en œuvre sur un nombre restreint de sites jugés prioritaires à l'échelle du périmètre Natura 2000. Seuls des travaux de restauration des terrains incendiés ont été conduits récemment en limite nord-ouest du périmètre afin de limiter l'érosion du sol à la suite de l'incendie subit par le massif en 2019.

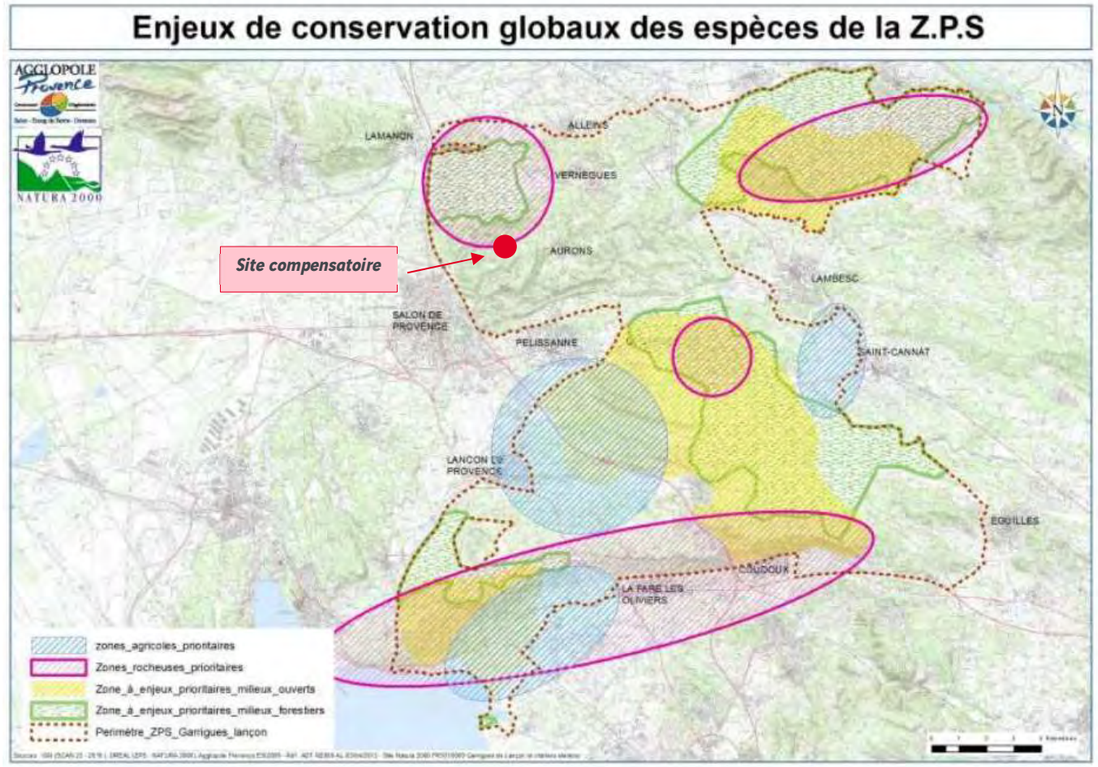
Les parcelles compensatoires définies sont localisées :

- **en dehors des zones à enjeux prioritaires définies dans le Document d'Objectifs de la ZPS**. Le site est limitrophe d'une zone à enjeu pour les espèces liées aux milieux rupestre et rocheux mais totalement hors des zones à enjeux pour les espèces des milieux forestiers et ouverts visées principalement par les mesures compensatoires ;
- **en dehors des terrains concernés par la mise en œuvre d'actions de restauration ou de conservation liées à la politique Natura 2000 (contrats Natura 2000 et MAEc).**

Carte 74. **Localisation du site compensatoire par rapport au périmètre de la ZPS Garrigues de Lançon et chaines alentour**



Carte 75. **Zone à enjeu prioritaire identifiées au sein de la ZPS Garrigues de Lançon et chaines alentour (source : DocOb ZPS FR9310069)**



Le site compensatoire est par ailleurs localisé au sein de la forêt communale de la ville de Salon-de-Provence, qui fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier rédigé et piloté par l'ONF. **Ces terrains ne font toutefois l'objet d'aucune mesure de préservation et de gestion des milieux naturels sur la durée du plan en cours (2020 – 2040).**

Sur le plan écologique, les mesures proposées permettront d'améliorer l'état existant des habitats d'espèces objet de la demande de dérogation en particulier, et d'habitats naturels et d'habitats d'espèces à fort enjeu local en général. Les effets attendus concernent le rétablissement d'un équilibre fonctionnel au sein de la mosaïque d'habitats favorables aux espèces liées aux milieux semi-ouverts (passereaux nicheurs, reptiles, chiroptères, insectes dont Magicienne dentelée) qui permettra d'améliorer l'état de conservation des populations locales de ces espèces et des formations végétales à haute valeur patrimoniale (pelouses et ourlets à Brachypode rameux d'intérêt communautaire). Les mesures définies seront également bénéfiques à plusieurs espèces menacées aux échelles régionale et nationale non impactées directement par le projet (Aigle de Bonelli, Aigle royal, Circaète-Jean-le-Blanc notamment), en constituant un site de chasse potentiel attractif pour ces taxons.

L**es mesures proposées apportent bien une plus-value à la fois du point de vue administratif** (plans et programmes de préservation des milieux naturels mis en œuvre à l'échelle locale) et **écologique**.

5.6 VERIFICATION DE L'EQUIVALENCE ENTRE LES PERTES LIEES AUX IMPACTS DU PROJET ET LES GAINS LIES AUX MESURES COMPENSATOIRES

Tableau 89. **Analyse de l'équivalence entre les pertes écologiques dues aux incidences du projet et les gains écologiques en lien avec les mesures de compensation**

Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Avifaune nicheuse des milieux arborés (n = 20) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de nidification	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets Milieux boisés et arborés	Surface d'habitats : 4,24 ha Chardonneret élégant : 3 à 4 couples Serin cini : 4 à 6 couples Verdier d'Europe : 2 à 3 couples	**<u>Milieux en mosaïque :</u>** Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux communs à assez communs (sites de nidification potentielle à proximité de sites d'alimentation) **<u>Milieux boisés et arborés :</u>** Habitat modérément à très fortement dégradé montrant une fonctionnalité limitée, en particulier pour les espèces sensibles : pinèdes plantées et alignements d'arbres monospécifiques, formations sur talus autoroutier Habitats peu diversifiés et peu structurés / stratifiés limitant les capacités d'accueil pour l'avifaune nicheuse (niches écologiques peu diversifiées) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 4,24 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats de nidification et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution faible à non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par : - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)	Maintien et pérennisation des conditions favorables à la reproduction des espèces associées aux milieux arborés, en lien avec la conservation de bosquets hauts au sein de la mosaïque restaurée et des surfaces de pinède en piémont, voire augmentation pour les espèces de lisières Augmentation de l'attractivité des habitats d'alimentation des espèces associées aux milieux arborés en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables aux insectes (proies consommées par les espèces cibles) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme, ainsi que par le vieillissement et la maturation des pinèdes à long terme	**<u>État actuel</u>** : Présence de quelques bosquets de haute tige (pins principalement) et d'un mattoral arborescent à Chêne vert (0.09 ha), ainsi que des pinèdes en piémont de la colline (0.7 ha). Qualité fonctionnelle moyenne pour les oiseaux des milieux arborés (disponibilité de la ressource trophique moindre à l'échelle locale) État de conservation des habitats boisés bon (pinèdes) à moyennement dégradé (mattoral à Chêne vert) **<u>État attendu</u>** : Maintien des surfaces de mattoral à Chêne vert et des pinèdes hautes en piémont de la colline (0.8 ha), ainsi que de bosquets de haute tige au sein des garrigues restaurées Qualité fonctionnelle des habitats de nidification des oiseaux équivalente à l'état actuel, Qualité fonctionnelle des habitats d'alimentation (oiseaux et chiroptères) plus élevée en lien avec l'amélioration des disponibilité alimentaires à l'échelle du périmètre compensatoire	**<u>État actuel</u>** : Espèces observées principalement en marge du site, en lien avec les pinèdes proches non intégrées au périmètre compensatoire Chardonneret élégant : 2 couples Serin cini : 4 couples Verdier d'Europe : non observé **<u>État attendu</u>** : Maintien des niveaux de populations actuels, voire légère augmentation des effectifs en lien avec l'amélioration de la disponibilité alimentaire Chardonneret élégant : 2 à 3 couples Serin cini : 4 couples Verdier d'Europe : 1 couple	Qualité fonctionnelle équivalente Quantité partiellement équivalente *Taxons favorisés par les plantations d'insertion paysagère qui seront conduites à proximité immédiate du projet à hauteur de 1.55 ha (MA 1) qui intègrent des strates hautes de pinède et de boisement mixte d'essences locales, des alignements d'arbres fruitiers et la transplantation d'oliviers en provenance des espaces destinés à être déboisés. Ces milieux montreront une fonctionnalité avérée à moyen termes pour les espèces cibles*

Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (n = 6) ➔ Aire de repos, d'alimentation et/ou de nidification	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Surface d'habitats : 1,75 ha Alouette lulu : 2 couples Engoulevent d'Europe : 1 couple Rollier d'Europe : 1 couple (zone d'alimentation)	Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux communs à assez communs (sites de nidification potentielle à proximité de sites d'alimentation) Fonctionnalité plus limitée pour le Rollier d'Europe qui montre des exigences particulières quant à ces sites de chasse (milieux agricoles et/ou pâturés avec trame bocagère) plus préservée) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 1,75 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats de nidification et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par : - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)	Amélioration de la disponibilité et de la fonctionnalité des habitats d'espèces pour les taxons liés aux milieux ouverts à semi-ouverts (alimentation, repos, voire reproduction), et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme (diversification des niches écologiques à l'échelle locale : lisières, etc., amélioration des ressources trophiques du site) Accroissement des populations et/ou amélioration de l'état de conservation des espèces associées aux milieux ouverts à semi-ouverts dans un contexte global tendant à la fermeture généralisée des milieux à l'échelle du petit territoire Maintien et pérennisation des conditions favorables à la reproduction des espèces associées aux milieux buissonnants, en lien avec la conservation de patchs de garrigues arborescentes et de bosquets hauts au sein de la mosaïque restaurée et des surfaces de pinède en piémont, voire augmentation pour les espèces de lisières Augmentation de l'attractivité des habitats d'alimentation des espèces associées aux milieux buissonnants en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables aux insectes (proies consommées par les espèces cibles) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme, ainsi que par le vieillissement et la maturation des pinèdes à long terme	**<u>État actuel</u>** : Garrigues arborescentes denses et fermées dominantes à l'échelle du périmètre (13.35 ha montrant un taux de fermeture supérieur à 80 %, soit 57.5 % de la surface du site). Qualité fonctionnelle des habitats d'espèce faible pour les espèces des milieux semi-ouverts (strate arbustive dense et peu diversifiée, peu de lisières…). Milieux ouverts à semi-ouverts (= recouvrement des strates arbustives et arborées inférieure à 30 %) représentant 7.32 ha, dont seulement 0.21 ha de pelouses à brachypode rameux. État de conservation des habitats globalement modérément dégradé (15.93 ha) à très dégradé (2.65 ha) **<u>État attendu</u>** : Rétablissement d'un équilibre au sein de la mosaïque d'habitats liés à la garrigue semi-ouverte via la réouverture d'environ 6.5 ha de garrigues arborescentes, soit un recouvrement final des espaces ouverts à semi-ouverts attendu d'environ 14 ha à l'échelle du périmètre (soit 60 % de la surface totale) Maintien en l'état de 5.80 ha de garrigues arborescentes denses (secteurs non broyés) favorables aux espèces des strates buissonnantes Rétablissement d'une qualité fonctionnelle forte de la mosaïque d'habitats d'espèces pour les taxons des milieux semi-ouverts (habitat de reproduction et d'alimentation) et meilleur état de conservation des habitats naturels	**<u>État actuel</u>** : Espèces observées principalement sur la partie sommitale du site (secteurs les plus ouverts) Alouette lulu : 1 à 2 couples Engoulevent d'Europe : 1 à 3 couples Rollier d'Europe : non observé (zone de chasse potentielle) **<u>État attendu</u>** : Populations d'oiseaux globalement favorisées par la réouverture des milieux et le pastoralisme Alouette lulu : 2 à 4 couples Engoulevent d'Europe : 2 à 4 couples Rollier d'Europe : fréquentation plus importante du site en alimentation	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes, voire supérieures à court termes
Avifaune nicheuse des milieux buissonnants (n = 2) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de nidification	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Surface d'habitats : 1,65 ha Fauvette mélanocéphale : 5 couples Fauvette passerinette : 1 à 3 couples	Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux communs à assez communs (sites de nidification potentielle à proximité de sites d'alimentation) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 1,65 ha d'habitats d'espèces Diminution modérée de la disponibilité d'habitats de nidification et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par : - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)			**<u>État actuel</u>** : Espèces observées au sein des garrigues semi-ouvertes (pentes), fermeture trop importante du milieu limitant leur intérêt pour les populations d'espèces Fauvette mélanocéphale : 3 couples Fauvette passerinette : 4 couples **<u>État attendu</u>** : Maintien des niveaux de population actuels, voire légère augmentation des effectifs nicheurs en lien avec la diversification des niches écologiques et l'amélioration de la disponibilité alimentaire Fauvette mélanocéphale : 3 à 5 couples Fauvette passerinette : 4 à 6 couples	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes, voire supérieures à court termes

Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Avifaune nicheuse des milieux anthropiques (n = 3) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de nidification	Milieux anthropiques	Surface d'habitats : < 0,01 ha -	Lisière de jardin arboré constituant un habitat d'alimentation potentiel fonctionnel pour les oiseaux anthropiques Forte représentativité locale des habitats d'espèces	Perte surfacique non significative ne remettant pas en cause l'état de conservation local des populations d'oiseaux anthropiques	*Absence de nécessité de mesure compensatoire (impact résiduel négligeable et non significatif)*				-
Avifaune migratrice et hivernante (n = 10) ➔ Aire de repos, d'alimentation	Milieux ouverts : Pelouses, prairies et friches méditerranéennes	Surface d'habitats : 2,56 ha Pipit farlouse : 1 à 20 individus Pipit spioncelle : 1 à 20 individus	Pelouses et friches majoritairement contiguës à l'autoroute et dégradées à fortement dégradées, en lien notamment avec le débroussaillement périodique lié à la gestion du risque incendie qui entraine une rudéralisation marquée des milieux, mais qui montrent globalement une bonne fonctionnalité pour les oiseaux migrateurs et hivernants (peu d'exigences pour la sélection de leurs habitats de vie à ces périodes de l'année)	Perte irréversible de 2,56 ha d'habitats d'espèces Faible diminution de la disponibilité d'habitats de repos et d'alimentation des oiseaux à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution non significative au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)	Amélioration de la disponibilité et de la fonctionnalité des habitats d'espèces (alimentation, repos), et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme (diversification des niches écologiques à l'échelle locale : lisières, etc., amélioration des ressources trophiques du site) Accroissement des populations et/ou amélioration de l'état de conservation des espèces associées aux milieux ouverts à semi-ouverts dans un contexte global tendant à la fermeture généralisée des milieux à l'échelle du petit territoire	**<u>État actuel</u>** : Garrigues arborescentes denses et fermées dominantes à l'échelle du périmètre (13.35 ha montrant un taux de fermeture supérieur à 80 %, soit 57.5 % de la surface du site). Qualité fonctionnelle des habitats d'espèce faible pour les espèces des milieux ouverts (strate arbustive dense et peu diversifiée, peu de lisières…) Milieux ouverts à semi-ouverts (= recouvrement des strates arbustives et arborées inférieure à 30 %) représentant 7.32 ha, dont seulement 0.21 ha de pelouses à brachypode rameux. État de conservation des habitats globalement modérément dégradé (15.93 ha) à très dégradé (2.65 ha) **<u>État attendu</u>** : Rétablissement d'un équilibre au sein de la mosaïque d'habitats liés à la garrigue semi-ouverte via la réouverture d'environ 6.5 ha de garrigues arborescentes, soit un recouvrement final des espaces ouverts à semi-ouverts attendu d'environ 14 ha à l'échelle du périmètre (soit 60 % de la surface totale) Rétablissement d'une qualité fonctionnelle forte de la mosaïque d'habitats d'espèces pour les taxons des milieux semi-ouverts (habitat de reproduction et d'alimentation) et meilleur état de conservation des habitats naturels	**<u>État actuel</u>** : Recouvrement dominant des strates arbustives limitant la fréquentation du site et la fonctionnalité des habitats pour les oiseaux migrateurs et hivernants Absence de données qualitatives sur les populations d'espèces (7.23 ha d'habitats ouverts favorables) **<u>État attendu</u>** : Populations de passereaux migrateurs et hivernants globalement favorisées par la réouverture des milieux et le pastoralisme Stabilisation, voire hausse des effectifs de passereaux fréquentant le site attendue (env. 14 ha d'habitats ouverts favorables)	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes, voire supérieures à court termes

Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Reptiles (n = 6) ➔ Aire de repos, d'alimentation et de reproduction	Milieux ouverts : Pelouses, prairies et friches méditerranéennes Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Surface d'habitats : 5,53 ha Couleuvre de Montpellier : 2 à 5 individus Psammodrome d'Edwards : 1 à 10 individus Seps strié : 4 à 10 individus	**<u>Milieux ouverts :</u>** Pelouses et friches majoritairement contiguës à l'autoroute et dégradées à fortement dégradées, en lien notamment avec le débroussaillement périodique lié à la gestion du risque incendie qui entraine une rudéralisation marquée des milieux, mais qui montrent globalement une bonne fonctionnalité pour les reptiles communs à assez communs (habitat d'alimentation principalement) **<u>Milieux en mosaïque :</u>** Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet, modérément à fortement dégradés et localisé en partie sur talus autoroutier, mais montrant globalement une bonne fonctionnalité pour les reptiles communs à assez communs Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 5,53 ha d'habitats d'espèces (aménagements paysagers) Diminution modérée de la disponibilité d'habitats d'alimentation et de repos à l'échelle de la zone impactée Diminution modérée de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis) MC2 – Aménagements de 10 gîtes ponctuels favorables aux reptiles (amas et murets de pierres sèches, andains de branchages)	Amélioration de la disponibilité et de la fonctionnalité des habitats d'espèces (alimentation, repos, voire reproduction), et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme (diversification des niches écologiques à l'échelle locale : lisières, etc., amélioration des ressources trophiques du site) Accroissement des populations et/ou amélioration de l'état de conservation des espèces associées aux milieux ouverts à semi-ouverts dans un contexte global tendant à la fermeture généralisée des milieux à l'échelle du petit territoire Renforcement de l'habitabilité du site par l'aménagement de sites favorables aux espèces	**<u>État actuel</u>** : Garrigues arborescentes denses et fermées dominantes à l'échelle du périmètre (13.35 ha montrant un taux de fermeture supérieur à 80 %, soit 57.5 % de la surface du site). Qualité fonctionnelle des habitats d'espèce faible pour les espèces des milieux ouverts (strate arbustive dense et peu diversifiée, peu de lisières…) Milieux ouverts à semi-ouverts (= recouvrement des strates arbustives et arborées inférieure à 30 %) représentant 7.32 ha, dont seulement 0.21 ha de pelouses à brachypode rameux. État de conservation des habitats globalement modérément dégradé (15.93 ha) à très dégradé (2.65 ha) **<u>État attendu</u>** : Rétablissement d'un équilibre au sein de la mosaïque d'habitats liés à la garrigue semi-ouverte via la réouverture d'environ 6.5 ha de garrigues arborescentes, soit un recouvrement final des espaces ouverts à semi-ouverts attendu d'environ 14 ha à l'échelle du périmètre (soit 60 % de la surface totale) Rétablissement d'une qualité fonctionnelle forte de la mosaïque d'habitats d'espèces pour les taxons des milieux semi-ouverts (habitat de reproduction et d'alimentation) et meilleur état de conservation des habitats naturels Amélioration de la capacité d'accueil des milieux en sites refuges utilisés pour le repos, voir la reproduction	**<u>État actuel</u>** : Recouvrement dominant des strates arbustives limitant la colonisation du site et la fonctionnalité des habitats pour les reptiles Couleuvre de Montpellier : non observée sur site mais présence de quelques individus probable Psammodrome d'Edwards : > 3 individus Seps strié : > 1 individu **<u>État attendu</u>** : Populations de reptiles globalement favorisées par la réouverture des milieux et le pastoralisme, ainsi que par l'aménagement des gîtes ponctuels (refuges, site de pontes, etc.) Couleuvre de Montpellier : > 5 individus Psammodrome d'Edwards : > 10 individus Seps strié : 5 à 10 individus	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes, voire supérieures à court termes

Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Écureuil roux ➔ Aire de repos, d'alimentation et de reproduction	Milieux boisés et arborés	Surface d'habitats : 0,07 ha 1 à 2 individus	Milieu arboré et arborescent sur talus autoroutier, en état de conservation dégradé, montrant une faible fonctionnalité pour l'espèce, constituant un habitat d'espèce secondaire utilisé éventuellement pour se nourrir, plus probablement uniquement en transit Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 0,07 ha d'habitats d'espèces secondaire Diminution non significative de la disponibilité d'habitats d'espèces à l'échelle de la zone impactée Diminution non significative de la connectivité des habitats d'espèces	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)	Maintien et pérennisation des conditions favorables à la présence de l'Écureuil roux (alimentation et transit), en lien avec la conservation des surfaces de pinède en piémont du site Augmentation de l'attractivité des habitats d'alimentation à long termes par le vieillissement et la maturation des pinèdes à long terme	**<u>État actuel</u>** : Habitat cantonné au sein des pinèdes en piémont de la colline (0.7 ha) Qualité fonctionnelle forte des habitats d'espèces en lien les pinèdes proches non intégrées au périmètre compensatoire (zone d'alimentation principalement **<u>État attendu</u>** : Maintien des surfaces de pinèdes hautes en piémont de la colline (0.7 ha) Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces maintenue, voire légèrement améliorée à long terme avec la maturation du milieu	**<u>État actuel</u>** : Population cantonnée sur les pinèdes en piémont de la colline (0.7 ha favorable) 1 à 2 individus fréquentant le site **<u>État attendu</u>** : Pas d'évolution significative attendue à court terme, vieillissement des pinèdes favorables à l'espèce à long terme par l'amélioration des ressources trophiques (0.7 ha favorable) 1 à 2 individus fréquentant le site	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes

Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Chiroptères (n = 17) ➔ Aire de transit et d'alimentation	Milieux ouverts : Pelouses, prairies et friches méditerranéennes Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets Milieux boisés et arborés	Surface d'habitats : 7,67 ha Minioptère de Schreibers : activité moyenne observée sur site (1 à 10 individus concernés) Grand Murin : faible activité de chasse observée sur site (1 à 3 individus concernés) Petit Murin : faible activité de chasse observée sur site (1 à 3 individus concernés)	**<u>Milieux ouverts :</u>** Pelouses et friches majoritairement contiguës à l'autoroute et dégradées à fortement dégradées, en lien notamment avec le débroussaillement périodique lié à la gestion du risque incendie qui entraine une rudéralisation marquée des milieux. Fonctionnalité plus limitée pour la majeure partie des chauves-souris qui ne chasse pas en milieu strictement ouvert (faible disponibilité alimentaire et absence de structure « guide »). Habitat d'alimentation potentiel fonctionnel pour les espèces glaneuses qui chassent au sol (Grand et Petit Murin) mais qui montrent dans le cas présent un niveau d'activité spécifique faible à très faible au sein des milieux échantillonnés (zone de chasse secondaire) **<u>Milieux en mosaïque :</u>** Mosaïque de milieux ouverts (pelouses), buissonnants et de bosquets de haut jet (pins principalement) modérément à fortement dégradé et localisé en partie sur talus autoroutier, montrant une attractivité limitée pour la plupart des espèces de chauves-souris en alimentation (disponibilité alimentaire limitée et faible niveau d'activité spécifique pour la plupart des espèces) Fonctionnalité bonne pour quelques espèces communes à assez communes localement et montrant peu d'exigences quant à la sélection de leur zone de chasse (Pipistrelles sp., Minioptère de Schreibers notamment) **<u>Milieux boisés et arborés :</u>** Habitats peu diversifiés et peu structurés / stratifiés (pinèdes plantées et alignements d'arbres monospécifiques, formations sur talus autoroutier), modérément à fortement dégradé montrant une attractivité limitée pour les chauves-souris en alimentation (disponibilité alimentaire limitée et faible niveau d'activité spécifique pour la plupart des espèces) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 7,67 ha d'habitats d'espèces (chasse), dont 2,48 ha à 3,56 ha d'habitats secondaire **<u>Milieux ouverts :</u>** Faible diminution de la disponibilité d'habitats d'alimentation des chauves-souris à l'échelle de la zone impactée Diminution faible à non significative de la connectivité des habitats d'espèces Contribution faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés) **<u>Milieux en mosaïque, boisés et arborés :</u>** Diminution modérée de la disponibilité d'habitats d'alimentation des chauves-souris à l'échelle de la zone impactée Diminution modérée de la connectivité des habitats d'espèces Contribution modérée à faible au déclin des populations locales (en fonction de l'état de conservation et des tendances évolutives des taxons concernés)	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)	Maintien et pérennisation des conditions favorables à la reproduction des espèces associées aux milieux arborés, en lien avec la conservation de bosquets hauts au sein de la mosaïque restaurée et des surfaces de pinède en piémont, voire augmentation pour les espèces de lisières Augmentation de l'attractivité des habitats d'alimentation des espèces associées aux milieux arborés en lien avec l'augmentation des surfaces ouvertes favorables aux insectes (proies consommées par les espèces cibles) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme, ainsi que par le vieillissement et la maturation des pinèdes à long terme	**<u>État actuel</u>** : Garrigues arborescentes denses et fermées dominantes à l'échelle du périmètre (13.35 ha montrant un taux de fermeture supérieur à 80 %, soit 57.5 % de la surface du site). Qualité fonctionnelle des habitats d'espèce faible pour les chiroptères en chasse : strate arbustive dense et peu diversifiée présentant des ressources trophiques limitées État de conservation des habitats globalement modérément dégradé (15.93 ha) à très dégradé (2.65 ha) Présence de quelques bosquets de haute tige (pins principalement) et d'un mattoral arborescent à Chêne vert (0.09 ha), ainsi que des pinèdes en piémont de la colline (0.7 ha). Qualité fonctionnelle moyenne pour les chauves-souris (disponibilité de la ressource trophique moindre à l'échelle locale) État de conservation des habitats boisés bon (pinèdes) à moyennement dégradé (mattoral à Chêne vert) **<u>État attendu</u>** : Rétablissement d'un équilibre au sein de la mosaïque d'habitats liés à la garrigue semi-ouverte via la réouverture d'environ 6.5 ha de garrigues arborescentes, soit un recouvrement final des espaces ouverts à semi-ouverts attendu d'environ 14 ha à l'échelle du périmètre (soit 60 % de la surface totale) Maintien des surfaces de mattoral à Chêne vert et des pinèdes hautes en piémont de la colline (0.8 ha), ainsi que de bosquets de haute tige au sein des garrigues restaurées Qualité fonctionnelle des habitats d'alimentation des chiroptères majorée en lien avec l'amélioration des disponibilité alimentaires à l'échelle du périmètre compensatoire	**<u>État actuel</u>** : Recouvrement dominant des strates arbustives limitant la fonctionnalité alimentaire du site pour les chauves-souris en chasse Minioptère de Schreibers : faible activité de chasse observée sur site Grand / Petit Murin : faible activité de chasse observée sur site **<u>État attendu</u>** : Populations de chiroptères globalement favorisées par la réouverture des milieux et le pastoralisme (zone de chasse) Minioptère de Schreibers : hausse de l'activité de chasse attendue (activité moyenne) Grand/ Petit Murin : hausse de l'activité de chasse attendue (activité moyenne)	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes

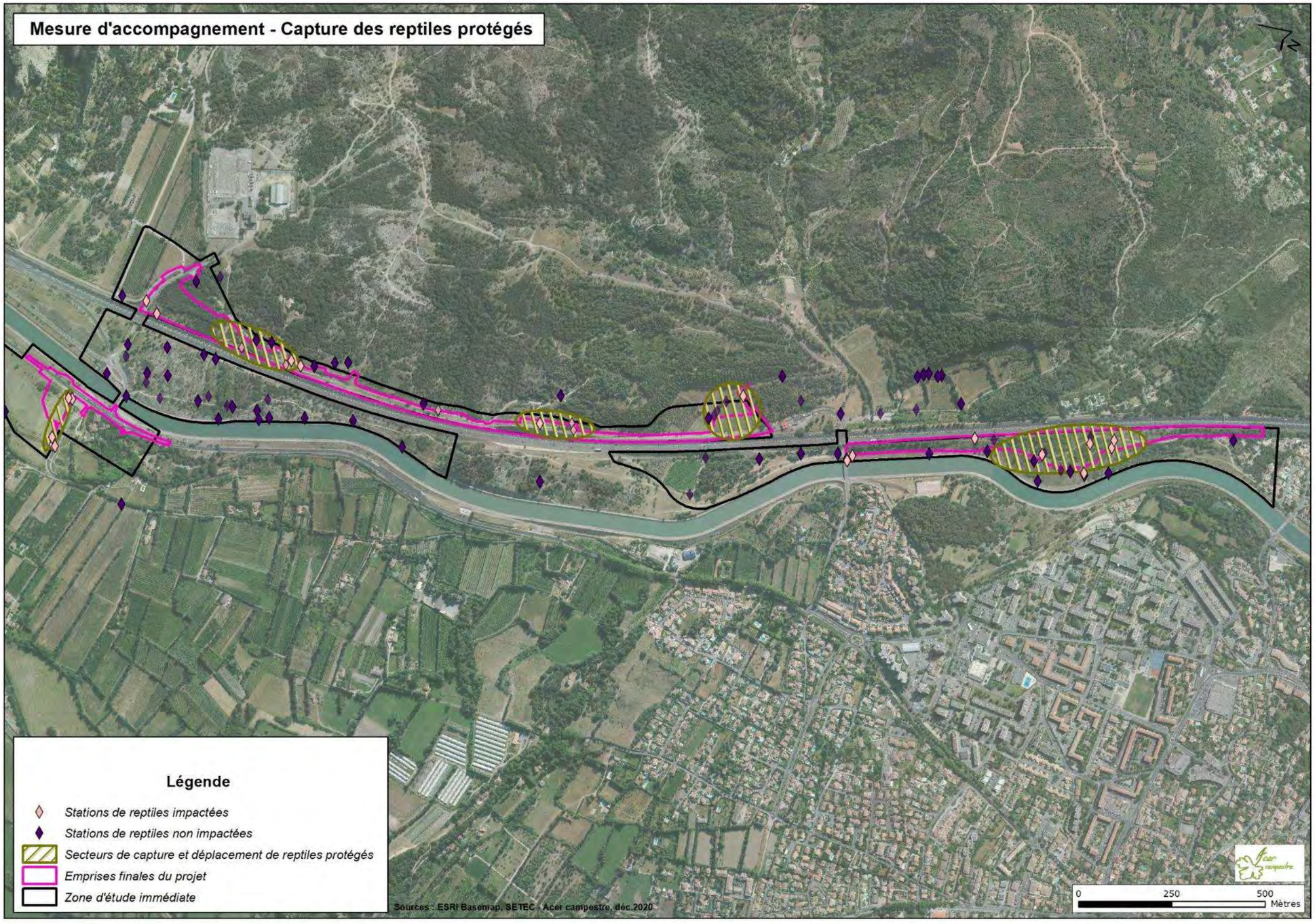
Pertes dues aux incidences du projet					Gains liés aux mesures de compensation				Equivalence écologique
Cortèges / Espèces impactés liés	**Typologie primaire d'habitats d'espèces**	**Métrique (espèce indicatrice)**	**Qualité fonctionnelle des habitats d'espèces impactés**	**Synthèse des pertes estimées**	**Nature de la mesure**	**Effets attendus**	**Qualité fonctionnelle et dynamique d'évolution des habitats d'espèces**	**Dynamique d'évolutions des populations d'espèces cibles**	
Magicienne dentelée ➔ Aire potentielle de repos, d'alimentation et de reproduction	Milieux méditerranéens en mosaïque : garrigues semi-ouvertes, arborescentes et buissonnantes, fourrés, bosquets	Surface d'habitats : 0,56 ha 1 à 10 individus	Mosaïque d'habitats buissonnants et ouverts modérément à fortement dégradé montrant globalement une bonne fonctionnalité pour l'espèce (reproduction potentielle au sein des milieux ouverts et alimentation /chasse au niveau des buissons) Forte représentativité locale des habitats d'espèces, y compris d'habitats plus qualitatifs	Perte irréversible de 0,56 ha d'habitats d'espèces potentiels (présence non avérée) Faible diminution de la disponibilité d'habitats potentielle de reproduction et d'alimentation de l'espèce à l'échelle de la zone impactée Faible diminution de la connectivité des habitats d'espèces	MC1 – Restauration et gestion conservatoire de garrigues semi-ouvertes sur 23.5 ha par - réouverture alvéolaire préliminaire de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux bas (maintien d'environ 30 % de la surface arbustive et arboré) et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien annuel des milieux par pastoralisme sur l'ensemble du site (23.5 ha : zones réouvertures et pelouses sommitales) Maintien des pinèdes en piémont du site (0.7 ha, hors entretien du sous-bois pour le passage des brebis)	Amélioration de la disponibilité et de la fonctionnalité des habitats d'espèces, et pérennisation de l'attractivité des habitats d'espèces en lien avec l'augmentation des interfaces de lisières (pelouses / garrigue arborescente) et la diversification de la mosaïque d'habitats permis par le pastoralisme Amélioration de l'état de conservation des populations locales	**<u>État actuel</u>** : Garrigues arborescentes denses et fermées dominantes à l'échelle du périmètre (13.35 ha montrant un taux de fermeture supérieur à 80 %, soit 57.5 % de la surface du site). Qualité fonctionnelle des habitats d'espèce faible pour les espèces des milieux semi-ouverts : strate arbustive dense et peu diversifiée, peu de lisières… Milieux ouverts à semi-ouverts (= recouvrement des strates arbustives et arborées inférieure à 30 %) représentant 7.32 ha, dont seulement 0.21 ha de pelouses à brachypode rameux. État de conservation des habitats globalement modérément dégradé (15.93 ha) à très dégradé (2.65 ha) **<u>État attendu</u>** : Rétablissement d'un équilibre au sein de la mosaïque d'habitats liés à la garrigue semi-ouverte via la réouverture d'environ 6.5 ha de garrigues arborescentes, soit un recouvrement final des espaces ouverts à semi-ouverts attendu d'environ 14 ha à l'échelle du périmètre (soit 60 % de la surface totale) Rétablissement d'une qualité fonctionnelle forte de la mosaïque d'habitats d'espèces pour les taxons des milieux semi-ouverts (habitat de reproduction et/ou d'alimentation) et meilleur état de conservation des habitats naturels	**<u>État actuel</u>** : Garrigues semi-ouvertes favorables à l'espèce mais fermeture trop importante du milieu par la strate arborescente limitant fortement leur intérêt pour l'espèce Espèce non observée sur site mais présence de quelques individus probable **<u>État attendu</u>** : Population de Magicienne dentelée favorisée par la réouverture des milieux en mosaïque et par le pastoralisme Colonisation et/ou développement de la population locale attendues (env. 14 ha d'habitats ouverts favorables)	Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes, voire supérieures à courts termes

6 MESURES D'ACCOMPAGNEMEN ET DE SUIVIS

6.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

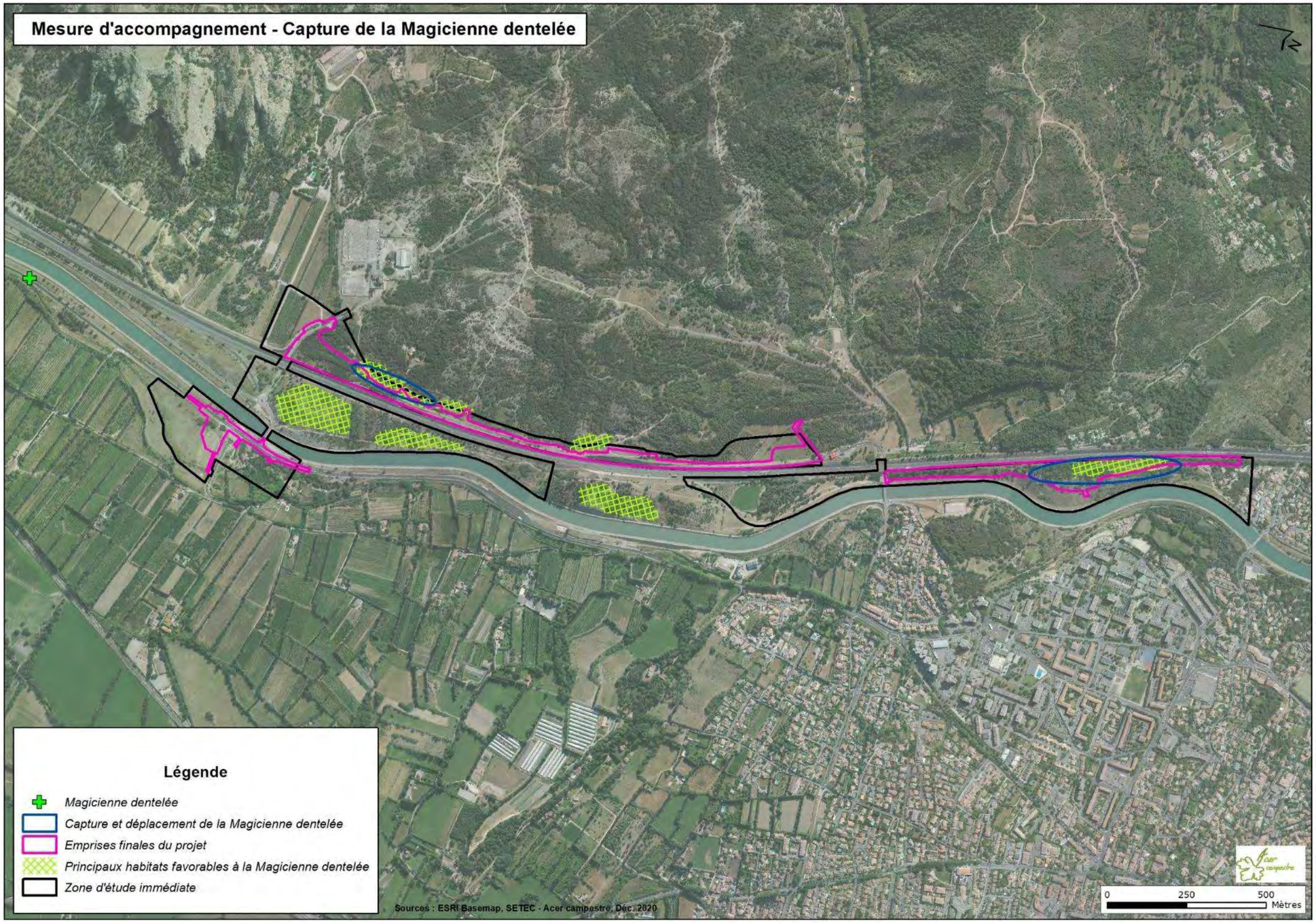
Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 1**
Classification Guide ERC du CGDD	**A5.b – Action de transplantation d'individus** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Capture et déplacement anticipé des reptiles protégés au sein des emprises du projet**
Objectifs	Réduire le risque d'écrasement des reptiles protégés
Calendrier	Phase chantier (démarrage des travaux)
Espèces cibles	Reptiles (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Lézard à deux raies, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé)
Mise en œuvre	En cas de démarrage des travaux de décapage en fin d'été (01/09 au 15/10, voir MR4) et préalablement aux opérations de traitement de la végétation, des opérations de captures et de déplacement des reptiles seront mises en œuvre juste en amont de ces opérations afin de limiter le risque d'écrasement de ces espèces. Pour cela, des transects de plaques refuges et de plaques de bois seront disposés sur site au niveau des secteurs montrant des potentialités fortes en termes d'accueil des reptiles et à proximité desquels de nombreuses observations ont été réalisées (voir carte ci-dessous). Les opérations de captures seront conduites au petit matin afin de faciliter la capture des animaux, lorsque les reptiles présents sur ou sous les plaques n'ont pas encore emmagasiné suffisant d'énergie pour fuir rapidement. Les animaux seront transportés individuellement dans des sacs en tissus fermés. Ils seront relâchés à proximité de leur site de capture, en dehors des emprises du projet, au sein de milieux jugés favorables aux espèces capturées (lisières et garrigues semi-ouvertes). Les sites de relâcher seront déconnectés physiquement des emprises ou suffisamment distants pour limiter le risque de recolonisation immédiat de la zone des travaux par les spécimens déplacés. Un repérage préalable par les écologues en charge des opérations sera effectué à ce titre afin de sélectionner les sites de relâcher les plus adéquats. Les secteurs préservés entre le canal EDF et l'A7 au nord du projet et le massif de Roquerousse, plus à l'Est du projet, constituent par exemple des sites de relâcher répondant à ces impératifs. Les captures seront réalisées par un herpétologue disposant des dérogations permettant la manipulation de ces espèces protégées. Trois sessions de capture seront menées dans les deux à trois semaines précédant le démarrage des opérations de terrassement. Un compte-rendu d'opération sera rédigé à la fin de l'opération.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	Mise en œuvre : 5 jours x 650 € HT / jour (1 jour pose des plaques refuges, 3 jours capture et déplacement, 1 jour rédaction du compte-rendu), soit 3250 € HT

Carte 76. **MA1 : Capture et déplacement anticipé des reptiles protégés**



Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 2**
Classification Guide ERC du CGDD	**A5.b – Action de transplantation d'individus** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Capture et déplacement anticipé de la Magicienne dentelée au sein des emprises du projet**
Objectifs	Réduire le risque d'écrasement d'insectes protégés
Calendrier	Phase chantier (démarrage des travaux)
Espèces cibles	Magicienne dentelée
Mise en œuvre	Des habitats favorables à la Magicienne dentelée sont observés au sein des emprises du projet, principalement au droit de la nouvelle entrée. Pour rappel, cette espèce protégée a été détectée proche de la zone d'étude. Préalablement aux opérations de traitement de végétation et de décapage), des opérations de captures et de déplacement de la Magicienne dentelée seront mises en œuvre juste en amont de ces opérations afin de limiter le risque d'écrasement. Pour cela, deux sessions de recherches et de capture des spécimens seront réalisés en juillet-août, au crépuscule et de nuit, en conditions météorologiques favorables (nuits chaudes et peu ventées). Les interventions seront conduites par deux opérateurs pour favoriser la détection de l'espèce (les spécimens sont mimétiques et s'immobilisent souvent au passage du faisceau lumineux). Les animaux seront transportés individuellement dans des sacs en tissus fermés et relâchés à proximité de leur site de capture en dehors des emprises du projet, au sein de milieux jugés favorables à l'espèce. Les sites de relâcher seront déconnectés physiquement des emprises ou suffisamment distants pour limiter le risque de recolonisation immédiat de la zone des travaux par les spécimens déplacés. Notons que cette espèce se déplace peu (elle ne vole pas), ce qui limite le risque. Plusieurs secteurs favorables à l'espèce sont identifiés entre le canal EDF et l'A7 au nord du projet qui constituent par exemple des sites de relâcher répondant à ces impératifs. Un repérage préalable complémentaire par les écologues en charge des opérations pourra être effectué à ce titre afin de sélectionner les sites de relâcher les plus adéquats. Les captures seront réalisées par un entomologue disposant des dérogations permettant la manipulation de cette espèce protégée. Un compte-rendu d'opération sera rédigé à la fin de l'opération.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	5 jours x 650 € HT / jour (2 nuits à 2 intervenants capture et déplacement, 1 jour rédaction du compte-rendu), soit 3250€ HT

Carte 77. **MA2 : Capture et déplacement anticipé de la Magicienne dentelée**



Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 3**
Classification Guide ERC du CGDD	**A5.b – Action de transplantation d'individus** (en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).
Nom	**Capture et déplacement de spécimens de faune en cas de colonisation spontanée du chantier**
Objectifs	Réduire le risque d'écrasement de la faune protégée
Calendrier	Pendant toute la durée des travaux
Espèces cibles	Reptiles : Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Lézard à deux raies, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé Amphibiens : Crapaud commun, Rainette méridionale, Grenouille rieuse Mammifères : Hérisson d'Europe
Mise en œuvre	Cette mesure concerne la capture et le déplacement d'espèces de faune protégée en cas de colonisation spontanée des emprises du chantier. Elle vise de façon préventive l'ensemble des espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie, ainsi que le Hérisson d'Europe (espèce observée à proximité des emprises). Pour les amphibiens, seules les espèces protégées contactées à proximité du projet sont visées (Crapaud commun, Grenouille rieuse et Rainette méridionale). En effet, une vérification de la présence des espèces « pionnières » citées dans la bibliographie (Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué) a été effectuée via le portail cartographique de l'INPN (openobs.mnhn.fr). Les seules stations connues de ces taxons sur la commune de Salon-de-Provence sont localisées sur le secteur de « Bel Air », à 3.5 km du projet à l'ouest de l'agglomération. Leur présence sur le chantier semble donc très peu probable (distance importante et absence de connectivité entre les zones de présence et les emprises travaux). Notons également que les investigations complémentaires conduites au printemps 2021 à proximité des emprises du giratoire de la RD538 ont permis de mettre en évidence l'absence d'eau au sein du fossé d'irrigation localisé à proximité. La probabilité de colonisation des futures emprises travaux par des amphibiens est donc très faible, voire négligeable. Les protocoles de capture devront être précisés par l'écologue en charge de l'encadrement du chantier au démarrage de cette prestation (MA4). Les animaux seront transportés individuellement dans des contenants adaptés permettant de garantir leur sécurité (sacs en tissus et caisses fermés pour les reptiles et Hérisson, seaux fermés pour les amphibiens). Ils seront relâchés à proximité de leur site de capture en dehors des emprises du projet, au sein de milieux jugés favorables à l'espèce concernée. Les sites de relâcher seront déconnectés physiquement des emprises ou suffisamment distants pour limiter le risque de recolonisation immédiat de la zone des travaux par les spécimens déplacés. Un repérage préalable complémentaire par les écologues en charge des opérations pourra être effectué à ce titre afin de sélectionner les sites de relâcher les plus adéquats. Pour les amphibiens, l'ensemble des précautions permettant de limiter le risque de diffusion et de transmission des pathogènes infectant ces espèces devront être prise (désinfestation du matériel en arrivant et en repartant du site avec une solution désinfectante de type Virkon par exemple). Les captures seront réalisées par des experts écologues disposant des dérogations permettant la manipulation des espèces protégées concernées (herpétologues et mammalogues). Les interventions seront conduites dans un délai de 3 jour maximum après la prévenance de la colonisation des emprises. Un compte-rendu d'opération sera rédigé pour chaque intervention.
Modalité de suivi	MA – Suivi écologique du chantier
Coût	900 € HT / intervention – préparation, intervention de site et rédaction du compte-rendu Estimatif : 10 interventions sur la durée du chantier, soit 9 000 € HT

Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 4**
Nom	**Encadrement écologique du chantier, contrôle et assistance à la réalisation des mesures ERC**
Classification Guide ERC du CGDD	**A9 – Moyens d'encadrement de la mise en œuvre d'une mesure** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Garantir la bonne mise en œuvre et le respect des mesures écologique définies
Calendrier	Dès le démarrage des travaux (phase préparatoire) et pendant toute la durée du chantier
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore
Mise en œuvre	Un accompagnement par un écologue indépendant de la maîtrise d'ouvrage et du maître d'œuvre de l'opération sera réalisé pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures écologiques tout au long du chantier (zone d'évitement, balisage et mise en défens, sensibilisation des entreprises chantier, capture et déplacement d'espèces protégées…). Cet interlocuteur interviendra aux différentes étapes du processus de réalisation des mesures environnementales, notamment : • assistance et avis pour la rédaction des cahiers des charges à destination des entreprises responsables de la mise en place des mesures écologiques d'évitement, de réduction et de compensation ; • repérage et piquetage des mises en défens ; • visites de contrôle régulières du respect des mesures d'évitement et de réduction (mises en défens, date d'intervention, etc.) ; • interventions spécifiques liées au suivi ou à la gestion des espèces végétales invasives ; • assistance à la réalisation et réception des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier, contrôle. • sensibilisation et accompagnement des entreprises de chantier en charge de la réalisation des mesures compensatoires ; En amont du chantier, l'écologue aura également la charge de sensibiliser l'équipe de travaux : zones évitées et balisées, période sensible pour la faune, sensibilisation aux risques liés aux espèces envahissantes… Pendant la phase de travaux, il veillera à la bonne exécution des mesures d'atténuation visant les espèces (contrôles réguliers et adaptations / actions correctives si besoin). Des comptes-rendus d'intervention et de contrôle seront rédigés pour chaque visite de site afin de rendre-compte du bon déroulement des travaux.
Modalité de suivi	-
Coût	1 à 2 jours par mois pendant toute la durée des travaux, soit environ 60 interventions pour 36 mois de travaux (dont temps dédié pour les contributions aux cahiers des charge à destination des entreprises) 900 € HT / intervention – préparation, visite de site et rédaction du compte-rendu soit 54 000 € HT pour 36 mois de travaux

Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 5**
Nom	**Aménagements paysagers d'accompagnement du projet**
Classification Guide ERC du CGDD	**A7– Aménagements paysagers contribuant à assurer l'intégration de l'ouvrage dans le territoire et la mise en valeur des paysages environnants, en lien avec les objectifs écologiques identifiés** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Favoriser l'intégration paysagère du projet et son insertion dans l'environnement local
Calendrier	A la fin du chantier et phase exploitation
Espèces cibles	Faune (espèces généralistes principalement)
Mise en œuvre	Un plan d'aménagements paysagers sera mis en œuvre dans le cadre du projet afin de garantir son intégration dans l'environnement local et de créer une barrière visuelle vis-à-vis des riverains. Les aménagements s'inspirent directement des ambiances locales et incluent des strates hautes de pinède et de boisement mixte, moyenne-basse de garrigue à cistes et genévriers et d'arbustes méditerranéens et des alignements d'arbres fruitiers, ainsi que la transplantation d'oliviers en provenance des espaces destinés à être déboisés. La **surface totale réaménagée est d'environ 1,55 ha**. Pour rappel, les plantations seront conduites à partir de **plants et de semis adaptés aux conditions locales**, si possible issus de la filière labellisée « **végétal local** » dans la mesure des disponibilités techniques (MR8). Ces surfaces pourront être colonisées par la faune locale, en particulier les espèces généralistes et « ordinaires » qui s'accommodent bien des milieux anthropisés.
Illustrations / Schémas de principe	Plan d'aménagement de la gare de péage Nord (source : Setec international)
	Illustration 57. **Plan d'aménagement de la gare de péage Sud (source : setec international)**

Illustrations / Schémas de principe	 Plan d'aménagement du carrefour giratoire de la RD538 (source : Setec international)
Modalité de suivi	-
Coût	intégré au marché des aménagements paysagers

Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 6**
Nom	**Création de garennes favorables au Lapin de Garenne**
Classification Guide ERC du CGDD	**A3.a – Rétablissement d'aménagements ponctuels** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Favoriser le maintien du Lapin de Garenne, espèce non protégée quasi-menacée
Calendrier	Dès que possible après les opérations de réouvertures du milieu (MC1)
Espèces cibles	Lapin de Garenne (Reptiles, micromammifères)
Mise en œuvre	Cette mesure vise à créer des gîtes artificiels pour le Lapin de Garenne en lien avec les habitats impactés dans le cadre du projet (espèce non protégée quasi-menacée en région PACA). Un total de **3 aménagements** seront créés au sein des terrains compensatoires du massif du Talagard (MC 1), selon les préconisations du guide d'aménagement des garennes artificielles de l'ONCFS (aujourd'hui intégré à l'OFB, document disponible sur le lien suivant : http://www.oncfs.gouv.fr/IMG/file/mammiferes/lagomorphes/brochure_garennes_artificielles.pdf) – **garenne de type « terre-pierre »** (constituée de murs périphériques en pierres sèche avec des ouvertures contenant un dôme de terre végétale) ou **« terre-souche »** (amas de souches terreuses intégrant quelques pierres plates). Les garennes seront aménagées en lisière de bosquets et d'une zone dégagée (pelouse) qui servira de zone de gagnage. L'ombrage devra être favorisée pour limiter la chaleur estivale. Une concertation avec le berger pourra être conduite afin de fiabiliser les emplacements envisagés. Une mise en défens des gîtes pourra être nécessaire le temps du pâturage afin d'éviter une dégradation par les animaux. L'origine de la terre végétale apportée sur site devra être vérifiée afin de garantir l'absence de semences de plantes exotiques envahissantes. Un accompagnement écologique devra être conduit aux différentes étapes de mise en œuvre des aménagements afin de garantir leur bonne réalisation. La mise en œuvre de cette mesure devra être intégrée au plan de gestion écologique des terrains compensatoires (MA 4).
Modalités d'entretien	L'entretien des aménagements consistera à limiter le développement de la végétation sur et aux abords des garennes. Le pâturage mis en œuvre dans le cadre de la MC1 devrait permette de limiter ce développement. Pour les garennes de type « terre-pierre », l'état des murs extérieurs contenant la terre végétale devra être vérifié régulièrement et les éboulements remis en place rapidement. Dans le cas des garennes « terre-souche », un rechargement de la terre végétale et éventuellement en souches et branchages devra être conduit tous les 3 à 5 ans.

Illustrations	Garenne de type « terre-pierre » (source : ONCFS) Garenne de type « terre-souche » (source : ONCFS)
Modalité de suivi	Le suivi de la fonctionnalité de la mesure visera à constater la colonisation des garennes par le Lapin et à évaluer l'état de dégradation des aménagements (enfrichement, affaissement, éboulements, etc.) Il sera conduit par des écologues habilités. Les suivis seront mis en œuvre la première année des travaux, puis à n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30. Un rapport de suivi sera produit à chaque année de suivi indiqué et porté à connaissance des services instructeurs.
Coût	Mise en œuvre : 1 500 € HT / unité, soit 4 500 € HT (3 unités) Entretien des milieux : coût intégré à l'entretien MC1 Suivi de la fonctionnalité : 900 € / répétition (suivi et rapport), soit 9 000 € HT jusqu'à n+30 (10 répétitions)

Type de mesure	**Accompagnement**
Code	**MA 7**
Nom	**Rédaction du plan de gestion écologique des mesures compensatoires ex-situ**
Classification Guide ERC du CGDD	**A9 – Moyens d'encadrement de la mise en œuvre d'une mesure** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Encadrer la gestion future du site compensatoire pour garantir la bonne exécution des actions conservatoires
Calendrier	Phase exploitation, dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux
Espèces cibles	Espèces faunistiques objets de la compensation : oiseaux, reptiles, chauves-souris, Magicienne dentelée
Mise en œuvre	Un plan de gestion écologique sera rédigé afin de préciser et de formaliser les actions de gestion qui devront être mises en œuvre au sein du site compensatoire ex-situ localisé sur le massif du Talagard (MC1). Un état initial du site intégrant des inventaires de terrain a été engagé en 2021, sur un cycle biologique complet (4 saisons). Il sera versé au plan de gestion afin d'établir le volet milieu naturel du diagnostic de site d'orienter et de préciser les principes de gestion définis dans le dossier de dérogation (présence de stations ou d'habitats d'espèces protégées ou d'intérêt patrimonial). Ce document à destination de l'exploitant ou du gestionnaire délégué reprendra les objectifs de la gestion visée et précisera les prescriptions définies au sein du dossier de demande de dérogation à travers plusieurs fiches de gestion thématique (modes opératoires, fréquence et période d'intervention, etc.).
Modalité de suivi	-
Coût	5 000 € HT

6.2 MESURES DE SUIVIS

Type de mesure	**Suivi**
Code	**MS 1**
Nom	**Suivi floristique et des formations végétales restaurées après travaux**
Classification Guide ERC du CGDD	**A9 – Moyens d'encadrement de la mise en œuvre d'une mesure** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Suivre l'évolution des habitats naturels restaurés et valider les hypothèses sur la restauration écologique des mesures proposées
Espèces cibles	Habitats naturels (pelouses notamment), Fumeterre de Petter Espèces exotiques envahissantes
Calendrier et périodicité	Les suivis seront mis en œuvre aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30 après la mise en œuvre de la mesure de restauration du milieu (opération de réouverture), en 1 session annuelle conduite entre les mois de mai et de juillet.
Mise en œuvre	Le suivi des formations végétales après travaux se basera sur des relevés de type phyto-sociologiques par placettes ou par transects. Les espèces seront déterminées et leur abondance-dominance précisée (échelle de Braun-Blanquet par exemple). Au moins 2 à 3 relevés seront réalisés par type d'habitat représentatif, en particulier au droit des pelouses et de la garrigue réouvertes et entretenues. Des placettes seront également conduites sur des sites « témoins » non gérés afin de mettre en lien l'évolution des peuplements floristiques avec la gestion mise en œuvre (exclos non réouverts et non pâturés). Les stations seront localisées précisément à l'aide d'un GPS et matérialisées sur le terrain dans la mesure du possible (piquet au centre de la placette ou aux extrémités des transects) En parallèle du suivi des formations végétales, un suivi spécifique de la Fumeterre de Petter sera mis en œuvre (espèce « quasi-menacée » en région PACA et indicatrice des milieux de pelouses maigres et/ou écorchées). Ce suivi visera à dénombrer et cartographier la présence de l'espèce sur le site. Le suivi visera également à prévenir la colonisation du site par des espèces végétales exotiques envahissantes via l'identification et la cartographie de ces taxons (aucune espèce identifiée sur site en 2021). En cas de colonisation, des actions d'éradication de ces espèces seront définies. Les données annuelles récoltées seront comparées aux inventaires conduits sur site au cours de l'année 2021, avant la compensation, afin de s'inscrire dans un suivi de type « BACI » (Before - After - Control – Impact). Un rapport de suivi sera produit à chaque année de suivi indiqué et porté à connaissance des services instructeurs.
Indicateurs de suivi	Surface et état de conservation des pelouses à Brachypode rameux et de la garrigue semi-ouverte Surface occupée et densité de la Fumeterre de Petter Surface occupée et densité des massifs d'espèces végétales envahissantes
Coût	Mise en œuvre des suivis : 1 800 € HT / an (3 jours) Rédaction du rapport de suivi : 1 500 € HT / an (3 jours) Soit 3 300 € HT / an soit 33 000 € HT jusqu'à n+30 (10 répétitions)

Type de mesure	**Suivi**
Code	**MS 2**
Nom	**Suivis faunistiques après travaux**
Classification Guide ERC du CGDD	**A9 – Moyens d'encadrement de la mise en œuvre d'une mesure** *(en référence à : MTES, CEREMA « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». Théma Balises, CGDD, 2018).*
Objectifs	Suivre l'évolution des espèces faunistiques ciblées par les mesures de compensation et valider les hypothèses sur la restauration écologique des mesures proposées
Espèces cibles	Taxons ciblés par les mesures de compensation et d'accompagnement : - Oiseaux nicheurs - Reptiles - Chiroptères - Magicienne dentelée - Lapin de Garenne
Calendrier et périodicité	Les suivis seront mis en œuvre aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30 après la mise en œuvre de la mesure de restauration du milieu (opération de réouverture). Le nombre de campagnes annuelles et les périodes de suivis seront adaptés à chaque taxon en fonction des périodes optimales d'observation de ces-derniers : - oiseaux nicheurs : 2 campagnes d'inventaires entre avril et juin - reptiles : 2 campagnes d'inventaires entre avril et juillet - chiroptères : 3 campagnes d'inventaires entre mai et septembre - Magicienne dentelée : 1 campagne d'inventaire en juin-juillet - Lapin de Garenne : 1 campagne d'inventaire en mars-avril
Mise en œuvre	Les suivis faunistiques seront mis en œuvre via des méthodologies protocolées et reproductibles propres à chaque taxon : - oiseaux nicheurs : suivi qualitatif et quantitatif des passereaux nicheurs par transects ou points d'écoute (protocole IPA ou IKA) avec localisation des relevés au sein des surfaces d'habitats réouverts et entretenus, ainsi que sur de sites « témoins » non gérés (exclos non réouverts et non pâturés). Recherche spécifique des espèces indicatrices des garrigues semi-ouvertes, des garrigues buissonnantes et des milieux boisés. - reptiles : réalisation de transects avec recherche à vue et disposition de plaques refuges au sein des milieux réouverts et entretenus, ainsi que de sites « témoins » non gérés (exclos non réouverts et non pâturés). Appréciation de la colonisation des gîtes ponctuels et analyse critique de la fonctionnalité des aménagements. - chiroptères : suivi qualitatif et semi-quantitatif de la fréquentation du site compensatoire par détection acoustique avec pose d'enregistreurs automatiques au sein des milieux réouverts et entretenus, ainsi que de sites « témoins » non gérés (exclos non réouverts et non pâturés). - Magicienne dentelée : réalisation de transects de recherche à vue, au crépuscule et de nuit, le long des lisières réouvertes et entretenues et de sites « témoins » non gérés (exclos non réouverts et non pâturés) - Lapin de Garenne : recherche des indices de présence et inventaire à vue, de nuit, le long de transect localisé au sein des milieux réouverts et entretenus. Appréciation de la colonisation des gîtes ponctuels et analyse critique de la fonctionnalité des aménagements. Les données annuelles récoltées seront comparées aux inventaires conduits sur site au cours de l'année 2021, avant la compensation, afin de s'inscrire dans un suivi de type « BACI » (Before - After - Control – Impact). Un rapport de suivi sera produit à chaque année de suivi indiqué et porté à connaissance des services instructeurs.
Indicateurs de suivi	Dénombrement et densité des couples d'oiseaux nicheurs Dénombrement et densité des reptiles Dénombrement et niveau d'activité des chiroptères Dénombrement et densité de la Magicienne dentelé
Coût	Mise en œuvre des suivis : - oiseaux : 1 200 € HT / répétition (2 jours) - reptiles : 1 200 € HT / répétition (2 jours) - chiroptères : 1 800 € HT / répétition (3 jours) - Magicienne dentelée : 600 € HT / répétition (1 jour) - Lapin de Garenne : 600 € HT / répétition (1 jour) Rédaction du rapport de suivi : 2 300 € HT / an (4,5 jours) Soit 7 700 € HT / an soit 77 000 € HT jusqu'à n+30 (10 répétitions)

Tableau 90. **Synthèse des mesures de compensation d'impact, d'accompagnement et de suivis**

Code	Intitulé	Objectif	Espèces visées	Caractéristiques techniques	Calendrier de mise en œuvre	Coûts	Ratio de compensation
Mesures de compensation intégrant le suivi de la fonctionnalité							
MC1	**Restauration et gestion de garrigues semi-ouvertes en cours de fermeture sur 23.5 ha**	Compenser la perte des habitats d'espèces protégées en lien avec le projet (oiseaux des milieux arborés, broussailleux et semi-ouverts, reptiles, chiroptères et Magicienne dentelée – 8.73 ha au total)	oiseaux des milieux arborés, broussailleux et semi-ouverts, reptiles, chiroptères et Magicienne dentelée	Restauration de 23.5 ha de garrigues semi-ouvertes et de pelouses en cours de fermeture sur une surface totale de 23.5 ha au sein du massif du Talagard (parcelle 8 de la forêt communale de Salon de Provence soumise au régime forestier) : - réouverture mécanique préalable de 11.5 ha de garrigues en cours de fermeture par les ligneux et de 0.7 ha de passages en sous-bois de pinèdes - entretien par pastoralisme des espaces rouverts et des pelouses sommitales sur une surface totale de 23.5 ha Suivi et évaluation de la gestion mise en œuvre sur les habitats restaurés et les populations animales.	Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux	Mise en œuvre : 36 950 € HT Suivi : 101 000 € HT (10 répétitions jusqu'à n+30)	**ratio 2.7/1** 23.5 ha *vs* 8.73 ha
MC2	**Création d'andains de branchages et de murets de pierres sèches favorables à la petit faune**	Compenser la perte des habitats de reptiles en lien avec le projet, en complément des opérations de restauration et de gestion d'habitats (MC1)	Reptiles principalement (micromammifères)	Création de 4 amas de branchages de 10 ml, 3 murets de pierres sèches de 10 ml et de 3 amas de pierres sèches de 5 m² au sein du site compensatoire du Talagard. Suivi de la fonctionnalité des aménagements.	Dès que possible après les opérations de réouvertures du milieu (MC1)	Mise en œuvre : 10 000 € HT Suivi : intégré à la mesure MC1	
Mesures d'accompagnement							
MA1	**Capture et déplacement anticipé des reptiles protégés**	Réduire le risque d'écrasement des reptiles protégés	Reptiles (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Lézard à deux raies, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé)	En cas de démarrage des travaux de décapage en fin d'été (01/09 au 15/10, voir MR1) et préalablement aux opérations de traitement de la végétation, opérations de captures et de déplacement des reptiles permettant de limiter le risque d'écrasement de ces espèces. Mesure réalisée par un herpétologue disposant des dérogations permettant la manipulation de ces espèces protégées, à l'aide de plaques refuges, en trois sessions de capture menées dans les deux à trois semaines précédant le démarrage des opérations de terrassement	Phase chantier (démarrage des travaux, avant les opérations de décapage et de traitement de la végétation)	3250 € HT	-
MA2	**Capture et déplacement anticipé de la Magicienne dentelée**	Réduire le risque d'écrasement d'insectes protégés	Magicienne dentelée	Opérations de captures et de déplacement de la Magicienne dentelée réalisées préalablement aux opérations de traitement de végétation et de décapage permettant de limiter le risque d'écrasement. Mesure réalisée par un entomologue disposant des dérogations permettant la manipulation de cette espèce protégée, en deux sessions conduites en juillet-août, au crépuscule et de nuit, en conditions météorologiques favorables (nuits chaudes et peu ventées).	Phase chantier (démarrage des travaux, avant les opérations de décapage et de traitement de la végétation)	3250 € HT	-
MA3	**Capture et déplacement de faune protégée en cas de colonisation spontanée du chantier**	Réduire le risque d'écrasement de faune protégée	Reptiles (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Psammodrome d'Edwards, Lézard à deux raies, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Coronelle girondine, Orvet fragile, Couleuvre à collier helvétique, Lézard ocellé) Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rieuse, Rainette méridionale) Hérisson d'Europe	Cette mesure concerne la capture et le déplacement d'espèces de faune protégée en cas de colonisation spontanée des emprises du chantier. Les opérations seront conduites dans un délai de 3 jours maximum après la découverte de la station. Les spécimens seront relâchés à proximité immédiate du site de capture, en dehors des emprises travaux, au sein de milieux jugés favorables à l'espèce concernée. Mesure réalisée par des écologues disposant des dérogations permettant la manipulation des espèces protégées concernées, selon des protocoles adaptés garantissant la survie des spécimens à préciser dans le cadre de la MA – suivi écologique du chantier.	Phase chantier	9 000 € HT (10 interventions sur la durée du chantier)	-

Code	Intitulé	Objectif	Espèces visées	Caractéristiques techniques	Calendrier de mise en œuvre	Coûts	Ratio de compensation
MA4	**Encadrement écologique du chantier, contrôle et assistance à la réalisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact**	Garantir la bonne mise en œuvre et le respect des mesures écologique définies	Ensemble des cortèges faune et flore	Assistance d'un écologue pour la mise en œuvre et le contrôle des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact : avis technique pour la consultation des entreprises, sensibilisation des entreprises, repérage et piquetage des mise en défens, visites de contrôle et de suivi du chantier, veille espèces envahissantes, assistance technique et réception des mesures. 1 à 2 jours par mois pendant toute la durée des travaux, à adapter selon les besoins (présence accrue lors des phases de terrassements à plus forte sensibilité). Rédaction de comptes-rendus d'interventions et tableau de bord des engagements.	Phase chantier	900 € HT / intervention (dont CR) 54 000 € HT / 36 mois de travaux	-
MA5	**Aménagements paysagers d'accompagnement du projet**	Favoriser l'intégration paysagère du projet et son insertion dans l'environnement local	Faune (espèces généralistes principalement)	Aménagements paysagers aux abords des nouvelles voiries créées favorables à la faune locale (espèces généralistes et « ordinaires »). Les plantations seront conduites à partir de plants et de semis adaptés aux conditions locales, si possible issus de la filière labellisée « végétal local » dans la mesure des disponibilités techniques	A la fin du chantier et phase exploitation	Intégré au marché des aménagements paysagers	-
MA6	**Création de garennes favorables au Lapin de Garenne**	Favoriser le maintien du Lapin de Garenne, espèce non protégée quasi-menacée	Lapin de Garenne, (reptiles, micromammifères)	Création de 3 garennes artificiels de type « terre-pierre » ou « terre-souche » au sein du site compensatoire du Talagard. Suivi de la fonctionnalité des aménagements.	Dès que possible après les opérations de réouvertures du milieu (MC1)	Mise en œuvre : 4 500 € HT Suivi : 9000 € HT (10 répétitions jusqu'à n+30)	-
MA7	**Rédaction du plan de gestion écologique des mesures compensatoires ex-situ**	Encadrer la gestion future du site compensatoire pour garantir la bonne exécution des actions conservatoires	habitats naturels, oiseaux, reptiles, chauves-souris, Magicienne dentelée	Rédaction du plan de gestion permettant de préciser et formaliser les actions à mettre en œuvre au sein du site de compensation du Talagard (modes opératoires, fréquence et période d'intervention, etc.) :	Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux	5 000 € HT	-
Mesures de suivis							
MS1	**Suivi floristique et des formations végétales restaurées après travaux**	Suivre l'évolution des habitats naturels restaurés et valider les hypothèses sur la restauration écologique des mesures proposées	Habitats naturels restaurés Fumeterre de Petter Espèces exotiques envahissantes	Suivi des formations végétales des habitats restaurés au sein du site compensatoire du Talagard par relevés phyto-sociologiques et caractérisation de l'état de conservation des habitats. Suivi de la Fumetter de Petter (espèce remarquable) par dénombrement et cartographie de la présence sur site. Suivi de l'émergence d'espèces exotiques envahissantes. Production d'un rapport annuel de suivi transmis aux services instructeurs.	n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30 après la mise en œuvre de la mesure de restauration du milieu (opération de réouverture)	33 000 € HT jusqu'à n+30 (10 répétitions)	-
MS2	**Suivis faunistiques après travaux**	Suivre l'évolution des espèces faunistiques ciblées par les mesures de compensation et valider les hypothèses sur la restauration écologique des mesures proposées	Oiseaux nicheurs Reptiles Chiroptères Magicienne dentelée Lapin de Garenne	Suivi de l'évolution des peuplements faunistiques ciblés par les mesures de restauration au sein du site compensatoire du Talagard : - oiseaux nicheurs : suivi qualitatif et quantitatif des passereaux nicheurs par transects ou points d'écoute (protocole IPA ou IKA) - reptiles : réalisation de transects avec recherche à vue et disposition de plaques refuges, appréciation de la colonisation des gîtes ponctuels et analyse critique de la fonctionnalité des aménagements (MC2). - chiroptères : suivi qualitatif et semi-quantitatif de la fréquentation du site compensatoire par détection acoustique avec pose d'enregistreurs automatiques - Magicienne dentelée : réalisation de transects de recherche à vue, au crépuscule et de nuit, le long des lisières réouvertes et entretenues - Lapin de Garenne : recherche des indices de présence et inventaire à vue, de nuit, le long de transect localisé au sein des milieux réouverts et entretenus, appréciation de la colonisation des gîtes ponctuels et analyse critique de la fonctionnalité des aménagements (MA6). Production d'un rapport annuel de suivi transmis aux services instructeurs.	n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30 après la mise en œuvre de la mesure de restauration du milieu (opération de réouverture)	77 000 € HT jusqu'à n+30 (10 répétitions)	-

7 CONCLUSION

Une expertise habitats naturels, faune et flore a été menée par le bureau d'étude Acer campestre sur la commune de Salon-de-Provence (13) dans le cadre du projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7. L'état initial du milieu naturel a été initié en 2015-2016 et une mise à jour d'inventaires a été conduite entre 2019 et 2021, permettant la bonne prise en compte du cycle biologique complet des espèces. Les inventaires ont visé les habitats naturels, la flore, les oiseaux, les mammifères dont les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, les papillons rhopalocères, les odonates, les orthoptères et les coléoptères patrimoniaux.

Dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact, des mesures ont été proposées pour éviter et réduire les impacts sur les milieux, la faune et la flore. Pour autant, des impacts résiduels significatifs subsistent sur les habitats d'espèces protégées à hauteur de 8.73 ha, réparties comme suit (NB : certains impacts se superposent pour différents cortèges) :

- 4,24 ha d'habitats favorables aux oiseaux nicheurs des milieux arborés ;
- 1,75 ha d'habitats favorables aux oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts ;
- 1,65 ha d'habitats favorables aux oiseaux nicheurs des milieux buissonnants ;
- 2,53 ha d'habitats favorables aux oiseaux migrateurs et hivernants ;
- 5,53 ha d'habitats favorables aux reptiles ;
- 7,67 ha d'habitats de chasse des chiroptères ;
- 0,56 ha d'habitats favorables à la Magicienne dentelée.

Considérant la présence d'impacts résiduels sur ces habitats d'espèces, des mesures compensatoires seront mises en œuvre sur un site ex situ localisé à **proximité fonctionnelle** du projet (1.6 km, contexte écologique similaire), au sein du massif du Talagard. Le périmètre compensatoire, d'une **surface de 23.5 ha**, est localisé dans une parcelle forestière de la forêt communale de Salon-de-Provence et abrite des successions végétales similaires à celles observées sur le site du projet. La dynamique végétale suit une **trajectoire écologique globalement défavorable à l'échelle du site** en lien avec la fermeture des milieux, effectives sur une partie de la surface concernée (garrigue arborescente denses), et plus ou moins marquée sur la partie sommitale qui abrite des pelouses d'intérêt communautaire.

Les actions de restaurations et de gestion définies concernent :

- la réouverture mécanique par broyage alvéolaire de la garrigue et de passages en sous-bois de la pinède, respectivement sur 11,5 ha et 0,7 ha ;
- l'entretien des milieux réouverts et des pelouses sommitales par pastoralisme sur l'ensemble du périmètre (23.5 ha) ;
- la création d'aménagements ponctuels favorables à la faune : amas de branchages (x4), murets de pierres sèches (x3), amas de pierres sèches (x3).

Une convention de mise à disposition des terrains et un contrat de mise en œuvre des mesures compensatoires ont été formalisés par le pétitionnaire en partenariat avec la commune de Salon-de-Provence et l'ONF, gestionnaire de la forêt communale accueillant les mesures. Un accord de principe d'un éleveur local a également été obtenu pour la prise en charge du pâturage et une convention sera élaborée pour encadrer la pratique.

En parallèle, les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre :

- Capture et déplacement des reptiles protégés et de la Magicienne dentelée anticipé aux travaux sur le site du projet, ainsi qu'en cas de colonisation spontanée du chantier ;
- Accompagnement et encadrement écologique pour la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement en phase travaux ;
- Mise en œuvre d'aménagements paysagers d'accompagnement du projet favorable aux espèces « ordinaires » à proximité du projet, à hauteur d'1.55 ha. Ces plantations seront mises en œuvre à l'aide d'essences locales et intègreront des strates hautes de pinède et de boisement mixte, moyenne-basse de garrigue à cistes et genévriers et d'arbustes méditerranéens et des alignements d'arbres fruitiers, ainsi que la transplantation d'oliviers en provenance des espaces destinés à être déboisés ;
- Création de garennes favorables au Lapin de Garenne au sein du site de compensation du Talagard (x3) ;
- Rédaction d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires du massif du Talagard ;

Ces mesures seront maintenues pendant une durée minimale de 30 ans et un suivi visant à évaluer leur fonctionnalité et à apprécier l'état de conservation des habitats restaurés et des populations animales liées sera engagé aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30.

Le coût des mesures de compensation – intégrant le suivi de la fonctionnalité - et d'accompagnement sur la durée d'engagement du pétitionnaire (30 ans) s'élève à un **montant global de 220 450 € HT** (hors indemnités de mise à disposition des terrains).

L'équivalence entre les pertes liées aux impacts et les gains liées aux mesures compensatoires définies permettent d'assurer **l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité** inscrit à l'art. L. 163-1 de la loi du 08 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages pour la quasi-totalité des taxons concernés. L'équivalence n'est que partiellement atteinte pour les oiseaux des milieux arborés strictement au droit du périmètre compensatoire, mais la mise en œuvre des mesures d'insertion paysagère à proximité directe du projet permettra de favoriser ces espèces à moyen terme (fonctionnalité des habitats d'espèces non immédiate) et d'atteindre *in fine* l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

Ainsi, sous réserve de la bonne mis en œuvre des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement et de suivis définies en concertation avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre du projet, **la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, voire permettra d'améliorer cet état de conservation par rapport à l'état existant.**

8 ANNEXES

8.1 FICHES CERFA

7 ANNEXES

7.1 FICHES CERFA

cerfa

N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Dénomination (pour les personnes morales) : **Autoroutes du Sud de la France**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : 337 chemin de la Sauvageonne

Commune : ORANGE

Code postal : 84100

Nature des activités : Conception/Construction/Entretien/Exploitation Routes-Voies rapides-Autoroutes

Qualification : -

ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Description (1)
OISEAUX	
Buse variable *Chardonneret élégant* *Chouette hulotte* *Epervier d'Europe* *Fauvette à tête noire* *Grimpereau des jardins* *Loriot d'Europe* *Mésange à longue queue* *Mésange bleue* *Mésange charbonnière* *Mésange huppée* *Pic épeiche* *Pic vert* *Pinson des arbres* *Pouillot de Bonelli* *Pouillot véloce* *Roitelet triple bandeau*	Destruction de 4.24 ha de pinèdes et d'alignements d'arbres ➔ *Aire de repos et de nidification*
Rougegorge familier *Serin cini* *Troglodyte mignon* *Verdier d'Europe*	Destruction de 4.24 ha de pinèdes et d'alignements d'arbres ➔ *Aire de repos et de nidification*
Fauvette mélanocéphale	Destruction de 1,65 ha de garrigues semi-ouvertes ➔ *Aire de repos et de nidification*
Fauvette passerinette *Alouette lulu* *Bruant fou* *Bruant zizi* *Engoulevent d'Europe* *Rougequeue à front blanc*	Destruction de 1,75 ha de mattoral et garrigue arborescente ➔ *Aire de repos et de nidification*
Accenteur mouchet *Bruant des roseaux* *Gobemouche gris* *Gobemouche noir* *Pipit des arbres* *Pipit farlouse* *Pipit spioncelle* *Pouillot fitis* *Roitelet huppé* *Tarin des Aulnes*	Destruction de 2.80 ha de friches et prairies ➔ *Aire de repos*
REPTILES	
Couleuvre de Montpellier *Lézard à deux raies* *Lézard des murailles* *Psammodromes d'Edwards* *Seps strié* *Tarente de Mauritanie*	Destruction de 5.53 ha de pelouses et ourlets, friches et prairies, garrigues semi-ouvertes ➔ *Aire de repos, de nourrissage et de reproduction*
MAMMIFERES	
Écureuil roux	Destruction de 0.07 ha ce pinèdes et boisements mixtes ➔ *Aire de repos et de reproduction*
INSECTES	
Magicienne dentelée	Destruction de 0.56 ha d'habitat d'espèce ➔ *Aire potentielle de repos, de nourrissage et de reproduction*

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude éco éthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Construction du complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Destruction	☑	Préciser : suppression de la végétation et défrichement, terrassement et modelage des terrains, travaux de construction des bretelles d'accès et de sorties à l'autoroute, des gares de péages, d'un giratoire sur la RD538 et des dispositifs d'assainissements associés
Altération	☐	Préciser :
Dégradation	☐	Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☑Préciser : Ingénieur Ecologue, Master en Ecologie
Formation continue en biologie animale	☐Préciser :
Autre formation	☐Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION

Calendrier prévisionnel des travaux : 2022 à 2024

Les opérations de traitement de la végétation, de défrichement et de décapage des prairies seront conduites en période de faible sensibilité pour la faune, entre le 01/09 et le 28/02.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION

Région administrative : Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Département : Bouches-du-Rhône

Canton : Aix-en-Provence

Communes : Salon-de-Provence

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DES ESPECES CONCERNEES DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos....☑

Mesures de protection réglementaires ....☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ....☑

Renforcement des populations de l espèce....☐

Autres mesures ....☐ Préciser

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures spécifiques d'évitement et de réduction d'impact :

Calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact

Optimisations des emprises du projet (bassins et voiries, géométrie des rétablissements, etc.)

Evitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier

Adaptation de la période de traitement de la végétation (01/09 au 30/10) et de decapage et de dégagement des emprises (01/09 au 28/02)

Mise en défens secteurs sensibles à proximité du chantier

Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538

Capture anticipée et déplacement des reptiles protégés et de la Magicienne dentelée

Capture et déplacement d'espèces protégées en cas de colonisation spontanée du chantier

Management environnemental du chantier

Prévention de l'apparition et du développement des espèces exotiques envahissantes

Procédure pour limiter la création d'ornières par les engins

Création de gîte temporaires de substitution pour la petite faune en phase chantier (andains et amas de branchages)

Adaptation des plantations paysagères à la faune (essences locales)

Gestion extensive des délaissés en phase exploitation

Adaptation de l'éclairage en phase exploitation

Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »

Mesures de compensation d'impact, de suivis :

Restauration et gestion de garrigues semi-ouvertes et de pelouses en cours de fermeture sur 23.5 ha au sein du massif du Tallagard

Création de gîtes artificiels pour les reptiles (4 amas de branchages, 3 murets de pierres sèches et 3 amas de pierres sèches)

Mesures d'accompagnement

Aménagements paysagers d accompagnement du projet

Encadrement écologique du chantier pour la réalisation et le contrôle des mesures ERC

Création de 3 garennes artificiels pour le Lapin de Garenne

Rédaction d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires du Tallagard

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures : Non concerné

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Bilan annuel du chantier. Restitution annuelle des résultats des suivis écologiques. Transmission des éléments à l'autorité administrative.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Orange

le 12/07/2021

Votre signature

Chenthuran VILVARAJAH

cerfa

N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR ☑ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
☐ LA DESTRUCTION *
☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

***cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande**

Titre 1 du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction
des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Dénomination (pour les personnes morales) **Autoroutes du Sud de la France**
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 337 chemin de la Sauvageonne
Commune : ORANGE
Code postal : 84100
Nature des activités : Conception/Construction/Entretien/Exploitation Routes-Voies rapides-Autoroutes
Qualification : -

B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS

Nom commun	Quantité estimée	Description (1)
REPTILES		
Couleuvre de Montpellier	< 5 ind.	Ensemble des spécimens juvéniles et adultes
Lézard à deux raies	< 10 ind.	
Lézard des murailles	1 à 20 ind.	
Psammodromes d'Edwards	< 10 ind.	
Seps strié	< 10 ind.	
Tarente de Maurétanie	1 à 20 ind.	
Lézard ocellé	< 5 ind.	
INSECTES		
Crapaud commun	< 10 ind.	Ensemble des spécimens juvéniles et adultes, larves et pontes
Grenouille rieuse	< 10 ind.	
Rainette méridionale	< 10 ind.	
MAMMIFERES		
Hérisson d'Europe	< 5 ind.	Ensemble des spécimens juvéniles et adultes
INSECTES		
Magicienne dentelée	1 à 10 ind.	Ensemble des spécimens imagos juvéniles et adultes

1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Construction du complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

Renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....
Capture temporaire ☑ avec relâcher sur place ☑ avec relâché différé ☐
S'il y a lieu préciser les conditions de conservation des animaux avant relâcher : ...
S'il y a lieu préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :
Capture anticipée des reptiles à l'aide de plaques refuges et des spécimens de Magicienne dentelée avant les opérations de défrichement, de décapage des sols et de terrassement.
Capture et déplacement de spécimens de faune en cas de colonisation spontanée du chantier (reptiles, amphibiens, Hérisson d'Europe). Les animaux seront transportés individuellement dans des contenants adaptés permettant de garantir leur sécurité (sacs en tissus et caisses fermés pour les reptiles et Hérisson, seaux fermés pour les amphibiens)
Les captures seront réalisées par des experts écologues disposant des dérogations permettant la manipulation des espèces protégées concernées (herpétologues et mammalogues).

Capture manuelle	☑	Capture au filet	☑
Capture avec épuisette	☑	Pièges	☑ préciser : plaques refuges
Autres moyens de capture	☐	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses	☐	Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores	☐	Préciser :	

Modalité de marquage des animaux (description et justification) : -

D2 DESTRUCTION *

Destruction des nids	☐ Préciser :
Destruction des œufs	☐ Préciser :
Destruction des animaux	☐ par animaux prédateurs ☐ Préciser : ☐ par pièges ☐ Préciser : ☐ par capture et euthanasie ☐ Préciser : ☐ par arme de chasse ☐ Préciser :
Autres moyens de destruction	☐ Préciser : Engins de chantier

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvage prédateur	☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	☐ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir	☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	☐ Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☑ Préciser : Ingénieur Ecologue, Master en Ecologie
Formation continue en biologie animale	☐ Préciser :
Autre formation	☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Calendrier prévisionnel des travaux : 2022 à 2024

Les opérations de traitement de la végétation, de défrichement et de décapage des prairies seront conduites en période de faible sensibilité pour la faune, entre le 01/09 et le 28/02.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Région administrative : Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Département : Bouches-du-Rhône
Canton : Aix-en-Provence
Communes : Salon-de-Provence

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DES ESPECES CONCERNEES DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés	☑
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures spécifiques d'évitement et de réduction d'impact :

Calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact
Optimisations des emprises du projet (bassins et voiries, géométrie des rétablissements, etc.)
Evitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier
Adaptation de la période de traitement de la végétation (01/09 au 30/10) et de décapage et de dégagement des emprises (01/09 au 28/02)
Mise en défens secteurs sensibles à proximité du chantier
Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538
Capture anticipée et déplacement des reptiles protégés et de la Magicienne dentelée
Capture et déplacement d'espèces protégées en cas de colonisation spontanée du chantier
Management environnemental du chantier
Prévention de l'apparition et du développement des espèces exotiques envahissantes
Procédure pour limiter la création d'ornières par les engins
Création de gîte temporaires de substitution pour la petite faune en phase chantier (andains et amas de branchages)
Adaptation des plantations paysagères à la faune (essences locales)
Gestion extensive des délaissés en phase exploitation
Adaptation de l'éclairage en phase exploitation
Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »

Mesures de compensation d'impact, de suivis :

Restauration et gestion de garrigues semi-ouvertes et de pelouses en cours de fermeture sur 23.5 ha au sein du massif du Tallagard
Création de gîtes artificiels pour les reptiles (4 amas de branchages, 3 murets de pierres sèches et 3 amas de pierres sèches)

Mesures d'accompagnement

Aménagements paysagers d'accompagnement du projet
Encadrement écologique du chantier pour la réalisation et le contrôle des mesures ERC
Création de 3 garennes artificiels pour le Lapin de Garenne
Rédaction d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires du Tallagard

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Bilan annuel du chantier. Restitution annuelle des résultats des suivis écologiques. Transmission des éléments à l'autorité administrative.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et auxlibertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Orange
le 12/07/2021
Votre signature

Cherthuran VILVARAJAH

cerfa

N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR☐LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
☑LA DESTRUCTION *
☐LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

***cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande**

Titre 1 du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction
des dérogation définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Dénomination (pour les personnes morales) : **Autoroutes du Sud de la France**
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 337 chemin de la Sauvageonne
Commune : ORANGE
Code postal : 84100
Nature des activités : Conception/Construction/Entretien/Exploitation Routes-Voies rapides-Autoroutes
Qualification : -

B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS

Nom commun	Quantité estimée	Description (1)
REPTILES		
Couleuvre de Montpellier	< 5 ind.	Destruction potentielle des spécimens en phase chantier
Lézard à deux raies	< 10 ind.	
Lézard des murailles	1 à 20 ind.	
Psammodromes d'Edwards	< 10 ind.	
Seps strié	< 10 ind.	
Tarente de Maurétanie	1 à 20 ind.	
INSECTES		
Magicienne dentelée	1 à 10 ind.	Destruction potentielle des spécimens en phase chantier

1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Étude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Étude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Étude scientifique autre	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Construction du complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

Renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :.....
Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâché différé ☐
S'il y a lieu préciser les conditions de conservation des animaux avant relâcher :...
S'il y a lieu préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :
Capture manuelle ☐ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ préciser :
Autres moyens de capture ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Modalité de marquage des animaux (description et justification) : -

D2 DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser :.....
Destruction des œufs ☐ Préciser :.....
Destruction des animaux ☐ par animaux prédateurs ☐ Préciser :.....
☐ par pièges ☐ Préciser :.....
☐ par capture et euthanasie ☐ Préciser :.....
☐ par arme de chasse ☐ Préciser :.....
Autres moyens de destruction ☑ Préciser : Engins de chantier

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvage prédateur	☐ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques	☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses	☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores	☐ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir	☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	☐ Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☑Préciser : Ingénieur Ecologue, Master en Ecologie
Formation continue en biologie animale	☐Préciser :
Autre formation	☐Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Calendrier prévisionnel des travaux : 2022 à 2024

Les opérations de traitement de la végétation, de défrichement et de décapage des prairies seront conduites en période de faible sensibilité pour la faune, entre le 01/09 et le 28/02.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Région administrative : Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Département : Bouches-du-Rhône

Canton : Aix-en-Provence

Communes : Salon-de-Provence

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DES ESPECES CONCERNEES DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés	☑
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐Préciser:

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures spécifiques d'évitement et de réduction d'impact :

Calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact

Optimisations des emprises du projet (bassins et voiries, géométrie des rétablissements, etc.)

Evitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier

Adaptation de la période de traitement de la végétation (01/09 au 30/10) et de décapage et de dégagement des emprises (01/09 au 28/02)

Mise en défens secteurs sensibles à proximité du chantier

Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538

Capture anticipée et déplacement des reptiles protégés et de la Magicienne dentelée

Capture et déplacement d'espèces protégées en cas de colonisation spontanée du chantier

Management environnemental du chantier

Prévention de l'apparition et du développement des espèces exotiques envahissantes

Procédure pour limiter la création d'ornières par les engins

Création de gîte temporaires de substitution pour la petite faune en phase chantier (andains et amas de branchages)

Adaptation des plantations paysagères à la faune (essences locales)

Gestion extensive des délaissés en phase exploitation

Adaptation de l'éclairage en phase exploitation

Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »

Mesures de compensation d'impact, de suivis :

Restauration et gestion de garrigues semi-ouvertes et de pelouses en cours de fermeture sur 23.5 ha au sein du massif du Tallagard

Création de gîtes artificiels pour les reptiles (4 amas de branchages, 3 murets de pierres sèches et 3 amas de pierres sèches)

Mesures d'accompagnement

Aménagements paysagers d'accompagnement du projet

Encadrement écologique du chantier pour la réalisation et le contrôle des mesures ERC

Création de 3 garennes artificiels pour le Lapin de Garenne

Rédaction d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires du Tallagard

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Bilan annuel du chantier. Restitution annuelle des résultats des suivis écologiques. Transmission des éléments à l'autorité administrative.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Orange

le 12/07/2021

Votre signature

Chenthuran VILVARAJAH

cerfa

N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR☐LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
☐LA DESTRUCTION *
☑LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES
***cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande**

Titre 1 du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction
des dérogation définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et flore sauvage protégées.

A. VOTRE IDENTITE

Dénomination (pour les personnes morales) : **Autoroutes du Sud de la France**
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 337 chemin de la Sauvageonne
Commune : ORANGE
Code postal : 84100
Nature des activités : Conception/Construction/Entretien/Exploitation Routes-Voies rapides-Autoroutes
Qualification : -

B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS

Nom commun	Quantité estimée	Description (1)
OISEAUX		
Alouette lulu	2 à 4 couples	Individus adultes
Buse variable	1 à 2 couples	
Bruant fou	1 couple	
Bruant zizi	1 à 3 couples	
Chardonneret élégant	2 à 4 couples	
Chouette hulotte	1 à 2 couples	
Fauvette à tête noire	1 à 10 couples	
Engoulevent d'Europe	1 couple	
Epervier d'Europe	1 à 2 couples	
Fauvette mélanocéphale	1 à 10 couples	
Fauvette passerinette	1 à 5 couples	
Grimpereau des jardins	1 à 10 couples	
Loriot d'Europe	1 à 3 couples	
Mésange à longue queue	1 à 10 couples	
Mésange bleue	1 à 10 couples	
Mésange charbonnière	1 à 10 couples	
Mésange huppée	1 à 10 couples	
Pic épeiche	1 à 3 couples	
Pic vert	1 à 3 couples	
Pinson des arbres	1 à 10 couples	
Pouillot de Bonelli	1 à 10 couples	
Pouillat véloce	1 couple	
Roitelet triple-bandeau	1 à 10 couples	
Rougegorge familier	1 à 10 couples	
Rougequeue à front blanc	1 à 2 couples	
Serin cini	5 à 6 couples	
Troglodyte mignon	1 à 5 couples	
Verdier d'Europe	3 couples	
MAMMIFERES		
Écureuil roux	1 à 2 ind.	Individus adultes
Grand Murin	1 à 5 ind.	
Grand Rhinolophe	1 à 5 ind.	
Minioptère de Schreibers	1 à 10 ind.	
Molosse de Cestoni	1 à 5 ind.	
Murin à oreilles échancrées	1 à 10 ind.	
Murin de Daubenton	1 à 10 ind.	
Murin de Natterer	1 à 10 ind.	
Noctule commune	1 à 5 ind.	
Noctule de Leisler	1 à 5 ind.	
Oreillard gris	1 à 10 ind.	
Petit Murin	1 à 10 ind.	
Pipistrelle commune	1 à 20 ind.	
Pipistrelle de Kuhl	1 à 20 ind.	
Pipistrelle de Nathusius	1 à 10 ind.	
Pipistrelle pygmée	1 à 20 ind.	
Sérotine commune	1 à 5 ind.	
Vespère de Savi	1 à 10 ind.	

1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommage aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Construction du complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur l'autoroute A7

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

Renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive		Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	avec relâcher sur place	avec relâché différé ☐
S'il y a lieu préciser les conditions de conservation des animaux avant relâcher : ...		
S'il y a lieu préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :		
Capture manuelle		Capture au filet ☐
Capture avec épuisette		Pièges ☐ préciser :
Autres moyens de capture	☐	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	☐	Préciser :
Utilisation d'émissions sonores		Préciser :
Modalité de marquage des animaux (description et justification) : -		

D2 DESTRUCTION *

Destruction des nids	☐ Préciser :
Destruction des œufs	☐ Préciser :
Destruction des animaux	☐ par animaux prédateurs ☐ Préciser : ☐ par pièges ☐ Préciser : ☐ par capture et euthanasie ☐ Préciser : ☐ par arme de chasse ☐ Préciser :
Autres moyens de destruction	☐ Préciser :

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvage prédateur	☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	☐ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir	☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	☑ Préciser : Engins de chantier

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☑Préciser : Ingénieur Ecologue, Master en Ecologie
Formation continue en biologie animale	☐Préciser :
Autre formation	☐Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Calendrier prévisionnel des travaux : 2022 à 2024

Les opérations de traitement de la végétation, de défrichement et de décapage des prairies seront conduites en période de faible sensibilité pour la faune, entre le 01/09 et le 28/02.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Région administrative : Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Département : Bouches-du-Rhône

Canton : Aix-en-Provence

Communes : Salon-de-Provence

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DES ESPECES CONCERNEES DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés	☑
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐Préciser

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures spécifiques d'évitement et de réduction d'impact :

Calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact
Optimisations des emprises du projet (bassins et voiries, géométrie des rétablissements, etc.)
Evitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier
Adaptation de la période de traitement de la végétation (01/09 au 30/10) et de décapage et de dégagement des emprises (01/09 au 28/02)
Mise en défens secteurs sensibles à proximité du chantier
Mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538
Capture anticipée et déplacement des reptiles protégés et de la Magicienne dentelée
Capture et déplacement d'espèces protégées en cas de colonisation spontanée du chantier
Management environnemental du chantier
Prévention de l'apparition et du développement des espèces exotiques envahissantes
Procédure pour limiter la création d'ornières par les engins
Création de gîte temporaires de substitution pour la petite faune en phase chantier (andains et amas de branchages)
Adaptation des plantations paysagères à la faune (essences locales)
Gestion extensive des délaissés en phase exploitation
Adaptation de l'éclairage en phase exploitation
Mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune »

Mesures de compensation d'impact, de suivis :

Restauration et gestion de garrigues semi-ouvertes et de pelouses en cours de fermeture sur 23.5 ha au sein du massif du Tallagard
Création de gîtes artificiels pour les reptiles (4 amas de branchages, 3 murets de pierres sèches et 3 amas de pierres sèches)

Mesures d'accompagnement

Aménagements paysagers d'accompagnement du projet
Encadrement écologique du chantier pour la réalisation et le contrôle des mesures ERC
Création de 3 garennes artificiels pour le Lapin de Garenne
Rédaction d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires du Tallagard

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures : Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilan annuel du chantier. Restitution annuelle des résultats des suivis écologiques. Transmission des éléments à l'autorité administrative.	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et auxlibertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Orange le 12/07/2021 Votre signature Chenthuran VILVARAJAH

8.2 DETAILS DES PROTOCOLES D'INVENTAIRES CONDUITS SUR SITE

8.2.1 HABITATS NATURELS ET FLORE

Afin de caractériser les habitats naturels, nous réalisons des relevés floristiques sur placettes, ou le long de transects pour les habitats linéaires (haies, végétation de ceinture des bords des eaux). Les espèces sont déterminées par strate et leur abondance-dominance précisée selon l'échelle d'abondance-dominance de BRAUN-BLANQUET (1932), légèrement modifiée :

- ✓ 5 : recouvrement de l'espèce compris entre 75 et 100%
- ✓ 4 : recouvrement de l'espèce compris entre 50 et 75%
- ✓ 3 : recouvrement de l'espèce compris entre 25 et 50%
- ✓ 2 : recouvrement de l'espèce compris entre 10 et 25%
- ✓ 1 : recouvrement de l'espèce compris entre 5 et 10%
- ✓ + : recouvrement de l'espèce inférieur à 5%
- ✓ r : espèce à très faible recouvrement présente avec moins de 3 pieds
- ✓ i : un seul pied de la plante observé.

La pression d'inventaire est adaptée en fonction de l'intérêt et de la complexité des milieux, un échantillonnage plus poussé étant mis en place sur les espaces en mosaïque et sur les habitats relevant de la directive Habitats.

A partir de ces inventaires, une carte des habitats naturels selon la **typologie Corine biotope**, la typologie EUNIS et la nomenclature Eur27 est établie.

La phase de terrain pour la flore est menée en parallèle avec celle pour les habitats. Les habitats naturels susceptibles d'accueillir ces espèces sont parcourus pour vérifier la présence ou non de ces espèces. Les **espèces à enjeux sont dénombrées et pointées au GPS** (cartographie sur PAD couplé à un GPS).

Nous repérons finalement les **espèces exotiques envahissantes**, qui auront des implications fortes sur la conduite du chantier.

Date	Zone concernée	Groupes taxonomiques inventoriés
18/04/2019	Secteur Sud	Flore vernale, patrimoniale et invasive, Habitats naturels
19/04/2019	Secteur Est	Flore vernale, patrimoniale et invasive, Habitats naturels
22/05/2019	Secteur Sud	Inventaire flore, Habitats naturels
29/05/2019	Secteur Nord	Inventaire flore, Habitats naturels
06/06/2019	Secteur Sud	Inventaire flore, Habitats naturels
14/06/2019	Secteur Est	Inventaire flore, Habitats naturels
08/07/2019	Secteur Est et Nord	Inventaire flore, Habitats naturels
20/07/2020	Secteurs Nord, Est et Sud	Inventaire flore, Habitats naturels
03-04-05/11/2020	Secteurs Nord, Est et Sud	Inventaire flore, Habitats naturels
09/03/2021	Secteurs Nord, Est et Sud	Inventaire flore pré-vernale
02/04/2021	Secteurs Nord, Est et Sud	Inventaire flore pré-vernale

Tableau 91. **Détail des prospections Flore – Habitats naturels**

8.2.2 AMPHIBIENS

L'inventaire batrachologique a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel et d'en connaître les populations de manière quantitative et qualitative.

Les inventaires sont menés au printemps, période favorable à la détection des amphibiens. Les animaux sont détectés et dénombrés grâce à un ensemble de méthodes complémentaires :

- **Détection visuelle** : recherche des espèces pendant la période de reproduction, de jour mais surtout de nuit (en condition météorologique humide), à l'aide d'un projecteur. Cette détection visuelle permet de repérer d'éventuels phénomènes migratoires, lors de soirées douces et pluvieuses.
- **Détection auditive** : recherche et écoute des chants des espèces d'anoures le long d'un trajet nocturne avec positionnement de points d'écoute. Les chants permettent d'identifier les espèces et d'estimer leur nombre.
- **Comptage des pontes** dans les zones humides accessibles : cette technique est réservée aux espèces pour lesquelles les pontes sont individualisables.
- **Pêche des adultes et des jeunes à l'épuisette** dans les mares : cette technique permet d'échantillonner les espèces, en particulier celles qui ne chantent pas (comme les tritons).

8.2.3 REPTILES

L'inventaire des reptiles a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel. **Les inventaires ont ciblé les habitats les plus favorables au groupe** : lisières, cavités superficielles, affleurements rocheux, pierriers, talus. La méthodologie proposée s'inspire de la méthode POPReptiles (Société Herpétologique de France) en se basant sur la réalisation de transect et de dispositions de plaques.

Les **observations sont faites à vue**, par observations directes des individus et recherche des indices de présence (mues et traces par exemple). Des recherches systématiques sont effectuées par retournement des pierres et des souches (replacement avec soin). Une identification des espèces écrasées sur les routes à proximité du fuseau d'étude est également effectuée.

Les prospections sont réalisées principalement au début du printemps (avril-mai), lorsque les animaux émergent de leur période d'hivernation et recherchent donc activement les rayons du soleil, et en fin d'été (septembre-octobre), lorsque les juvéniles de l'année se dispersent. Les observations lors des différents passages en journée et en soirée (Tarente de Maurétanie) sur site sont également répertoriées.

Un réseau de **6 plaques refuge** a par ailleurs été mis en place afin d'augmenter la détectabilité de ces espèces discrètes. Les plaques sont disposées à proximité des habitats intéressants pour les reptiles et sont **inspectées systématiquement** à chaque passage d'un écologue sur site (inventaires botaniques, avifaunistiques, etc.). Cette méthode permet **d'augmenter considérablement la pression d'observation** sur ce groupe d'espèces et permet de déceler la présence d'espèces discrètes (Serpents, Orvet fragile).

8.2.4 AVIFAUNE

Les prospections avifaunistiques sont réparties selon les différentes unités écologiques représentées dans les zones d'étude et ciblent prioritairement les milieux naturels jugés intéressants en termes d'accueil pour les oiseaux.

Concernant les oiseaux nicheurs, une **méthodologie adaptée des Indices Ponctuels d'Abondance** (IPA) est mise en place. Des points d'écoute, d'une durée de 10 à 20 minutes chacun sont réalisés dès l'aube et au plus tard dans les trois premières heures du jour (période d'activité maximale des passereaux nicheurs), dans des conditions météorologiques favorables (jours sans pluie ni brouillard, ni vent trop fort). Les relevés sont réalisés en **deux**

passages pendant les périodes de reproduction, ce qui permet d'avoir la meilleure représentativité au niveau de la population nicheuse : **avril pour identifier les nicheurs précoces et mai pour identifier les nicheurs tardifs**.

La plupart des espèces sont détectées et déterminées grâce à leur chant ou leur cri. Les observations visuelles (à l'œil nu, aux jumelles ou à la longue-vue) permettent de compléter les inventaires ou de confirmer des déterminations auditives. Les résultats de ces points d'écoute fournissent une bonne représentation des espèces les plus abondantes, de leur fréquence relative et de la capacité d'accueil des milieux en termes de biodiversité avifaunistique.

Ce protocole systématisé est complété par des **recherches en journée** afin de préciser la localisation et le statut biologique des espèces patrimoniales inventoriées. Des **transects** et des **observations depuis des points hauts** sont ici mis en œuvre.

Des sorties d'écoute crépusculaire et nocturne sont également effectuée en **mars, avril** et **mai-juin** afin d'inventorier les espèces nocturnes potentiellement présentes dans le secteur (Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Petit-duc scops). Nous utilisons **la technique dite de "la repasse"**, qui consiste à émettre le chant d'une espèce cible à l'aide d'un haut-parleur afin de stimuler une réponse chez les individus présent sur la zone.

Pour chaque inventaire, les écoutes seront consignées sur des fiches de relevés (localisation, observateur, n°, date, heure, météo, description de la station, espèces observées, remarques). Le statut de nidification de chaque espèce sera donné en fonction des indices observés sur le terrain. Leur traduction est expliquée dans le tableau ci-après, reprenant les codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Tableau 92. **Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)**

Deux investigations sont par ailleurs conduites à l'automne et **en hiver** afin d'évaluer l'utilisation de la zone par l'avifaune à cette période de l'année (migration et hivernage, présence d'espèces sensibles). Les prospections consisteront à cheminer sur les sites d'étude et à répertorier à l'avancer toutes les espèces contactées à vue ou à l'ouïe.

8.2.5 MAMMIFERES TERRESTRES

Ce volet s'intéresse à l'étude de la petite faune (mustélidés, Lièvre, Hérisson, micro-mammifères, etc.) et aux grands mammifères (Sanglier, Chevreuil, Renard, Blaireau, etc.). Il vise à appréhender les espèces à enjeux cynégétiques et les espèces à enjeux de conservation (espèces protégées et patrimoniales).

Les investigations de terrain sont mises en place lors des différents passages sur site en journée et en soirée (y compris en automne et en hiver), à l'aide de plusieurs méthodes complémentaires :

- **Observation des animaux** au crépuscule et à l'aube. Cette opération permet de contacter visuellement des espèces de la grande et de la petite faune ;
- **Recherches diurnes d'indices de présence** : observation des empreintes, fèces, poils, etc. Ce travail est réalisé pendant les investigations automnales et hivernales, ainsi que lors des diverses investigations printanières.
- Les **terriers** observés sont localisés par GPS (Blaireau, Lapin de Garenne, etc.);
- Le cas échéant, **identification des individus écrasés** sur les routes à proximité de la zone d'étude.

Une attention particulière est donnée à la recherche de la **petite faune protégée vivant à proximité de l'Homme (Écureuil roux, Hérisson d'Europe** : recherche de nids, de restes de repas...).

Pour rappel, une campagne de pose d'appareils photographiques automatiques a été réalisée sur site par ECOTER en 2015, dont les résultats sont intégrés à l'état initial de ce document.

8.2.6 CHIROPTERES

8.2.6.1 Les prospections de gîtes

L'objectif principal est la recherche de **gîtes utilisés par les chauves-souris en transit, hibernation ou en reproduction**. Ces gîtes, potentiels ou avérés, peuvent être localisés en bâtiments, sous des ponts ou dans des arbres à cavités.

Dans la mesure du possible et sous réserve d'accessibilité, nous prospectons **les bâtiments et les ouvrages d'art** situés au sein ou à proximité de la zone d'étude élargie. La détermination des espèces est faite par observation directe (jumelles) ou par observation d'indice de présence (guano). Nous étudions les potentialités d'accueil de chaque site visité, leur vulnérabilité et la présence de fréquentation humaine.

Nous localisons également les **arbres à cavités** susceptibles d'abriter une colonie de chauves-souris au droit de la zone d'étude immédiate et recherchons dans la mesure du possible des traces attestant de cette présence (guano, individus).

8.2.6.2 Campagne acoustique :

Les biotopes de chasse et les milieux préférentiels des chauves-souris sont déterminés en fonction de la typologie des milieux, de leur qualité, des espèces présentes ou potentielles **grâce à une campagne d'écoute acoustique. La campagne a été réalisée en 3 sessions distinctes** aux différentes périodes du cycle de vie des chauves-souris : fin mai (transit printanier), début juillet (reproduction et élevage des jeunes) et fin août (post-reproduction). Ceci permet d'établir un état initial suffisant pour avoir une approche de la diversité locale (y compris les espèces rares) et de la fonctionnalité des milieux en présence (secteurs les plus chassés, zones de transit).

Les inventaires ont été menés avec la méthode manuelle grâce à **un détecteur à ultrasons (Pettersson D240X)**. Des points d'écoute et transects ont pour cela été répartis sur l'ensemble de la zone étudiée, à proximité des milieux favorables aux chauves-souris : lisières de boisements, bords du canal, pelouses et garrigues, etc. Des **détecteurs d'ultrasons automatiques** « Song Meter SM2BAT+ » et « Song Meter 4 Full Spectrum » ont également été disposés sur site afin d'augmenter la pression d'observation et de mieux évaluer l'activité des animaux. Ces appareils à déclenchement automatique utilisent la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprises entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. L'appareil stocke les enregistrements sur une ou plusieurs cartes mémoires en précisant pour chacun la date et l'heure. Ils sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Sonochiros et Batsound. Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes. En 2019, un total de **10 nuits d'échantillonnage a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques** (4 appareils disposés le 23/05/2019, 2 appareils le 08/07/2019, 2 appareils le 11/07/2019, 2 appareils le 29/08/2019), ainsi qu'une nuit supplémentaire en septembre 2020 au droit de l'aménagement du giratoire de la RD538. Pour rappel, 12 appareils avaient également été déposés sur site par ECOTER en 2015 sur 4 nuits entre les mois de mai et août. **Ceci porte à 23 le nombre total de nuits d'enregistrements réalisés sur la zone dans le cadre de ce projet.**

Cette campagne permet également d'exprimer un indice d'activité des chauves-souris sur les différents milieux présents grâce aux dénombrements des contacts établis en un temps donné (selon la méthode de Barataud, 2012). Les différentes classes d'activité figurent dans le tableau ci-contre.

Tableau 93. **Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative**

Nombre de contacts par heure	Niveau d'activité correspondant
0 - 6	très faible *(transit)*
7 - 30	faible
31 - 100	modéré
101 - 250	élevé
250 - 500	très élevé
> 500	activité permanente

8.2.7 INSECTES

Les groupes d'insectes sur lesquels nous avons focalisé notre attention sont les **lépidoptères,** les **odonates**, les **orthoptères** et les **coléoptères saproxyliques** de la Directive Habitats.

Les espèces recherchées le seront à partir de trois critères :

- espèce patrimoniale (protection et/ou liste rouge, nationale ou internationale) ;
- et / ou présence de données publiées (bibliographie) ou non (communication personnelle) au droit du projet;
- et / ou présence potentielle de l'espèce au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques.

La période d'échantillonnage intègre les mois d'avril à septembre afin de prendre en compte l'émergence des différents taxons. Les prospections sont réalisées lors de journées ensoleillées et peu ventées, conditions favorables à la détection des insectes. Elles sont effectuées entre 10 h et 16 h, lorsque la température extérieure permet une activité optimale de ces animaux (température supérieure à 18 °C.

8.2.7.1 Les lépidoptères et les odonates

Les insectes sont, dans un premier temps, identifiés **à vue**, en phase adulte, à l'aide de jumelles ou par capture à l'aide d'un filet à insectes. Les individus capturés sont dans ce cas relâchés après identification. Les inventaires sont menés par **cheminement semi-aléatoire** et par grand type de milieux favorables aux papillons et/ou aux libellules (milieux secs, talus, zones humides superficielles), permettant ainsi de caractériser les cortèges en fonction des habitats naturels.

Une attention particulière est donnée à la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales susceptibles de fréquenter ces milieux : Agrion de Mercure, Diane, Damier de la Succise et Proserpine (lisières et ourlets frais et thermophiles). Les observations sont dénombrées par classe d'effectifs (1 individu, 2-3, 4-5, 5-10, >10 individus) et, dans la mesure du possible, sexées.

Concernant les odonates, une recherche des **exuvies**, enveloppe abandonnée par les larves lors de leur émergence, est réalisée sur les éventuels milieux aquatiques présents. Celles-ci sont ramassées sur la végétation des bords du cours d'eau et identifiées *a posteriori*, à l'aide d'une loupe binoculaire. Les éventuels indices de reproduction permettant de juger de l'**autochtonie** (preuve que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude) des espèces seront notés : cœur copulatoire, présence d'exuvie, etc. Ces indices permettent de caractériser le cortège odonatologique du site et d'orienter, le cas échéant, les propositions de mesures.

Concernant la Diane et la Proserpine, une recherche des œufs et des chenilles est réalisée en avril-mai-juin sur les plantes hôtes de ces espèces (Aristoloches).

8.2.7.2 Les orthoptères

Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) sont inventoriés à vue, en phase adulte, après capture à l'aide d'un filet fauchoir ou par battement des feuilles pour les espèces arboricoles. Les individus capturés sont dans ce cas été directement relâchés après leur identification. Des sessions d'écoute des stridulations émis par certaines espèces ("chant") sont également réalisées afin de compléter les inventaires, en journée et de nuit (détection au détecteur d'ultrasons).

Des recherches spécifiques de la Magicienne dentelée, espèce méridionale protégée, ont été effectuées en juillet 2019 et juillet 2020. Les milieux susceptibles d'accueillir l'espèce seront prospectés de nuit, à l'aide d'une lampe torche.

8.2.7.3 Les coléoptères saproxyliques

Pour les coléoptères saproxyliques, des **inventaires à vue** dans les secteurs favorables à leur présence sont conduits (boisements mâtures, alignements de vieux chênes, arbres têtards). Les recherches se focalisent sur et à proximité des vieux arbres et arbres à cavités, à la recherche **d'indices de présence** du Grand Capricorne, du Lucane cerf-volant et du Pique-prune : trous d'émergence, restes d'individus aux pieds des arbres (mandibules, élytres), suie, etc.

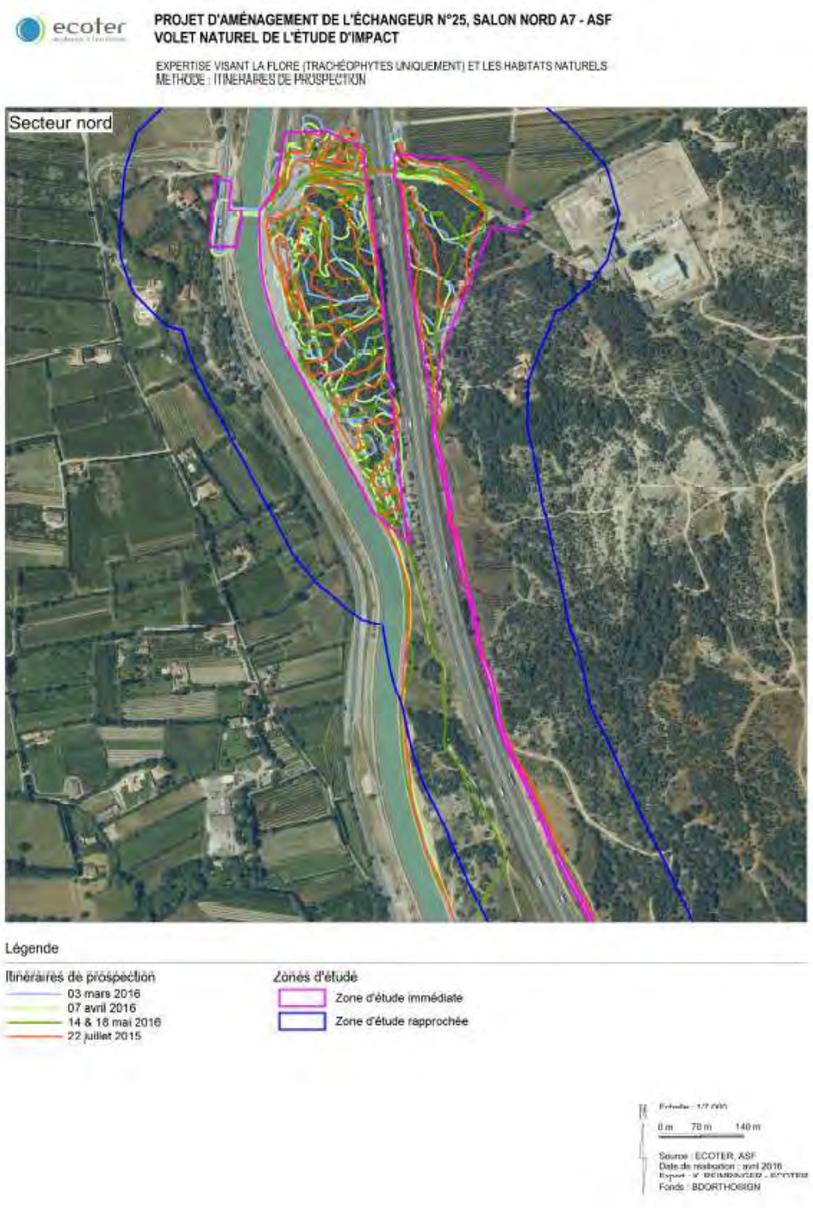
8.2.8 « CORRIDORS ECOLOGIQUES »

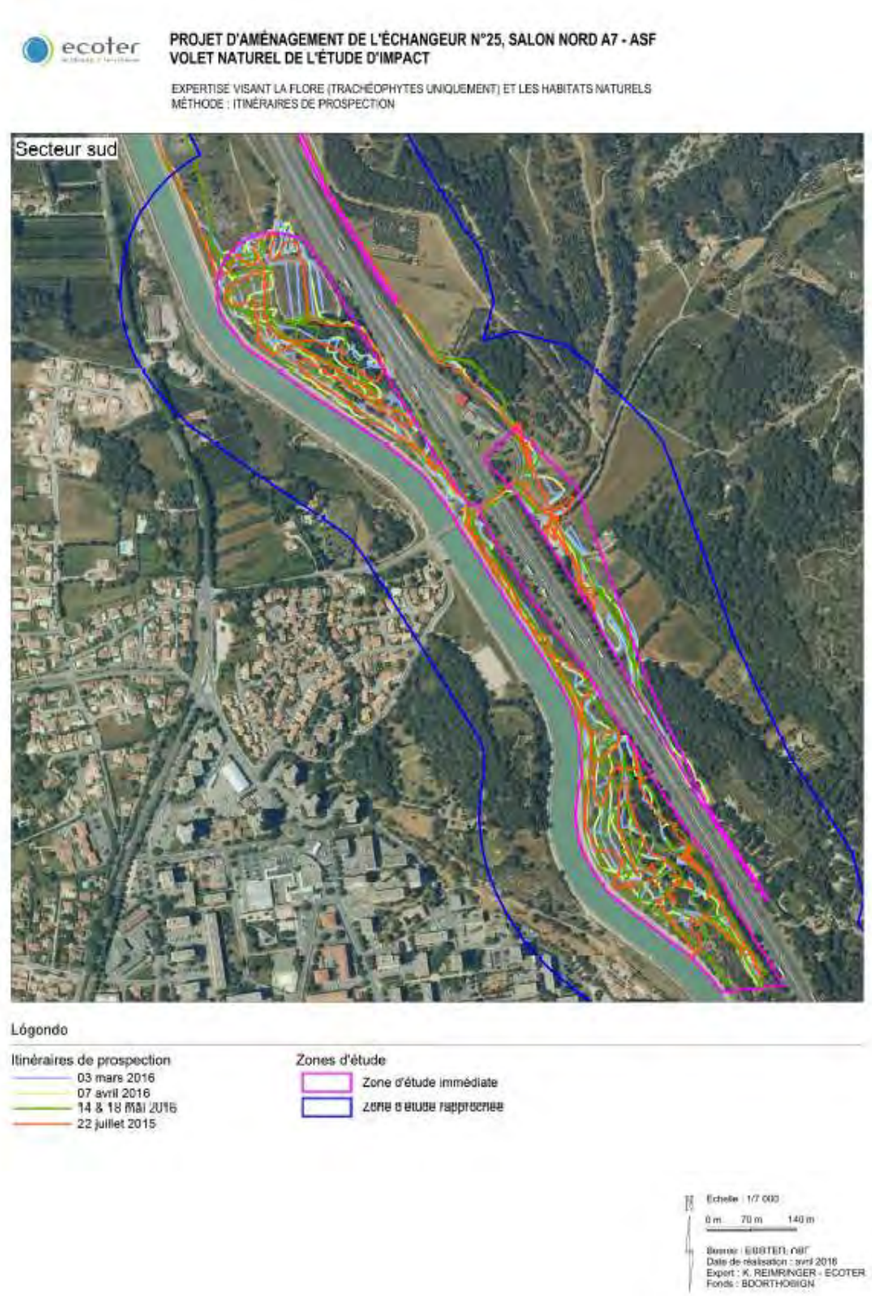
Les continuités écologiques sont analysées à partir d'un croisement des données récoltées sur le terrain avec une analyse précise de l'occupation du sol et des photos aériennes. Ces éléments permettent d'appréhender la thématique sous un aspect plus large et fonctionnel lié à **l'écologie du paysage** : analyse de la perméabilité des milieux, identification des domaines vitaux, des "corridors écologiques", des axes majeurs de dispersion et de circulation de la faune et des obstacles à ces déplacements sur le tronçon étudié.

À la suite d'une première analyse en bureau par photo-interprétation et à l'aide d'outils d'analyse de l'occupation du sol (Corine Land Cover, données du SCoT et du PLU), nous **identifions directement sur le terrain les zones refuges pour la faune et les supports de déplacements théoriques** (haies, bosquets, drains agricoles, etc.) et à confirmer leur fonctionnalité. Nous localisons également l'ensemble des **points de conflits et des ruptures d'axes de déplacements** : infrastructures, clôtures, seuil en rivière, etc. Les données référencées au SRCE et dans les Trames Vertes et Bleues locales sont intégrées à l'analyse et préciser sur le terrain à l'échelle de la zone étudiée.

8.3 CARTOGRAPHIES DES RELEVES CONDUITS EN 2015-2016 PAR ECOTER

8.3.1 FLORE ET HABITATS NATURELS



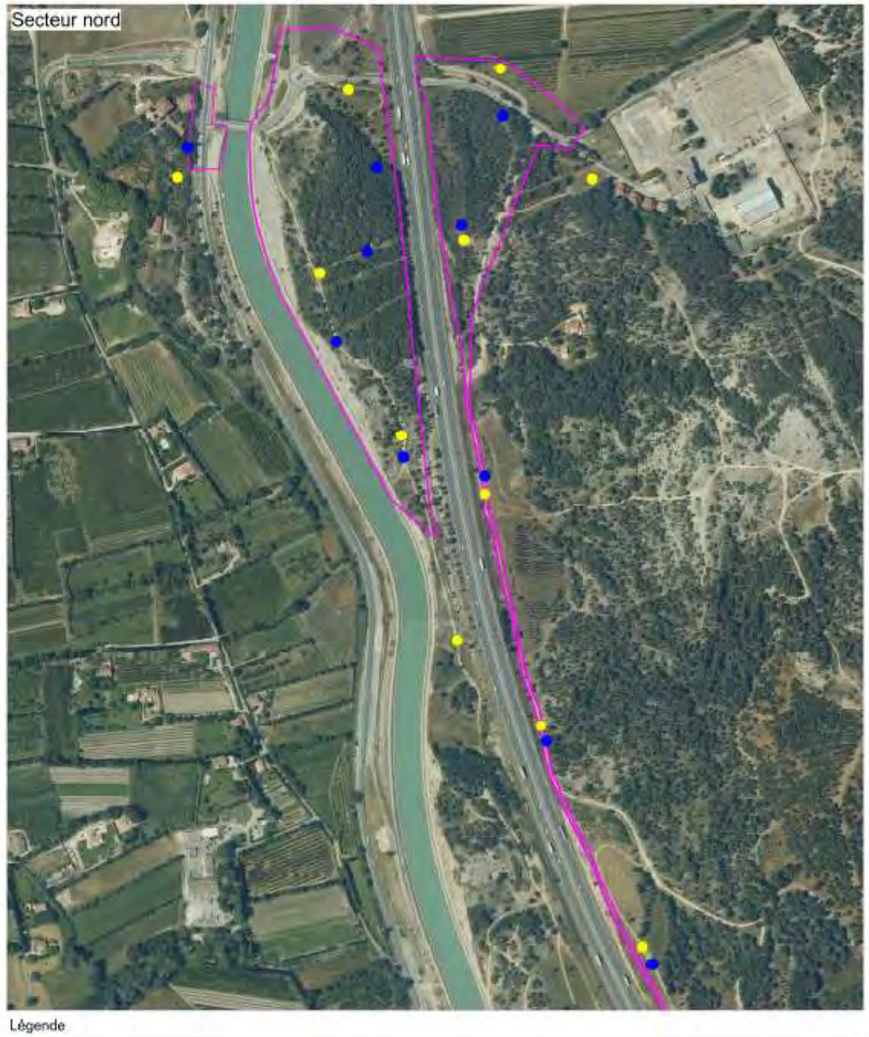


8.3.2 AVIFAUNE

ecoter

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR N°25, SALON NORD A7 - ASF
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE EN PÉRIODE NUPTIALE



Légende

Zone d'étude
Zone d'étude immédiate

Protocole ornithologique en période nuptiale
Points d'écoute et d'observation diurnes
Points d'écoute nocturnes

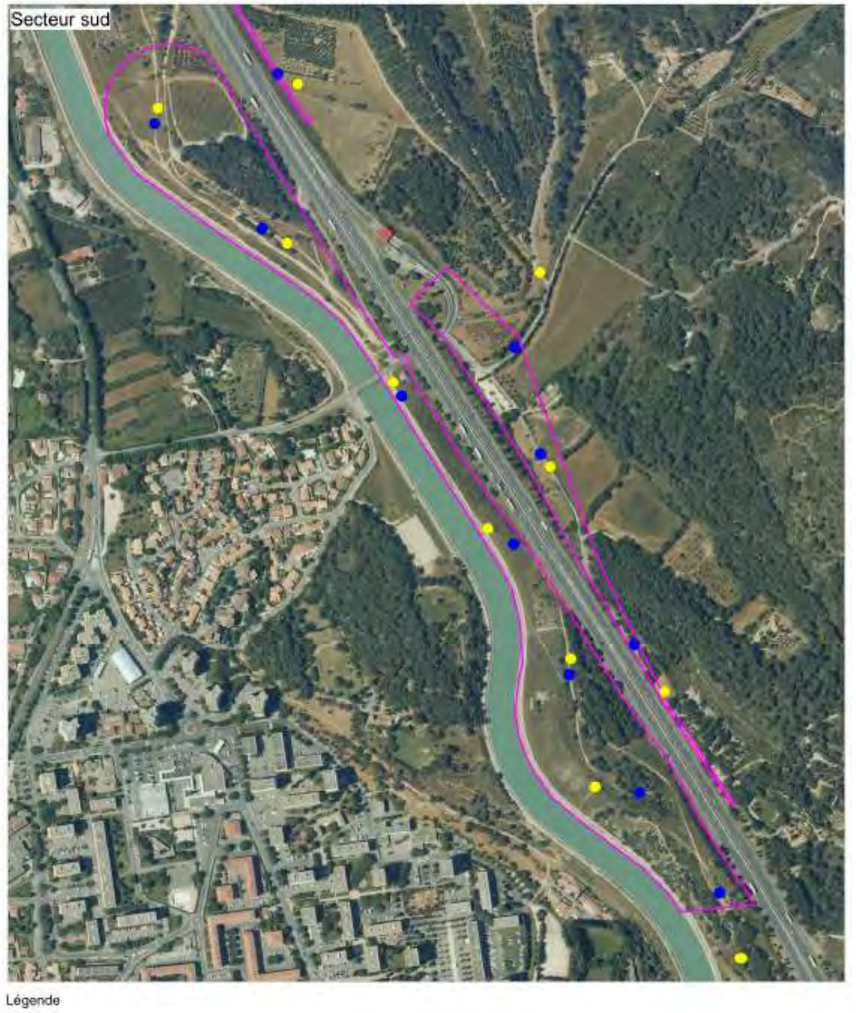
Echelle : 1/6 000
0 m 60 m 120 m

Source : ECOTER, ASF
Date de réalisation : mars 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fonds : BDORTHOIGN 2008

ecoter

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR N°25, SALON NORD A7 - ASF
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE EN PÉRIODE NUPTIALE



Légende

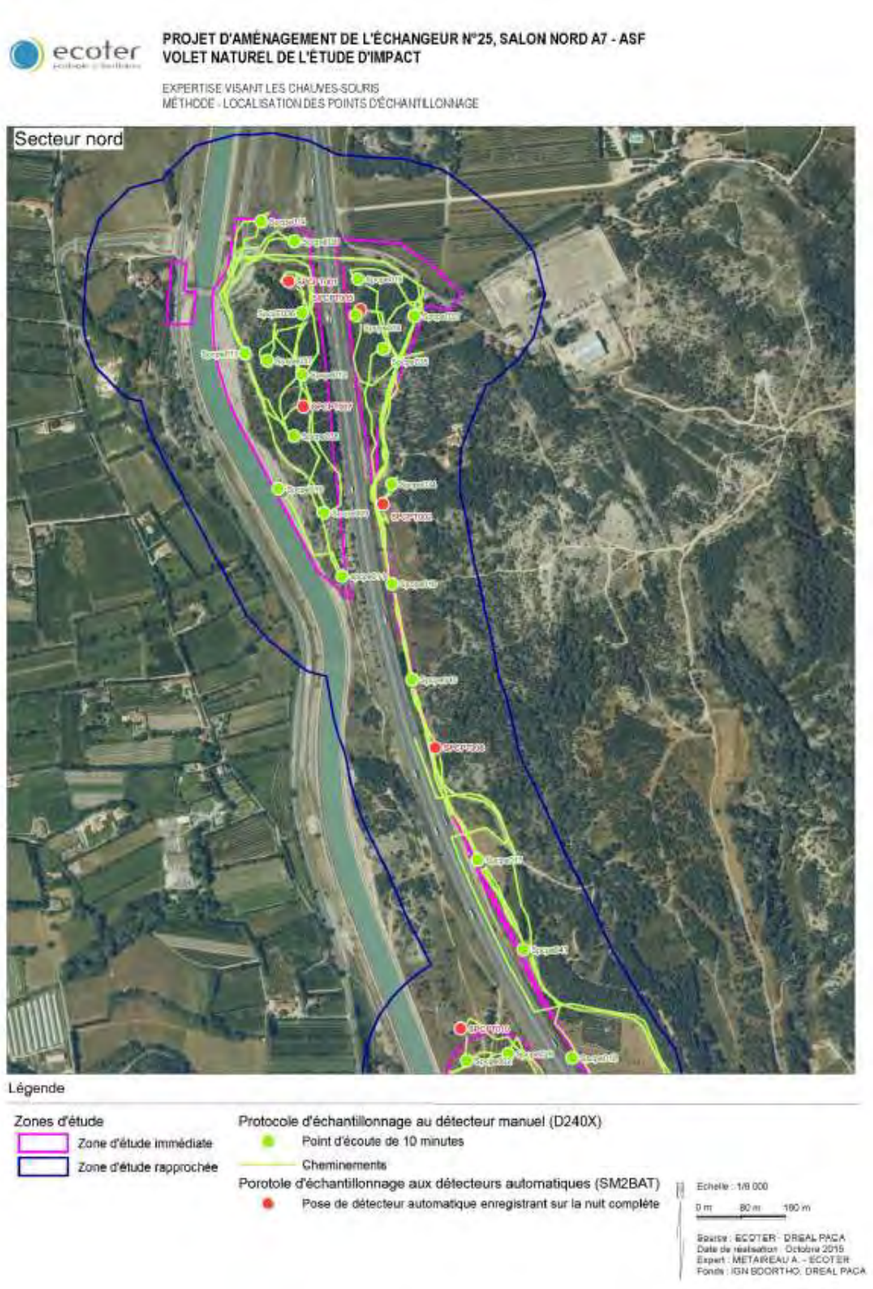
Zone d'étude
Zone d'étude immédiate

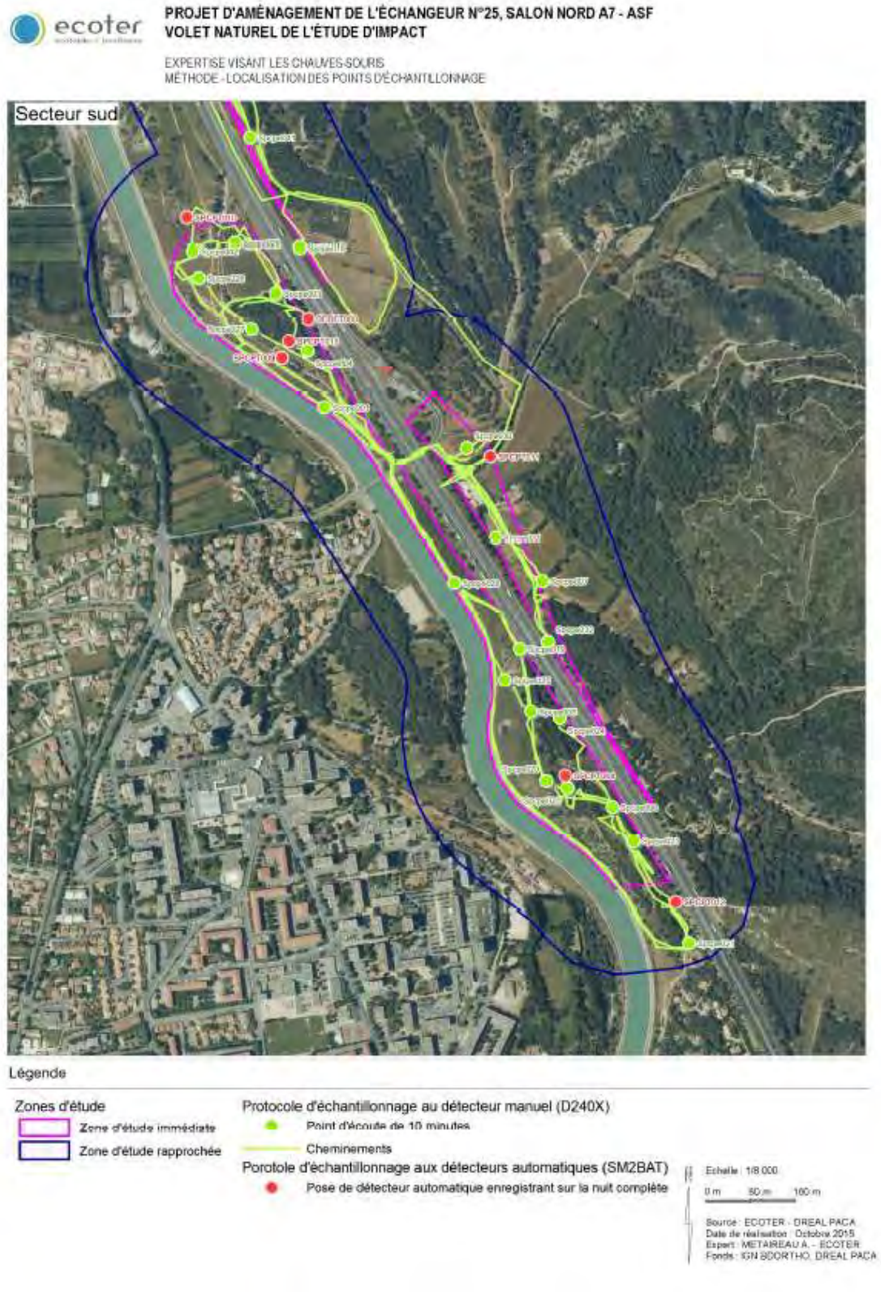
Protocole ornithologique en période nuptiale
Points d'écoute et d'observation diurnes
Points d'écoute nocturnes

Echelle : 1/6 000
0 m 60 m 120 m

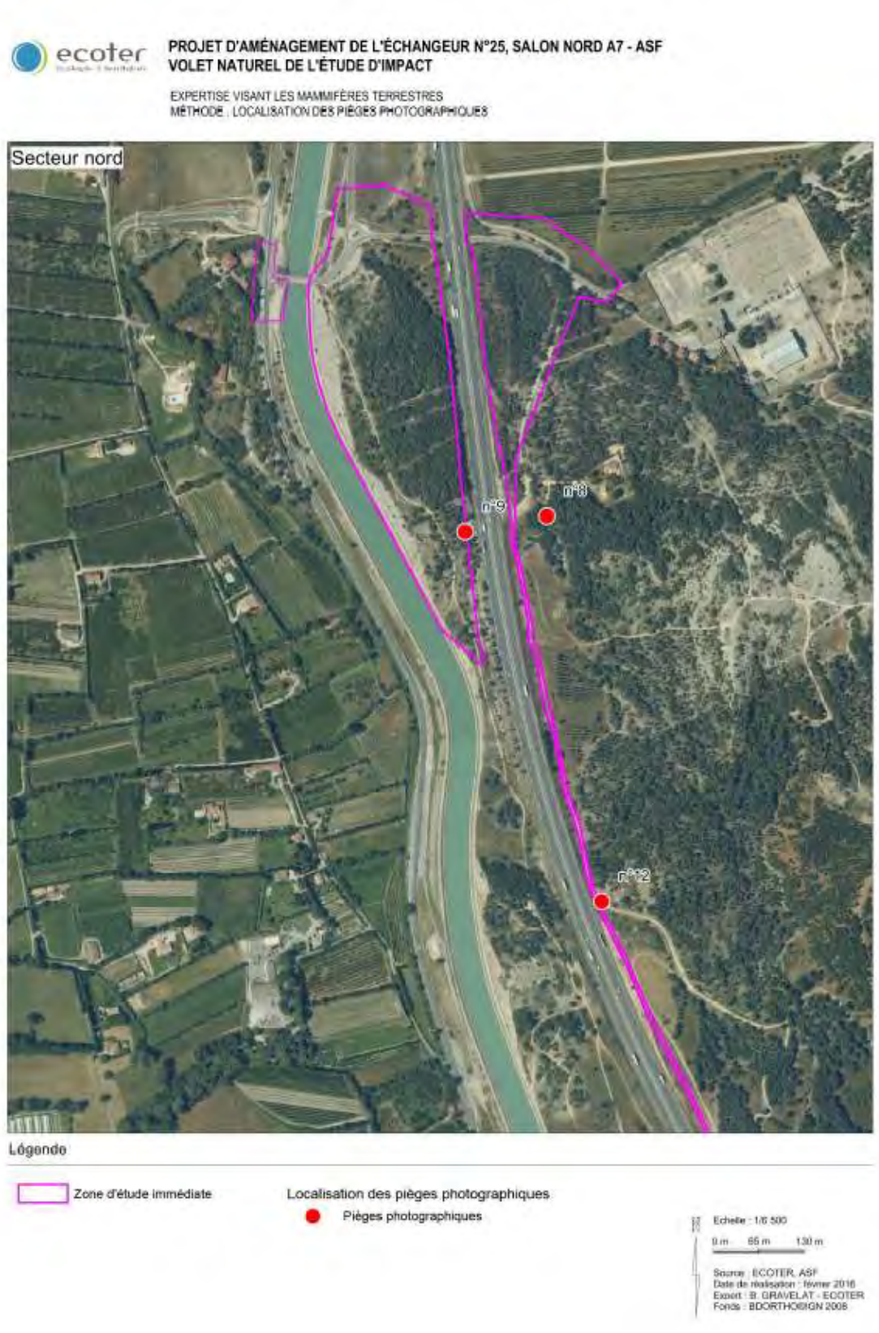
Source : ECOTER, ASF
Date de réalisation : mars 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fonds : BDORTHOIGN 2008

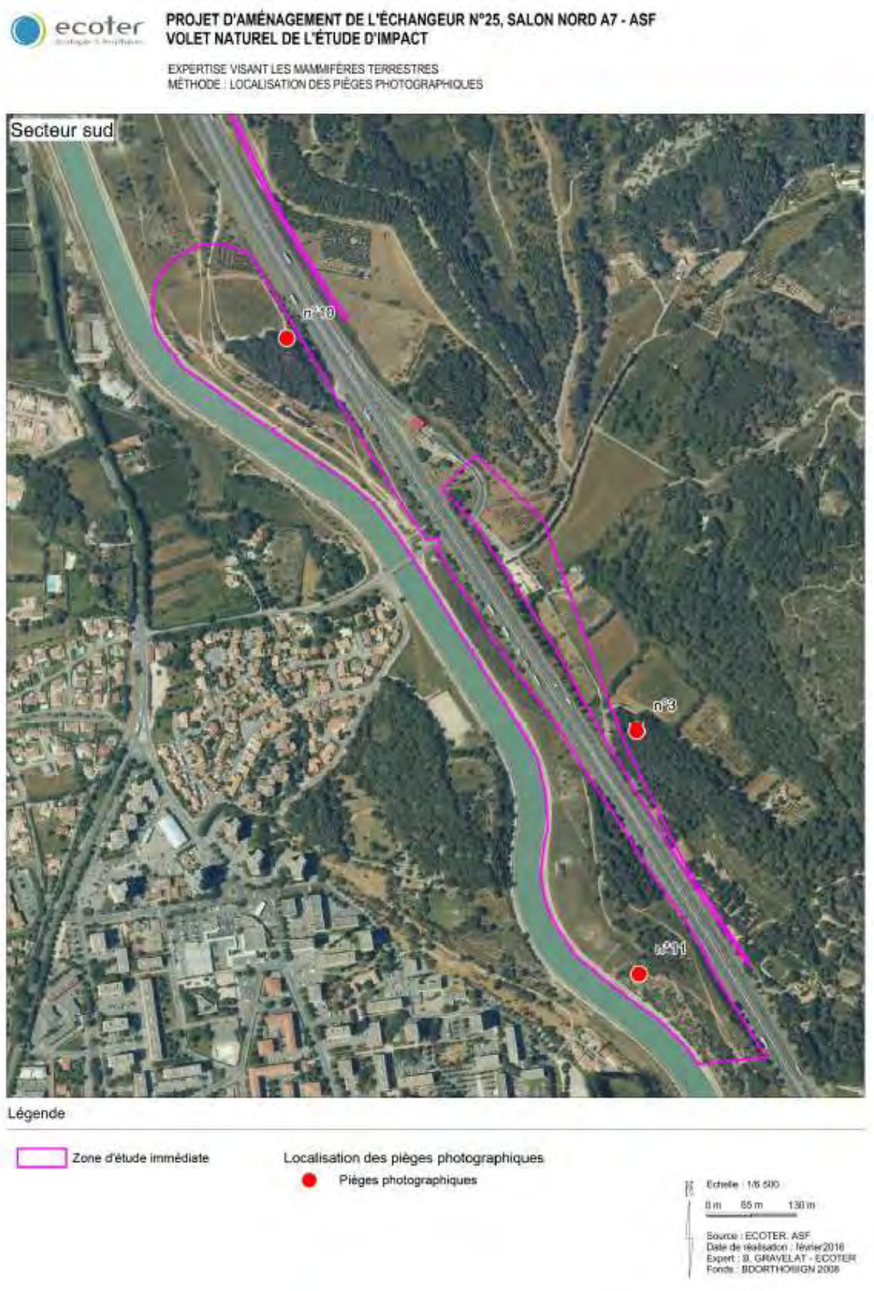
8.3.3 CHIROPTERES





8.3.4 MAMMIFERES TERRESTRES



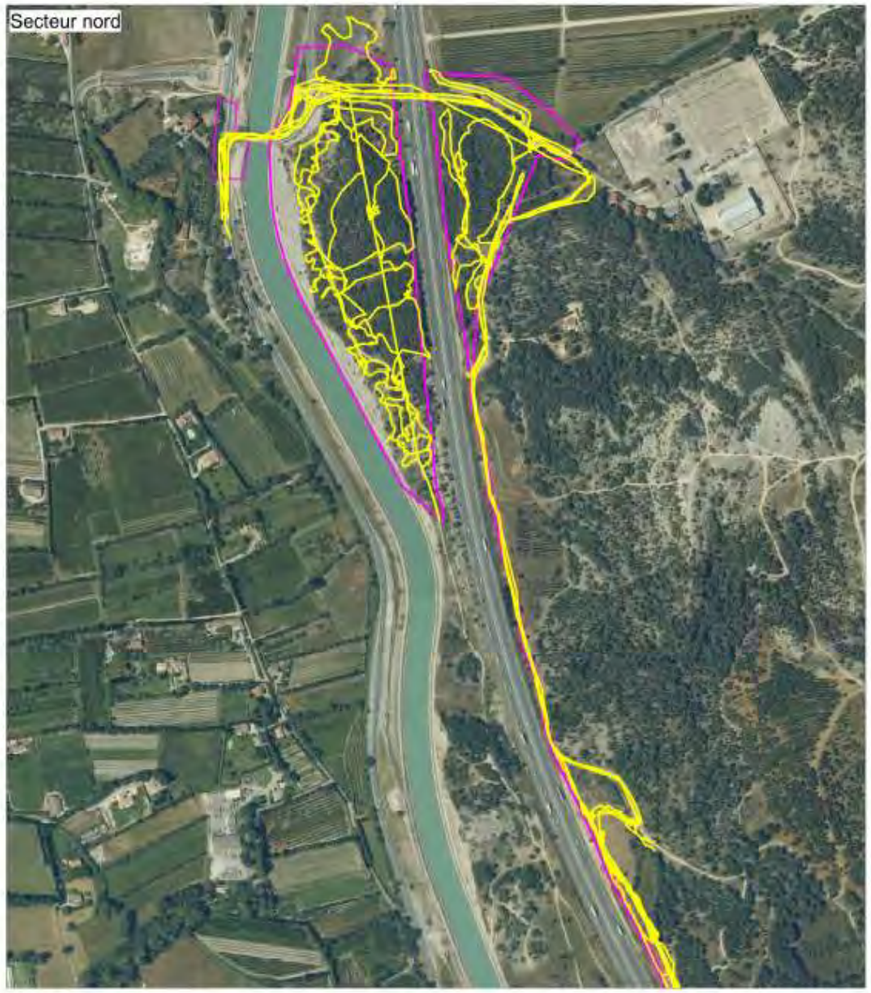


8.3.5 REPTILES

ecoter

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR N°25, SALON NORD A7 - ASF
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
MÉTHODE DE RECHERCHE DES REPTILES



Légende

Zone d'étude immédiate

Itinéraire de recherche des reptiles

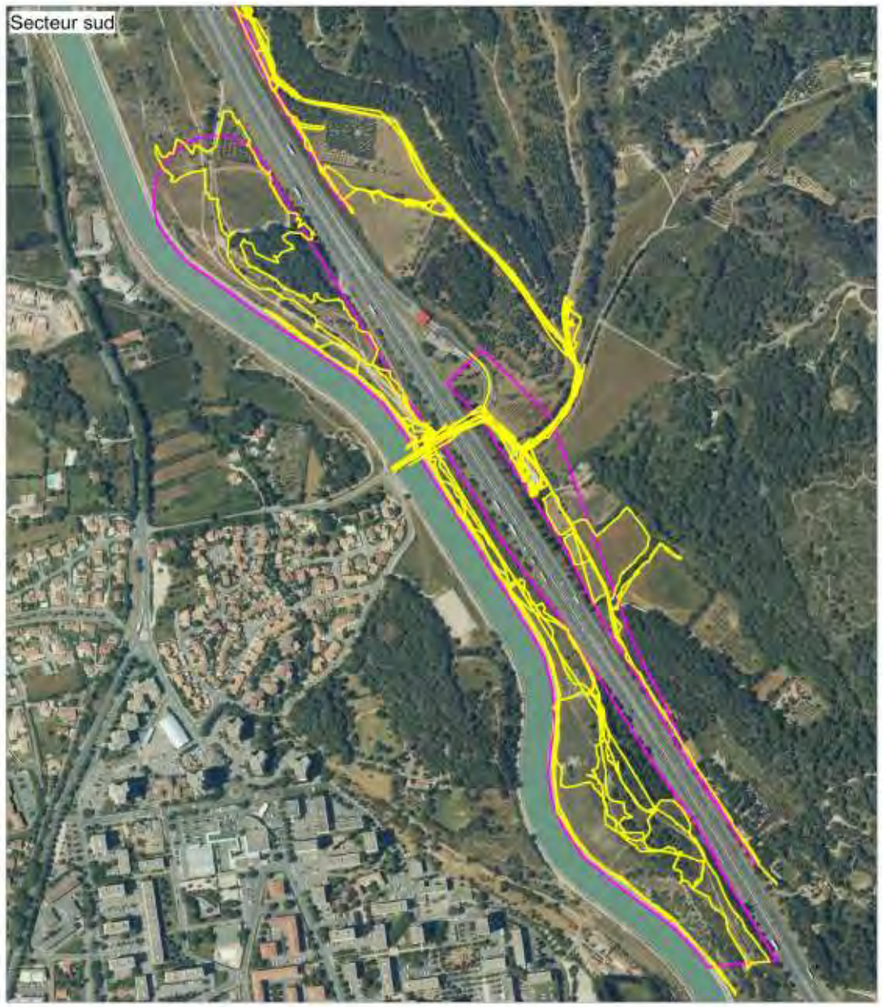
Echelle : 1/6 500
0 m 65 m 130 m

Source : ECOTER, ASF
Date de réalisation : avril 2016
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : BDORTHO©IGN 2008

ecoter

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR N°25, SALON NORD A7 - ASF
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
MÉTHODE DE RECHERCHE DES REPTILES



Légende

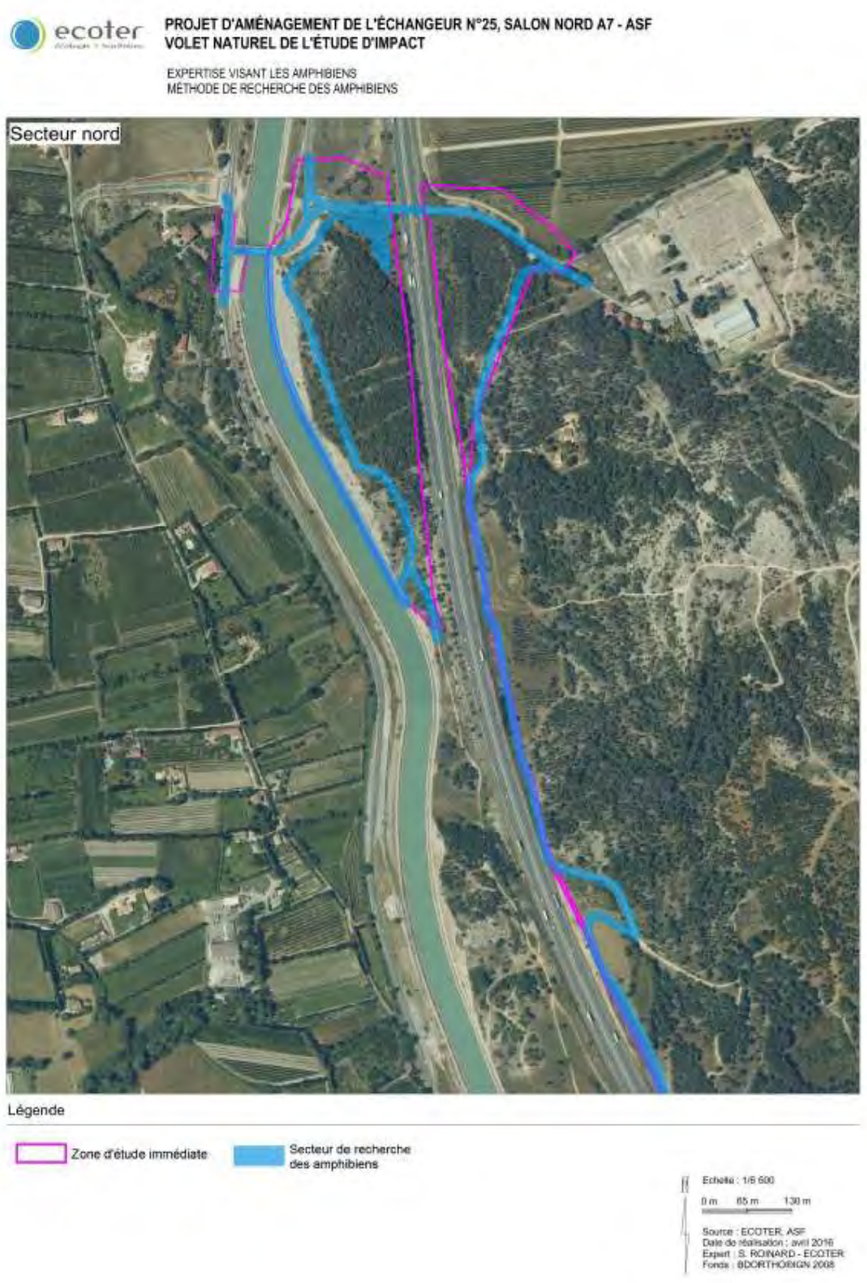
Zone d'étude immédiate

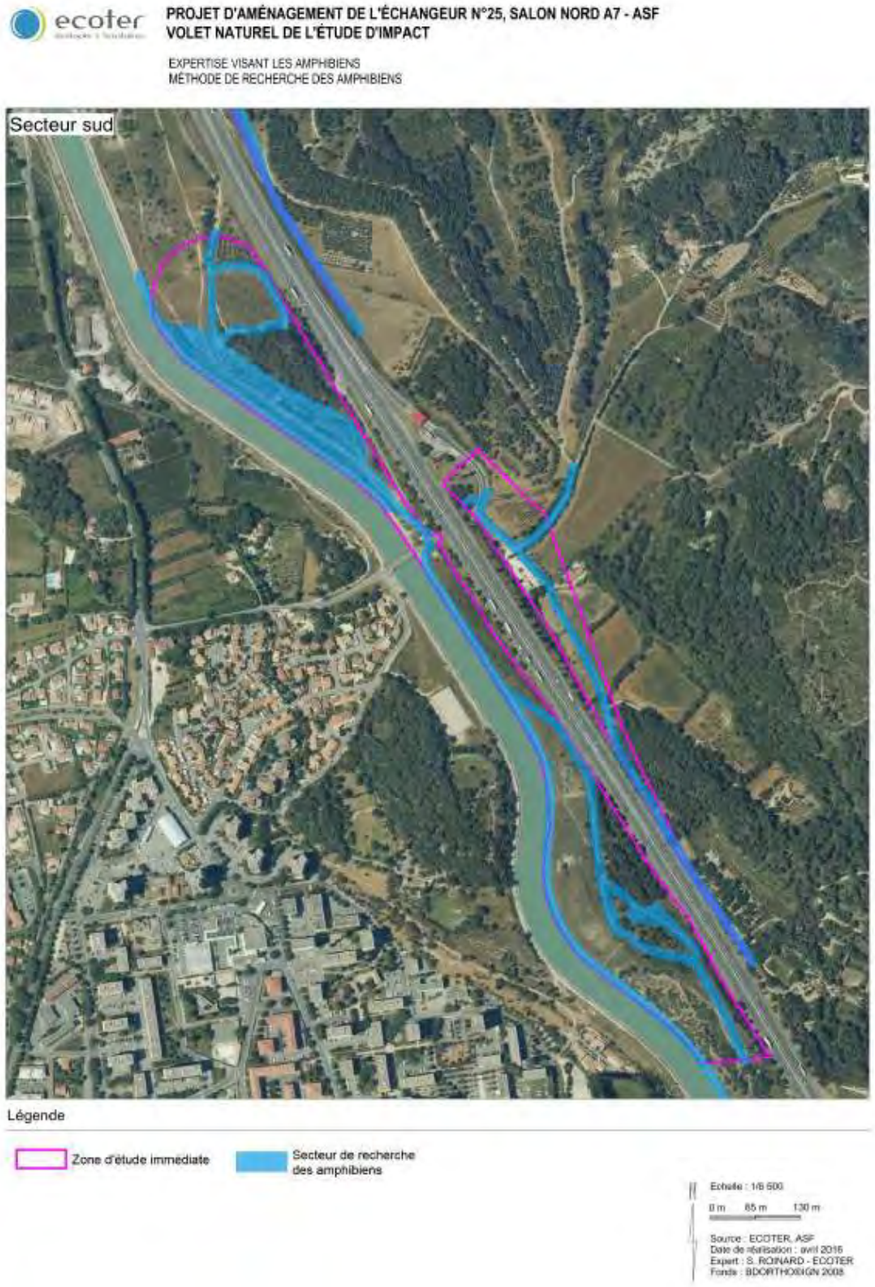
Itinéraire de recherche des reptiles

Echelle : 1/6 500
0 m 65 m 130 m

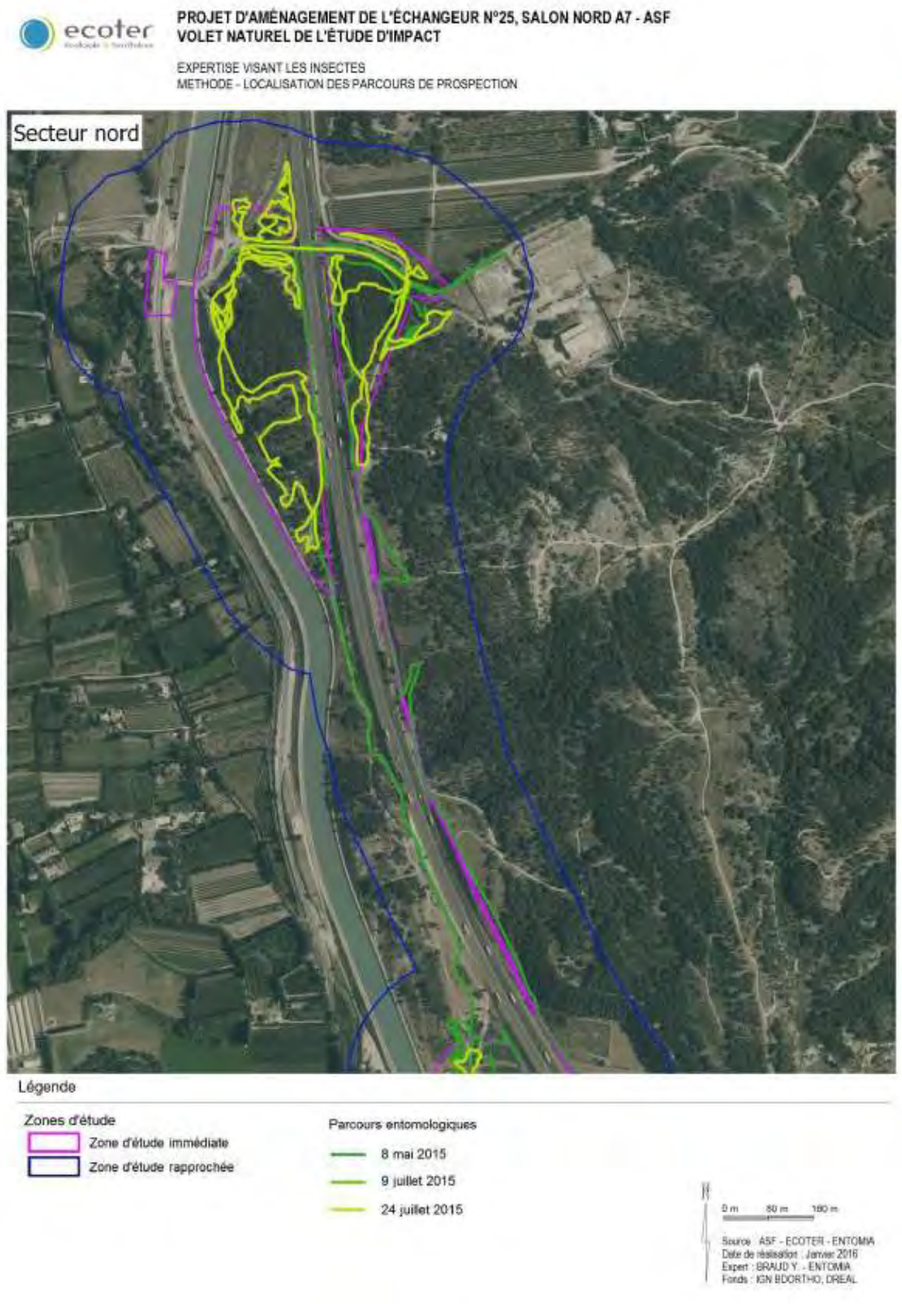
Source : ECOTER, ASF
Date de réalisation : avril 2016
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fonds : BDORTHO©IGN 2008

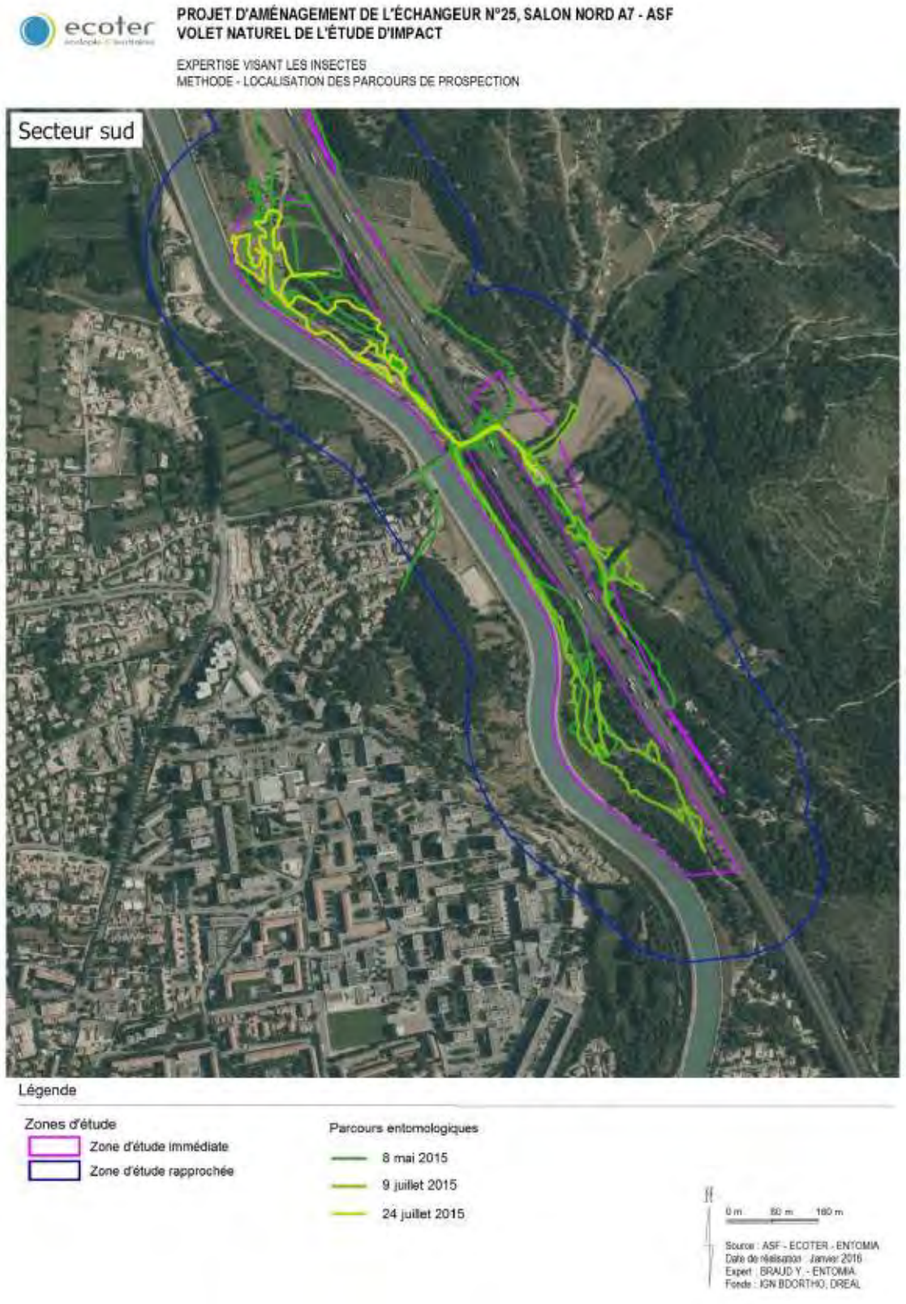
8.3.6 AMPHIBIENS





8.3.7 INSECTES





8.4 METHODOLOGIE D'ANALYSE DES ENJEUX DE CONSERVATION

Afin de hiérarchiser et de caractériser les enjeux écologiques à l'échelle des aires investiguées, une méthodologie en deux étapes successives est mise en œuvre :

1. **Identification de l'enjeu local de conservation et de patrimonialité** :

Le premier niveau d'enjeu déterminé correspond à l'enjeu de patrimonialité des habitats et des espèces à l'échelle régionale (= enjeu local de conservation). Il est déterminé directement en référence au niveau d'enjeu défini par les acteurs du territoire et la DREAL si ce travail a été effectué et validé dans la région et pour les taxons concernés.

En l'absence de liste de référence à l'échelle régionale, cet enjeu est déterminé en fonction des critères suivants :

- le statut de protection de l'habitat ou de l'espèce aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales (Directive Habitats, Directive Oiseaux, protection nationale ou régionale) ;
- le statut de conservation de l'habitat ou de l'espèce aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales (listes rouges).

Les tableaux ci-dessous présentent les critères d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux locaux de conservation et de patrimonialité utilisés dans ce cas :

Habitats naturels :

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
négligeable	Habitat d'origine anthropique
faible	Habitat naturel ou semi-naturel et en mauvais état de conservation
modéré	Habitat naturel ou semi-naturel en bon état de conservation
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "VU" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
très fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés

Flore :

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
négligeable	espèce non indigène
faible	espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
modéré	espèce protégée au niveau régional ou départemental
	espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
fort	espèce protégée au niveau national ou régional ou départemental
	espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
très fort	espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats

Faune :

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
négligeable	espèce non indigène
faible	espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
modéré	espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	espèce inscrite à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats
	espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
fort	espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
très fort	espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées

2. **Identification de l'enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude :**

Dans un second temps, le niveau d'enjeu local de conservation est pondéré afin d'identifier l'enjeu spécifique au droit de l'aire étudiée (= responsabilité de l'aire d'étude pour la conservation des habitats et des espèces observés sur site). La pondération est réalisée en fonction d'un ensemble d'indicateurs biologiques et écologiques déterminés « à dire d'expert » :

- pour les habitats naturels : la diversité des peuplements floristiques et des habitats en mosaïque et l'état de conservation de ces derniers ;
- la localisation de la donnée par rapport aux aires de répartition connues de l'espèce ou de l'habitat (cas des espèces en limite d'aire) ;
- la taille de la population observée (effectif, surface) et son isolement par rapport à d'autres populations connues ;
- la vulnérabilité des espèces ou habitats au niveau local (dynamique des populations, écologie de l'espèce...) ;
- le statut biologique de l'espèce au sein de l'aire d'étude (reproduction, hivernage, migrateur, sédentaire, erratisme...) et la fonctionnalité des habitats d'espèces.

8.5 LISTE DE LA FLORE INVENTORIEE SUR SITE

Espèce	Étude ECOTER 2015	Étude Acer campestre 2019-2020
Acer monspessulanum		x
Acer negundo		x
Aegilops ovata	x	x
Agrimonia eupatoria	x	x
Ajuga chamaepitys	x	x
Ajuga iva var. iva		x
Althaea cannabina	x	x
Alyssum alyssoides		x
Alyssum alyssoides	x	x
Anisantha diandra	x	x
Anisantha madritensis		X
Anisantha sterilis		x
Anthemis arvensis	x	x
Anthyllis vulneraria subsp. praepropera	x	
Anthyllis vulneraria subsp. rubriflora		x
Aphyllanthes monspeliensis	x	x
Arenaria serpyllifolia	x	
Argyrolobium zanonii	x	x
Aristolochia clematitis	x	x
Arrhenatherum elatius subsp. elatius		x
Asparagus acutifolius	x	x
Asperula cynanchica		x
Asphodelus ayardii		x
Asphodelus fistulosus	x	x
Asplenium ceterach	x	
Astragalus incanus subsp. incanus	x	x
Astragalus monspessulanus	x	x
Avena barbata	x	
Avena barbata subsp. barbata		x
Avena sativa var. sterilis	x	x
Avenula bromoides	x	x
Bellis perennis	x	x
Bituminaria bituminosa	x	x
Blackstonia perfoliata	x	x
Bothriochloa ischaemum	x	x
Brachypodium distachyon	x	x
Brachypodium phoenicoides	x	x
Brachypodium retusum	x	x
Briza maxima	x	x
Bromus erectus	x	x
Bromus hordeaceus	x	x
Bromus madritensis	x	x
Bromus rubens	x	x
Bromus sterilis	x	x
Bupleurum baldense	x	x
Bupleurum fruticosum	x	x
Calendula arvensis		x
Calystegia sepium	x	x
Campanula erinus	x	x
Campanula rapunculus	x	
Cardamine hirsuta	x	x
Carduus pycnocephalus subsp. pycnocephalus	x	x
Carex halleriana	x	x
Carex spicata	x	x
Carlina hispanica subsp.hispanica	x	x
Catapodium rigidum	x	x
Celtis australis		x
Centaurea aspera	x	x
Centranthus calcitrapae	x	x
Centranthus ruber	x	x
Cephalaria leucantha	x	x
Cerastium glomeratum	x	x
Chondrilla juncea	x	x
Cichorium intybus		x
Cirsium vulgare	x	x
Cistus albidus	x	x
Cistus salviifolius	x	x
Clematis flammula	x	x
Clematis vitalba	x	x
Clinopodium nepeta	x	x
Convolvulus arvensis	x	x
Convolvulus cantabrica	x	x
Convolvulus sepium		x
Coris monspeliensis	x	x
Cornus mas		x
Coronilla juncea	x	x
Coronilla minima subsp. lotoides	x	x
Crataegus monogyna	x	x
Crepis foetida	x	x
Crepis setosa	x	x
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	x	x
Cupressus sempervirens		x
Cymbalaria muralis	x	x
Cynodon dactylon	x	x
Dactylis glomerata subsp. glomerata	x	x
Dactylis glomerata subsp. hispanica	x	x
Daucus carota subsp. carota	x	x
Dianthus godronianus	x	

Espèce	Étude ECOTER 2015	Étude Acer campestre 2019-2020
Diplotaxis erucoides	x	x
Diplotaxis tenuifolia	x	x
Dipsacus fullonum		x
Dittrichia viscosa		x
Dorycnium hirsutum	x	x
Dorycnium pentaphyllum	x	x
Ecballium elaterium	x	x
Echinops ritro		x
Echium vulgare	x	x
Elytrigia campestris	x	x
Erodium cicutarium subsp. cicutarium	x	x
Erodium malacoides	x	
Erodium moschatum	x	
Erophila verna	x	
Eryngium campestre	x	x
Euphorbia characias	x	x
Euphorbia cyparissias	x	x
Euphorbia exigua	x	x
Euphorbia helioscopia	x	x
Euphorbia segetalis subsp. segetalis	x	x
Euphorbia serrata	x	x
Festuca inops /cinerea	x	x
Ficus carica	x	x
Foeniculum vulgare subsp. vulgare	x	x
Fraxinus angustifolia	x	x
Fumana ericifolia		x
Fumana ericoides	x	
Fumana procumbens		x
Fumana thymifolia		x
Fumaria officinalis	x	x
Galactites elegans	x	
Galactites tomentosus		x
Galium aparine subsp. aparine	x	x
Galium corrudifolium	x	x
Galium parisiense	x	x
Geranium molle	x	x
Geranium purpureum	x	x
Geranium pusillum	x	x
Geranium rotundifolium	x	x
Globularia alypum	x	x
Hedera helix	x	x
Hedypnois rhagadioloides	x	
Helianthemum apenninum		x
Helianthemum canum		x
Helianthemum hirtum	x	x
Helianthemum nummularium	x	x

Espèce	Étude ECOTER 2015	Étude Acer campestre 2019-2020
Helianthemum salicifolium	x	
Helichrysum stoechas	x	x
Heliotropium europaeum		x
Helminthotheca echioides		x
Hieracium jaubertianum	x	x
Hieracium pilosella	x	x
Himantoglossum robertianum	x	x
Hippocrepis ciliata	x	x
Hippocrepis comosa	x	x
Hordeum murinum	x	x
Hypericum perforatum	x	x
Iris germanica	x	
Iris lutescens	x	x
Isatis tinctoria	x	x
Jasminum fruticans	x	x
Juniperus oxycedrus		x
Juniperus phoenicea	x	
Koeleria vallesiana	x	x
Lactuca serriola	x	x
Lactuca virosa	x	x
Lagurus ovatus		x
Lathyrus cicera	x	x
Lathyrus setifolius	x	x
Leontodon crispus	x	x
Lepidium draba	x	x
Ligustrum vulgare		x
Linaria simplex	x	x
Linum narbonense	x	x
Linum strictum var. strictum		x
Lobularia maritima	x	x
Lonicera etrusca		x
Lonicera implexa	x	x
Lysimachia arvensis		x
Lysimachia foemina	x	x
Lysimachia linum-stellatum	x	x
Malva sylvestris	x	x
Marrubium vulgare	x	x
Medicago minima	x	x
Medicago monspeliaca	x	x
Medicago orbicularis	x	x
Medicago sativa subsp. sativa		x
Melica ciliata	x	x
Mercurialis annua	x	x
Microthlaspi perfoliatum	x	x
Minuartia hybrida subsp. hybrida		x
Minuartia hybrida subsp. laxa	x	

Espèce	Étude ECOTER 2015	Étude Acer campestre 2019-2020
Muscari comosum	x	x
Muscari neglectum	x	x
Neatostema apulum	x	x
Nigella damascena		x
Odontites luteus subsp. Luteus		x
Olea europaea	x	x
Oloptum miliaceum	x	x
Onobrychis saxatilis	x	x
Ononis minutissima	x	x
Ononis natrix	x	x
Ononis spinosa subsp. antiquorum		x
Ophrys apifera	x	x
Ophrys exaltata	x	x
Ophrys passionis	x	x
Ophrys provincialis	x	
Origanum vulgare		x
Orlaya grandiflora	x	
Ornithogallum divergens	x	
Orobanche alba		x
Orobanche gracilis	x	
Osyris alba	x	x
Pallenis spinosa	x	x
Papaver rhoeas	x	x
Phillyrea angustifolia	x	x
Phleum nodosum		x
Pinus halepensis	x	x
Pinus pinea	x	x
Pistacia lentiscus	x	x
Pistacia terebinthus	x	x
Plantago afra	x	x
Plantago coronopus subsp. coronopus	x	x
Plantago lagopus		x
Plantago lanceolata	x	x
Plantago sempervirens	x	x
Platycapnos spicata	x	x
Poa annua		x
Poa bulbosa	x	x
Poa trivialis	x	x
Populus alba	x	x
Populus nigra	x	x
Populus x canescens	x	x
Potentilla reptans	x	x
Poterium sanguisorba		x
Prunus dulcis		x
Prunus spinosa		x
Pyrus spinosa	x	x

Espèce	Étude ECOTER 2015	Étude Acer campestre 2019-2020
Quercus coccifera	x	x
Quercus ilex	x	x
Raphanus raphanistrum subsp. landra	x	
Reichardia picroides	x	x
Reseda lutea	x	x
Reseda phyteuma	x	x
Rhamnus alaternus	x	x
Rhaponticum coniferum	x	x
Rosmarinus officinalis	x	x
Rostraria cristata	x	x
Rubia peregrina		x
Ruscus aculeatus	x	x
Ruta angustifolia	x	x
Salvia verbenaca	x	x
Sambucus nigra		x
Sanguisorba minor	x	
Saxifraga tridactylites	x	x
Scabiosa atropurpurea	x	x
Scabiosa triandra	x	
Scandix pecten-veneris subsp. pecten-veneris	x	x
Scirpoides holoschoenus	x	x
Scorpiurus muricatus subsp. subvillosus	x	
Sedum sediforme	x	x
Senecio vulgaris	x	x
Seseli tortuosum	x	x
Setaria italica subsp. viridis		x
Setaria verticillata	x	x
Setaria viridis	x	
Sherardia arvensis	x	x
Sideritis provincialis	x	x
Silene italica	x	x
Silene vulgaris	x	x
Silybum marianum	x	x
Sinapis alba	x	
Smilax aspera	x	x
Sonchus oleraceus	x	x
Sonchus tenerrimus	x	x
Sorbus domestica		x
Sorghum halepense	x	x
Spartium junceum	x	x
Stachys recta	x	x
Staehelina dubia	x	x
Stellaria media	x	x
Stipa offneri	x	x
Teucrium chamaedrys	x	x
Teucrium polium	x	x

Espèce	Étude ECOTER 2015	Étude Acer campestre 2019-2020
Thymus vulgaris	x	x
Tragopogon porrifolius	x	x
Tragopogon pratensis		x
Trifolium angustifolium	x	
Trifolium arvense		x
Trifolium campestre	x	x
Trifolium dubium		x
Trifolium pratense subsp. pratense		x
Trifolium scabrum	x	x
Trifolium stellatum	x	x
Ulex parviflorus	x	x
Ulmus minor	x	x
Urospermum dalechampii	x	x
Urospermum picroides	x	x
Valerianella discoidea		x
Valerianella echinata	x	
Verbascum boerhavii	x	x
Verbascum sinuatum	x	x
Verbena officinalis		x
Veronica arvensis	x	x
Veronica cymbalaria	x	
Veronica persica	x	x
Viburnum tinus	x	x
Vicia hybrida	x	x
Vicia johannis	x	
Vicia villosa	x	x
Vinca major	x	x
Vulpia ciliata	x	x
Vulpia unilateralis	x	x

8.6 CONVENTION DE MISE A DISPOSITION DES TERRAINS COMMUNAUX POUR LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES (HORS ANNEXES)

Autoroute A7 – Complément du Demi-diffuseur de Salon de Provence

Office National des Forêts — SALON DE PROVENCE LA VILLE — VINCI AUTOROUTES ASF

Convention d'accueil des mesures à des fins de compensation en forêt communale de Salon de Provence (CAMC)

En date du

Entre

Entre la commune de

Représentée par

Fonction

Agissant au nom et pour le compte de la commune par délibération du conseil municipal en date du **23 SEP. 2021**

Adresse

ci-après dénommée « le propriétaire »,

Assistée de l'Office National des Forêts, établissement public à caractère industriel et commercial créé par l'article 1er de la loi n°64.1278 du 24 décembre 1964 portant loi de finances rectificatives pour 1964 (JO 24 déc. 1964) dont le siège social est situé 2 avenue de St Mandé - 75012 PARIS, immatriculé sous le numéro unique d'identification SIREN 662043116 RCS PARIS Agence Bouches-du-Rhône / Vaucluse, gestionnaire pour le compte de la commune,

Représenté par son directeur Julien Panchout, 46, Avenue Paul Cézanne CS80411 13097 AIX-EN-PROVENCE Cedex 2.

ci-après dénommé « l'ONF », assistant la commune au titre de l'application des articles L221-21 et R214-192 du Code Forestier pour les terrains relevant du Régime Forestier

d'une part,

1 Art L221-2 du CF : L'Office national des forêts est chargé de la mise en œuvre du régime forestier et exerce cette mission dans le cadre des arrêtés d'aménagement

2 Art. R214-19 du CF : Le représentant de la collectivité ou personne morale propriétaire consulte l'Office national des forêts sur la compatibilité, avec l'aménagement arrêté, des projets de travaux ou d'occupation concernant des terrains relevant du régime forestier.

Et

Société / Personne	
Statut	
domiciliée à	

Représenté par	VILVARAJAH Chenthuran
en sa qualité de(fonction)	Directeur Operationnel de l'Infrastructure Est
Références fiscales	RCS / SIRET n° 57213999603575

dûment habilité(e) aux fins des présentes,

ci-après dénommé « le bénéficiaire »

d'autre part,

EXPOSE PREALABLE

Le bénéficiaire souhaite compenser les impacts suivants :

Description de l'événement à l'origine des impacts à compenser	Création d'aménagements routiers et autoroutiers entraînant la consommation d'espaces naturels et d'habitats d'espèces protégées

Le bénéficiaire est maître d'ouvrage du projet suivant :

Nom courant du projet	Complément du demi-diffuseur de Salon Nord
Nom du maître d'ouvrage	Vinci Autoroutes – Autoroutes du Sud de la France (ASF)
Localisation du projet (Région (s)/ département(s)/ éventuellement commune(s))	Provence-Alpes-Côte-D'azur / Bouches du Rhône / Salon de Provence
Description du projet	L'aménagement proposé, qui consiste à compléter le ¼ diffuseur de Salon Nord existant, se compose de : - la construction d'une nouvelle bretelle d'entrée côté sud dans le sens Lyon – Marseille, - la construction d'une nouvelle bretelle de sortie côté nord dans le sens Marseille – Lyon, - la construction de 2 nouvelles gares de péage et des bâtiments techniques associés, - la création d'un carrefour au niveau du raccordement du chemin de Roquerousse et du réaménagement du carrefour sur la RD538.
Dimensions du projet	Le projet de complément du demi-diffuseur se situe, environ, entre les points de repère PR229 et PR232 de l'autoroute A7.

Pour la réalisation de ce projet principal, le bénéficiaire a obtenu/doit obtenir les autorisations administratives suivantes :

Autorisation d'exploiter une ICPE	S/O
Autorisation loi sur l'eau	Déclaration loi sur l'eau : autorisation au titre des articles L 214-1 et suivants à obtenir dans le cadre de l'autorisation environnementale en cours
Autorisation de défrichement	Autorisation de défrichement : Autorisation de défrichement à obtenir dans le cadre de l'autorisation environnementale en cours
Autorisation destruction espèces protégées	Autorisation destruction espèces protégées : Dérogation espèces protégées à obtenir dans le cadre de l'autorisation environnementale en cours
Autorisation environnementale unique	Autorisation environnementale Unique regroupant l'utilité publique du projet MECDU-DAE (DUP, espèces protégées - autorisation de défrichement) et enquête parcellaire en cours

Le bénéficiaire a réalisé ou fait réaliser pour son projet une ou plusieurs études d'impact environnemental entre 2017 et 2019. Conformément aux dispositions du Code de l'environnement, ces études identifient les impacts suivants nécessitant la mise en œuvre de mesures compensatoires :

Impacts sur zones boisées (ha, etc)	8,5 ha
Impact sur zones humides (ha, etc)	Pas d'impact sur les zones humides
Impact sur espèces protégées	Les impacts résiduels se traduisent par la destruction d'habitats d'espèces protégées et/ou menacées (aire de reproduction, de repos et/ou d'alimentation)

	• Destruction des habitats d'espèces protégées pour les taxons suivants oiseaux (cortèges des milieux arborés, semi-ouverts et buissonnants), reptiles, Ecureuil roux, Lépidoptères dentelée (présence potentielle). • 8,73 ha d'emprise sur les habitats d'espèces protégées. • Dérangement des spécimens d'oiseaux nicheurs, de chiroptères et d'Ecureuil roux pendant la phase travaux et l'altération des continuités pour les chiroptères (terrains de chasse et de transit).
Autres impacts	Implantation au sein du périmètre de protection rapprochée d'une prise d'eau potable au sein du canal de Craponne

Le bénéficiaire va déposer un dossier de demande d'autorisation environnementale unique (portant sur DUP, CNPN,MECDU, défrichement notamment). Il sera déposé sur le Guichet Unique Numérique pour saisine de la Préfecture en juillet 2021, portant notamment sur la demande de dérogation pour la destruction d'espèces.

Le bénéficiaire doit présenter à l'administration, dans ledit dossier de demande d'autorisation environnementale unique des garanties quant à l'effectivité et la pérennité des mesures compensatoires qu'il propose de mettre en œuvre.

L'identification des mesures compensatoires à réaliser ainsi que la désignation des sites d'accueil ont été réalisées en collaboration avec l'autorité administrative compétente, et doivent faire l'objet d'une validation définitive lors de la délivrance de l'autorisation du projet de demi-diffuseur autoroutier de Salon Nord.

I - PRINCIPES GENERAUX

Article 1 - Objet de la convention

La convention d'accueil de mesures à des fins de compensation (ci-après « CAMC ») a pour objet d'autoriser le bénéficiaire à mettre en œuvre certaines actions sur les terrains de la forêt communale de Salon de Provence et de définir les modalités des engagements de la Commune propriétaire et par conséquent de l'ONF. Elle fixe la contrepartie financière de ces autorisations et engagements. Elle fixe les modalités de pilotage et de gouvernance pour le suivi du projet.

L'ONF a jugé la mise en œuvre des mesures compensatoires décrites ci-dessous compatible avec le régime forestier et les objectifs de gestion durable à long terme de la forêt communale.

Article 2 - Eléments constitutifs de la convention

- La présente convention
- Annexe 1 : Désignation des terrains d'accueil des mesures et plan
- Annexe 2 : Programme d'actions prévisionnel (avec son calendrier et se prescriptions techniques et environnementales ; son cahier des charges le cas échéant)
- Annexe 3 : Modèle d'état des lieux des terrains concernés et conditions techniques particulières liées au terrain concerné (le cas échéant)
- Annexe 4 : Attestation d'assurance du bénéficiaire
- Annexe 5 : Autorisations administratives du bénéficiaire (extrait), ajoutées après leur réception
- Annexe 6 : Echéancier de paiements

Article 3 - Désignation du terrain concerné

Nom et références administratives

Forêt / domaine	Forêt communale de Salon-de-Provence
Lieux dit	Colline de Roquerousse
Forêt / parcelles / superficie	Parcelle forestière E partie
Commune de situation	Salon de Provence
Références cadastrales	BX0101 partie – BX0098 partie

Superficie totale (ha)	23,5 ha
Commentaires	Ces 23,5 ha permettent de compenser l'impact résiduel du projet à hauteur des 9,03 ha d'habitat d'espèces animales protégées et/ou menacées détruits, dont 1,55 ha de pelouse à brachypode d'intérêt communautaire. A noter que l'impact résiduel sur les habitats d'espèces protégées concerne 8,73 ha, les 0,30 ha complémentaires constituant des habitats d'espèces menacées non protégées (Lapin de Garenne).

Le périmètre géographique du terrain est précisé en annexe de la présente convention. Il y a nécessité de délimiter physiquement le terrain.

La délimitation du terrain se fait à la charge du bénéficiaire dans les conditions suivantes :

La délimitation sera effectuée à l'aide de plots bois biseautés permettant la visibilité du périmètre de la zone accueillant les mesures compensatoires. Les modalités sont à définir avec la Commune et l'ONF. Elle sera prise en compte financièrement par le Bénéficiaire.

Article 4 - Particularité de la situation juridique des terrains

4.1 Terrains de la forêt communale relevant du régime forestier

§1. La forêt communale de Salon de Provence se voit appliquer le Régime forestier (Livre II du Code forestier), régime juridique d'ordre public.

§2. L'ONF est chargé de la mise en œuvre du Régime forestier et assure la gestion durable et exerce cette mission dans le cadre des arrêtés d'aménagement, dans l'esprit et en conformité avec les principes de la politique forestière nationale, exposés notamment aux articles L121-1 et L121-4 du Code forestier.

§3. Dans ce cadre, la forêt communale doit être dotée d'un aménagement forestier qui constitue une garantie de gestion durable au sens de l'article L124-1 du Code forestier. Il doit être conforme au schéma régional mentionné à l'article L. 122-2 du Code forestier, prendre en compte les objectifs de gestion durable, notamment la contribution actuelle et potentielle de la forêt à l'équilibre des fonctions écologique, économique et sociale du territoire où elle se situe. A ce jour, ce document est en cours de définition par l'ONF pour le compte de la commune, il sera validé par arrêté préfectoral.

4.2 Ensemble des contraintes environnementales portant sur les parcelles

Servitude et zonage environnementaux	Parcelle en zone N au PLU de la Commune.
Statuts de protection contractuels ou réglementaires	ZPS (FR9310058 Garrigues de Lançon et Chaînes alentours

4.3 Ensemble des engagements et droits existants sur les parcelles dont le bénéficiaire doit avoir connaissance

Droit de chasse	Droit de chasse concédé à la Société de Chasse Communale de Salon de Provence.
Droit d'occupation	NON, une convention de pâturage sera établie avec l'éleveur qui parcourt d'autres secteurs au sein de la forêt communale.

II. DROITS ET OBLIGATIONS DES PARTIES

Article 5 - Autorisation d'actions du bénéficiaire par la Commune propriétaire et mise à disposition des terrains.

5.1 Description des actions autorisées

Le bénéficiaire assume la charge et la responsabilité de l'ensemble des décisions qui concourent à la réalisation des objectifs poursuivis en tant que maître d'ouvrage.
Les actions autorisées par la Commune propriétaire assistée de l'ONF et que le bénéficiaire peut mettre en œuvre en tant que maître d'ouvrage sur les terrains concernés sont les suivantes :

Tableau 1 : actions non impactantes (études etc.)

Action prévue	Qui met en œuvre l'action ?	Date prévisionnelle
Suivi de la fonctionnalité des mesures de compensation et des espèces protégées concernées par la demande de dérogation en lien avec la gestion mise en œuvre	ASF (responsable), en lien avec des organismes spécialisés (bureau d'études, association de protection de la nature, etc.)	Périodiquement au printemps, sur une durée de 30 ans. (n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 puis tous les 5 ans jusqu'à n+30 après la mise en œuvre des opérations de réouverture du milieu)

Tableau 2 : Actions impactantes au sens de l'article 9.4 des clauses générales (plantations ouvrages, aménagements etc.)

Action prévue	Qui met en œuvre l'action ?	Superficie (ha)	Date prévisionnelle de réalisation
Ré-ouverture préalable du milieu : Débroussaillement sélectif et alvéolaire de la végétation arbustive de garrigue (hors chêne vert) sur 70% de la surface en piémont de la parcelle la première année. Réouverture de la garrigue par broyage alvéolaire et débroussaillement sélectif sur 70 % de la surface environ	ASF (responsable), en lien avec des organismes spécialisés (Entreprise de gestion des espaces naturels, ONF, etc.)	11,5 ha	A l'automne ou l'hiver suivant l'obtention de l'AP d'autorisation environnementale
Délimitation de la zone compensatoire	ASF (responsable), en lien avec la commune de Salon-de-Provence et l'ONF, voire des organismes spécialisés (Entreprise de gestion des espaces naturels ou de génie écologique)	23,5 ha	Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux
Création d'amas de branchages et de murets de pierres sèches favorables à la petit faune. Création de garennes favorables au Lapin de Garenne	ASF (responsable), en lien avec des organismes spécialisés (Entreprise de gestion des espaces naturels ou de génie écologique, ONF)	(10 aménagements) (3 aménagements)	Dès N+1 après les opérations de réouverture mécanique
Dégagement de passages en sous-bois des pinedes les plus denses, pour permettre l'accès aux pelouses depuis la piste située en contrebas par débroussaillage et petit bucheronnage	ASF (responsable), en lien avec des organismes spécialisés (Entreprise de gestion des espaces naturels, ONF, etc.)	0,7 ha	ASF (responsable), en lien avec l'ONF pour la désignation des arbres à couper si nécessaire
Entretien des milieux ouverts par débroussaillement mécanique ou manuel les années suivantes	ASF (responsable), en lien avec des organismes spécialisés (Entreprise de gestion des espaces naturels, ONF, etc.)	11.5 ha	ASF, en complément de l'action du troupeau, périodicité estimée à 3 passages au cours des 30 ans.
Entretien des milieux ouverts et des pelouses par pâturage extensif les années suivantes	ASF (responsable), en lien avec l'ONF, la commune et un éleveur local par le biais de la convention de pâturage de la commune	23.5 ha	Dès n+1 après les opérations de réouverture mécanique, jusqu'à la fin de la durée d'engagement du pétitionnaire (n+30)

Les actions que le bénéficiaire souhaite réaliser ou faire réaliser par un prestataire (qui peut être l'ONF). La participation de l'ONF pour l'élaboration du programme d'actions constitue une prestation de service et doit faire l'objet d'une convention indépendante.

Toute action non visée dans le programme d'actions initial, cité en annexe 2, devra être au préalable autorisée expressément par l'ONF et la commune. Cette autorisation donne lieu à une modification du programme

d'actions à posteriori et fait l'objet d'un avenant à la présente convention, prévoyant notamment le cas échéant des conditions financières modifiées. A cette fin, le bénéficiaire est tenu d'informer l'ONF par écrit (lettre recommandée avec accusé de réception - LRAR) au moins deux mois avant le début des actions, études et travaux projetés. En cas d'urgence avérée, le bénéficiaire s'engage à informer préalablement et sans délai l'ONF. Sauf urgence, il appartient à la commune, assistée par l'ONF, de faire connaître par écrit (LRAR) dans les six semaines qui suivent la réception de cette information, à son cocontractant son acceptation, son refus ou toute demande de précision sur les actions projetées. Le silence de la commune à l'issue des six semaines vaut refus. Cette décision de refus, prise dans le cadre de la gestion du domaine privé forestier, est une décision de droit privé dont seuls les tribunaux judiciaires peuvent avoir à connaître en cas de litige.

5.2 Durée de la convention

La durée de la convention est fixée à 30 ans.

Elle démarrera le 01/06/2022 et se terminera le 01/06/2052 Le bénéficiaire conserve l'entière responsabilité des obligations de la mise en œuvre des mesures compensatoires.
Il est rappelé que le terme de la concession gérée par le bénéficiaire est prévu au 30 avril 2036

Par conséquent, à la fin de concession, la présente convention devra être transférée au nouveau gestionnaire de l'autoroute si nécessaire.

5.3 Etat des lieux

Un état des lieux initial doit être organisé avec le bénéficiaire et le gestionnaire (ONF) au départ de la présente convention, soit le 01/06/2022 et avant la réalisation d'actions impactantes si nécessaire. Il est à la charge du bénéficiaire.

L'état des lieux prévu indique particulièrement :

- l'état des boisements et du milieu naturel
- les ouvrages et équipements présents connus,
- une description de l'état des parcelles proportionnée aux actions envisagées (présentation des données existantes notamment issues de l'aménagement ou des études d'impact ou autre études réglementaires, inventaire etc.).

Y sont annexées toutes les études sur l'état initial des terrains qui pourraient être réalisées dans le cadre des démarches administratives du bénéficiaire.

Date prévisionnelle de l'état des lieux d'entrée	01/06/2022
Description de l'état des lieux	L'état des lieux sera conforme au modèle de l'annexe 3
Commentaires	La date renseignée ci-dessus à titre d'information. L'entrée des lieux s'opérera à compter de la date d'obtention de l'arrêté préfectoral DUP et avant le démarrage des travaux. La date sera précisée à la suite de l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique de l'opération

5.4 Transfert des aménagements, ouvrages et plantations

Le bénéficiaire ne peut bénéficier ni d'une appropriation du sol, ni d'un droit réel sur la propriété forestière communale.

Un état des lieux sera réalisé terme initialement prévu dans le programme d'actions ou d'un terme modifié. Il est réalisé selon les modalités prévues pour l'état lieux d'entrée : une visite complète est réalisée afin de constater que les actions ont été réalisées conformément à ce qui a été autorisé. A défaut d'état des lieux contradictoire après la réalisation des travaux, le bénéficiaire est considéré responsable des désordres constatés par l'ONF gestionnaire pour le compte de la commune dans les 3 mois qui suivent la libération des lieux.

Sous réserve du respect de ces conditions, à la fin de la période de 30 ans, le transfert des ouvrages et aménagement sera réalisé au profit de la commune.

Le transfert est matérialisé par une Attestation de Remise des plantations, ouvrages ou aménagement de la part

du bénéficiaire à la commune. Ce document doit être daté et signé des deux parties.

Le transfert interviendra à la date du 01/06/2052.

5.5 Description des engagements de la Commune et du bénéficiaire

5.5.1. Description des engagements de la Commune

La Commune s'engage à mettre en œuvre les engagements suivants en contrepartie des financements prévus à l'article 12 des présentes :

Engagements prévus

Engagement à ne pas réaliser de plantations en plein.
Engagement d'intégrer les parcelles AMC dans la convention de pâturage avec l'éleveur.

L'ONF intégrera les engagements et mesures compensatoire dans la gestion ordinaire de la forêt communale. La présente convention sera prise en compte lors des révisions d'aménagements forestiers.

Le bénéficiaire ne pourra pas s'opposer aux actions de gestion forestière, à la pratique de la chasse et à la fréquentation du public.

5.5.2. Description des engagements du bénéficiaire, au-delà de la mise en œuvre des mesures compensatoires

Le bénéficiaire s'engage à n'exercer aucune autre activité sur les terrains que celles autorisées par la CAMC.

Le bénéficiaire s'engage à :

- apporter la plus grande attention au respect du milieu naturel, notamment au regard des risques potentiels encourus (incendie, inondation, pollution, dispersion espèces invasives, éboulement, érosion...),
- respecter toutes les lois et règlements, en particulier ceux relatifs à l'environnement, la main d'œuvre, aux règles d'hygiène et de sécurité,
- lutter contre toutes les formes de travail illégal,
- prendre connaissance du CNPTSF (cahier national des prescriptions des travaux et services forestiers) afin d'en respecter les dispositions concernant plus particulièrement ses actions, et notamment en matière de Préservation des milieux naturels et du patrimoine,
- informer ses salariés, préposés, prestataires, ayants-droit, etc. ; des prescriptions du CNPTSF et des prescriptions particulières éventuelles à respecter dans leurs interventions en forêt au titre de la CAMC.
- Il veille à donner toutes directives, informations utiles à ses salariés, préposés, prestataires, cocontractants, pour que leurs interventions se fassent dans le respect de la présente convention. Le bénéficiaire s'engage en particulier à former son personnel, et le cas échéant à s'assurer de la formation du personnel prestataire ou sous-traitant aux risques de feu de forêt. L'allumage ou l'apport de feu sur le terrain objet de la convention est rigoureusement interdit.
- En cas d'intervention d'un prestataire, le bénéficiaire s'engage à informer l'ONF de la date des travaux et études réalisés.
- Le bénéficiaire prendra à sa charge toutes les mesures nécessaires de prévention et de traitement en lien avec les actions menées et qui pourraient provoquer des risques d'incendie, d'inondation, de pollution, de dispersion d'espèces invasives, d'érosion des sols ou d'éboulements.
- Le bénéficiaire s'engage à communiquer les données naturalistes issues des suivis à l'ONF en vue d'une intégration dans la base de données naturalistes de l'établissement, dans les bases du Museum d'histoire naturelle et dans la base Silène. Les données seront transmises par le bénéficiaire avec le nom de l'observateur, les coordonnées GPS, le taxon, la date d'observation et tout autre complément d'information.
- Le bénéficiaire assure pour ces travaux l'ensemble des prérogatives du donneur d'ordre ou du maître d'ouvrage et il assume toutes les obligations, financements et responsabilités afférentes jusqu'au transfert à la commune. Les ouvrages, aménagements et plantations ainsi que leurs abords doivent présenter en tout temps un aspect soigné. Le bénéficiaire est tenu d'exécuter toutes les réparations qu'elle qu'en soit l'importance ainsi que tous les travaux nécessaires pour maintenir les lieux en bon

état d'entretien et d'usage, y compris les ouvrages, aménagements qu'il a lui-même réalisés et ce, jusqu'au plein transfert.

5.6 Modalités de reporting

Les parties conviennent que le bénéficiaire informe la commune et l'ONF de la bonne réalisation des engagements par l'envoi d'une information au 1er novembre de chaque année. Si besoin cette information se fera lors d'une rencontre entre les signataires.

Article 6 - Pilotage et gouvernance

6.1 Identification des référents

Un référent est désigné pour le suivi de cette convention.

	Nom/prénom	Coordonnées	Références téléphoniques
Référent pour la Commune	Alexandre Bouchet, directeur des espaces publics et naturels	a.bouchet@salon-de-provence.org	06 64 45 43 61
Référent pour le Bénéficiaire	Conducteur d'Opérations Réseau ASF DMDS / Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est Direction de la Maîtrise d'Ouvrage	FRIEU Benoît benoit.frieu@vinci-autoroutes.com	04 90 11 35 30 / 07 60 84 44 85
Référent local pour le Bénéficiaire	Chef de District ASF de Salon de Provence	BARBARIN Bernadette, cheffe de District bernadette.barbarin@vinci-autoroutes.com	04 90 17 05 00
Référent pour l'ONF, gestionnaire	MOREL Eric / DUTAC Jérôme	[illegible]	[illegible]

6.2 Rencontre

A minima, les parties conviennent de se rencontrer aux moins tous les 3 ans à la date anniversaire de la signature de la CAMC. L'ONF informe au moins 1 mois à l'avance du lieu et de la date de la réunion.

Article 7 - Communication et affichage

7.1 Communication

Toute communication publique de l'une ou l'autre partie relative au projet traité par la présente, sous quelque forme que ce soit et par quelque procédé de diffusion que ce soit, sera préalablement soumise à l'approbation de l'autre Partie. Cette dernière devra donner son accord écrit ou faire part de ses observations dans les 20 jours ouvrés suivant la réception du projet de document. À défaut, l'accord sera considéré comme acquis et irrévocable.

Chaque partie s'engage à citer et à utiliser le logo ou signe distinctif de l'autre partie sur tous les documents de communication relatifs au projet et à mettre en avant l'action de cette dernière en faveur de la protection de la biodiversité.

7.2 Affichage

Le bénéficiaire ne pourra effectuer ou faire effectuer la pose de panneaux d'information sur les parcelles objets de la présente, sans l'accord préalable de la commune et de l'ONF.

Article 8 - Cession ou transfert total ou partiel de l'autorisation

Toute cession, à titre gratuit ou onéreux, de la présente CAMC doit être autorisée au préalable par la commune et l'ONF.

Article 9 - Responsabilité

9.1 Responsabilité au regard des obligations de compensation

Le bénéficiaire est seul responsable du respect de ses obligations de compensation ex ante ou ex post vis-à-vis de l'autorité qui les a prescrites et du choix des modalités appropriées pour y parvenir.

En cas de contrôle par les autorités administratives, les parties conviennent qu'elles seront solidaires dans l'organisation et l'accompagnement des services en charges des opérations de contrôle.

9.2 Responsabilité civile dans le cadre de la mise en place des actions impactantes prévues à l'article 9, notamment les ouvrages, aménagements et plantations

Le bénéficiaire reconnaît être civilement et solidairement responsable de tous dommages causés à la propriété ou aux tiers ou à l'environnement, de son fait ou du fait de ses ayants droit, notamment salariés, préposés, prestataires et sous-traitants à l'occasion de l'exercice des droits qu'il tient de la présente convention

Le bénéficiaire reconnaît pareillement être responsable en qualité de gardien, au sens de l'article 1242 (1er alinea) du Code civil, de tous ouvrages, infrastructures, biens meubles ou immeubles présents sur le terrain visé à l'annexe1 dont il est propriétaire ou dont il a la détention, la maîtrise et l'usage soit dans un cadre contractuel

En cas de pollution, le bénéficiaire s'engage à informer immédiatement la commune et l'ONF et à mettre en œuvre toute action nécessité par l'urgence, en concertation.

En cas de préjudices causés au bénéficiaire et à ses biens, à raison de chute d'arbre, de branche, pierre ou rocher etc., faisant naturellement partie de la propriété forestière communale, il est admis de convention expresse que, par dérogation au 1er alinéa de l'article 1242 du Code civil, la commune ne peut voir sa responsabilité engagée qu'en cas de faute manifeste.

9.3 Assurance responsabilité civile du bénéficiaire

Le bénéficiaire est impérativement tenu de souscrire une assurance responsabilité civile qui couvre, pendant toute la durée des actions et de son occupation des lieux visées par la présente convention, l'ensemble des risques liés à l'exercice de la convention, notamment les risques d'incendie de forêt.

En ce qui concerne les dommages aux personnes, il convient que le montant couvert par l'assurance soit le plus élevé possible et d'une durée illimitée.

L'attestation d'assurance est annexée en annexe 4.

III - CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

Article 10 - Références administratives et financières de la Commune Propriétaire

Service de gestion administrative	DEPN Direction des espaces publics et naturels
Service de gestion financière	Service des finances Jean-Daniel GIMARD DGA de la Ville de Salon de Provence

Article 11 - Références administratives et financières du bénéficiaire

Service de gestion	Cellule Contrats Budget
Service et adresse de facturation	Cellule Contrats Budget – 937 chemin de la Souvageonne – BP 40201 – 84107 ORANGE Cedex
Coordonnée de l'interlocuteur principal	Virginie COLLIN – virginie.collin@vinci-autoroutes.com

Article 12 - Conditions financières

12.1 Composition de la contrepartie financière

La contrepartie financière comprend :

- les frais de gestion administratifs de la présente,
- les redevances annuelles pour les surcoûts de gestion liés aux perturbations occasionnées par le site de compensation,
- les redevances annuelles pour l'usage exclusif par le bénéficiaire du sol communal.

12.2 Composition de la contrepartie financière

Les modalités de paiement des différentes contreparties sont fixées comme suit (tous les prix sont mentionnés hors taxes) :

	Caractéristiques	Montant unitaire prévisionnel	Unité	Total	Modalité de paiement
(A) Frais de dossiers, à régler à l'ONF		1 500 €	1	1 500 € HT	Ponctuel
(B) Perte de valeur d'avenir	Sans objet				
(C) Redevances pour les surcoûts de gestion liés aux perturbations occasionnées par le site de compensation	Sans objet				
(D) Redevance pour usage exclusif du sol communal pour les MC et pour l'engagement de la commune à ne pas faire d'action qui va à l'encontre de la mesure compensatoire, sur 30 ans	Redevance à l'ha concédé (23,5ha définis à l'article 3)	200 €/ha/an sur 30 ans	705	141 000 € HT sur 30 ans	Annuel soit 4 700 €/an

Les montants sont indiqués à la valeur de l'euro année n (n = année de signature de la présente). L'actualisation de cette valeur est définie selon la formule d'actualisation précisée à l'article 12.3.

Le paiement interviendra annuellement.

12.3 Actualisation des valeurs financières

A partir de la deuxième année de la convention, les valeurs des redevances C et D sont actualisées en fonction de la variation annuelle nationale :

- de l'indice fermage de l'année précédente telle qu'elle est publiée au journal officiel

La valeur des montants à l'année n est calculée ainsi :

- Vn = Vn-1 (1+Fn-1)
- Avec Vn : valeur actualisée pour l'année en cours
- Vn-1 valeur de l'année précédente
- Fn-1 : variation en % de l'indice publié l'année précédente

12.4 Modalités de paiement

12.4.1. Modalité de paiement sur titre de recettes

Le paiement doit être effectué dans les 60 jours suivant la date de réception du titre de recettes émis par la commune ou sa trésorerie de rattachement. L'ONF envoie une demande de prise en charge, avec le montant de la redevance annuel.

Passé le délai de 60 jours, les pénalités de retard sont applicables à hauteur de 5% du montant facturé TTC pour le premier mois de retard, 10% du montant facturé TTC pour le second mois de retard, avec, dans les deux cas, un minimum de 50 €.

12.4.2. Paiement des contreparties annuelles

Les contreparties annuelles sont payables chaque année en une seule fois avant le 31 janvier. Toute année commencée est due intégralement.

La capitalisation des rémunérations annuelles est interdite.

IV - EXPIRATION DE LA CONVENTION - LITIGES - RESILIATION

Article 13 - Durée de la convention et conditions suspensives

Conformément à l'article 19 des clauses générales, la durée de la convention est calée sur la durée du projet principal et des contraintes de réalisation des mesures compensatoires en application des obligations du bénéficiaire définies dans les autorisations administratives.

Durée	30 ans

si les autorisations pour le projet principal sont déjà obtenues :

Date de démarrage	1er juin 2021
Date de fin	1er juin 2051

Aucune reconduction tacite n'est possible à l'issue des 30 ans.

Si le bénéficiaire souhaite obtenir une nouvelle CAMC à l'expiration de la convention en cours d'exécution, il doit en faire la demande à l'ONF au moins trois mois avant le terme contractuel.

13.1 Condition de résiliation pour force majeures

13.1.1 Notion de force Majeure

Les Parties reconnaissent que la Force Majeure désigne tout événement ou toute circonstance imprévisible et inévitable qui ne peut être contrôlé par les Parties, notamment, une pollution ou une contamination accidentelle ou diffuse provoquée par des tiers, une inondation, un incendie, une tempête violente, un danger maritime, une guerre, une émeute, une insurrection, un désordre civil, une loi martiale, un risque imminent et majeur pour la sécurité des personnes ou encore une épidémie ou épizootie, qui compromettrait la faisabilité des mesures prévues par la convention.

À des fins de clarification, les impacts des changements climatiques sur les habitats et espèces naturels qui font l'objet des mesures peuvent être considérés comme relevant de la force majeure si leur survenance ne peut être raisonnablement prévue au regard des connaissances scientifiques disponibles à la date de signature de la présente convention.

En fin de concession, la responsabilité du bénéficiaire pourra être transférée à un autre « bénéficiaire » (cf. §5.2).

13.1.2 Conséquences de la Force Majeure

Tout manquement d'une partie à l'exécution d'une quelconque de ses obligations en vertu du présent contrat suite à un cas de Force Majeure emporte les conséquences suivantes à la condition que la Partie affectée le notifie à l'autre Partie par écrit dans un délai de 10 jours après avoir été informée dudit cas de Force Majeure, en indiquant de quelle manière et dans quelle mesure ses obligations sont susceptibles d'être empêchées ou retardées :

(a) En cas de retard, la date d'exécution de l'obligation concernée est reportée de la durée requise par le cas de Force Majeure,

(b) La Partie affectée n'est pas responsable des pertes ou dommages subis par l'autre Partie suite au cas de Force Majeure,

(c) Chacune des Parties doit faire son possible pour minimiser les conséquences du cas de Force Majeure,

(d) Si une des obligations d'une des Parties au présent contrat est, en raison d'un cas de Force Majeure, reportée de plus de trois mois, l'autre Partie est en droit de résilier le présent contrat.

Article 14 - Résiliation à l'initiative du bénéficiaire

Le bénéficiaire peut décider à tout moment de mettre fin à la convention en cas de référé suspensif. Dans ce cas, il informe l'ONF et la commune de son intention au moins trois mois avant la date prévue de prise d'effet de la résiliation par Lettre Recommandée avec Accusé de Réception (LRAR).

Article 15 - Résiliation à l'initiative de la commune propriétaire

La résiliation du contrat est encourue de plein droit dans quatre cas suivants :

15.1 Résiliation suite à incident de paiement

Conformément à l'article 16, la résiliation du contrat est encourue de plein droit dès le premier incident de paiement (au-delà de 3 mois après la réception de la facture), sans préjudice de dommages et intérêts et sans que le cocontractant ne puisse formuler aucune réclamation ni demander aucune indemnité pour quelque raison que ce soit.

Une mise en demeure de régulariser le paiement sous trente jours est adressée par LRAR au cocontractant. La mise en demeure précise expressément qu'elle vaut préavis de résiliation en cas d'absence de régularisation dans le délai accordé. La résiliation est effective, faute de régularisation, le 31ème jour sans qu'il soit besoin de notifier quoique ce soit au cocontractant.

15.2 Résiliation suite à manquement du cocontractant

L'inexécution ou le non-respect par le bénéficiaire d'un seul de ses articles pourra entrainer la résiliation de plein droit de la CAMC après mise en demeure infructueuse faite par Lettre recommandée avec avis de réception (LRAR).

La mise en demeure prévoit un délai de régularisation. Sauf condition spécifique prévue aux clauses particulières, ce délai est de 3 mois maximum.

A l'expiration de ce délai, et en cas d'inaction du cocontractant, la résiliation est acquise. Elle est notifiée par Lettre recommandée avec avis de réception (LRAR), adressée au bénéficiaire.

Aucune indemnité ou dommages intérêts de quelque nature que ce soit, ne seront versés au cocontractant en cas de résiliation suite à un manquement quelle qu'en soit la raison.

15.3 Résiliation suite à une pollution provoquée par le bénéficiaire

La résiliation du contrat est encourue de plein droit en cas de pollutions provoqués intentionnellement ou même par simple imprudence ou négligence de la part du bénéficiaire de la CAMC, de ses préposés ou salariés, prestataires, fournisseurs, etc.

15.4 Résiliation en cas de refus de validation ou de modification du programme d'actions

Lorsque la convention prévoit que des actions soient mises en œuvre par le bénéficiaire ou un prestataire

conformément à l'article 9 des présentes, l'autorisation est consentie par la commune au vu du programme d'actions dans son ensemble. Si le bénéficiaire refuse sans le motiver et de manière injustifiée d'appliquer le programme d'actions validé entre les parties, la commune peut demander la résiliation unilatérale de la convention sans que le bénéficiaire ne puisse lui demander aucune indemnité.

15.5 Résiliation en cas de dissolution du bénéficiaire

Compte tenu du caractère de l'intuitu personae du présent contrat, la dissolution du bénéficiaire quelle qu'en soit la raison peut donner lieu à résiliation par la commune, sauf s'il y a eu cession avec son accord conformément à l'article 8 des présentes.

15.6 Condition suspensive relative à l'obtention des autorisations nécessaires pour la réalisation des mesures compensatoires

Les autorisations doivent avoir été obtenues avant la date du 31/12/2023. Dans le cas contraire, une nouvelle convention est négociée.

Article 16 - Clause pénale

16.1 Le principe

Sans préjudice de l'article sur la responsabilité, en cas de manquement aux stipulations des Présentes, indépendamment de la résiliation-sanction encourue du fait de l'inexécution ou de la mauvaise exécution de ses obligations contractuelles, les parties peuvent demander réparation de leurs préjudices.

Cette réparation se substitue ni ne fait obstacle aux sanctions administratives ou pénales encourues. La réparation du préjudice du cocontractant n'exclut pas que des tiers au contrat ayant subi un préjudice en demandent également réparation.

La commune peut soit demander la mise en œuvre des sanctions contractuelles prévues ci-dessous, soit des dommages et intérêts évalués au cas par cas du fait des préjudices de tous ordres subis du fait de l'inexécution ou de la mauvaise exécution de ses obligations contractuelles par le Bénéficiaire ou par les personnes dont il doit répondre.

16.2 Les sanctions contractuelles et remise en état

Les manquements visés dans le tableau ci-dessous, constatées par l'ONF ou les services de l'Etat, peuvent donner lieu à une réparation forfaitaire conformément à l'article 1231-5 du Code civil, après que le Bénéficiaire ait été appelé à présenter ses observations dans un délai d'un mois après réception d'une mise en demeure adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

Ces sanctions contractuelles sont accompagnées - sur demande de l'ONF ou de la commune - de la remise en état des sites qui auraient été anormalement dégradés par ses activités.

Les conditions de remise en état sont précisées par l'ONF. Elle intègre les enjeux environnementaux.

Le paiement de ces sanctions contractuelles ne dispense pas le Bénéficiaire d'acquitter les contreparties financières prévues par le contrat, ni de se conformer à ses obligations.

Identification	Montant de la réparation civile forfaitaire
Exercice d'activités non prévues à la CAMC (art. 9.2.).	4 500 €
Absence de présentation des arrêtés d'autorisation ou des récépissés avant la réalisation des travaux (art. 9.2.1.).	300 €
Non information de l'ONF des prestataires devant intervenir en forêt dans le cadre des actions autorisés par l'article 9 (9.2.4.).	500 €
Non information de dommages anormaux causés aux voies d'accès (art.9.2.6.)	1 530 € / kilomètre
Coupe non autorisée, ou hors du périmètre (art. 9.3.).	2 800 € / hectare ou 500 euros par arbre réservé
Réalisation de travaux ou aménagements non autorisés par l'ONF (art. 9.4.1., et 9.4.3).	5000 € + remise en état
Non respect de l'obligation de bon entretien (9.4.1)	500 €
Non respect de l'obligation de partage des données brutes (12.2.)	1 000 €
Manquement de l'obligation de signalement immédiat en cas de pollution (art. 15.2.)	1 000 €
Inaction ou action insuffisante pour mettre fin à la pollution constatée (art. 15.3.	4 500 € minimum

Article 17 - Litiges et contentieux

Les contestations qui pourraient s'élever entre les parties au sujet de l'exécution ou de l'interprétation des présentes des clauses particulières (cahier des charges) feront, en première approche, l'objet d'une tentative d'accord amiable.

Dans ce cadre, les parties se rencontreront afin d'examiner la ou les contestations et rechercheront activement et de bonne foi une solution amiable.

En cas d'échec, tout litige est porté devant la juridiction judiciaire compétente du lieu de situation des terrains faisant l'objet de la convention.

Fait et passé, en 3 exemplaires originaux, à SALON-DE-PROVENCE ***à la date indiquée ci-dessus.***

Pour le bénéficiaire,

VILVARAJAH Chenthuran

Directeur Opérationnel de l'Infrastructure Est

Vinci Autoroutes – Autoroutes du Sud de la France (ASF)

C. VILVARAJAH
Directeur Opérationnel

ASF
Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est
337, chemin de la Sauvagonne
B.P. 40200 - 84107 Orange Cedex
Tél. 04 90 11 34 34 - Fax 04 90 11 34 75

Pour la Commune

P/ Nicolas ISNARD
Maire de Salon-de-Provence

JP. CARUSO
Adjoint au Maire

Assistée par le Directeur d'Agence de l'ONF et par délégation

8.7 AVIS DE L'OPERATEUR NATURA 2000 SUR LA MESURE COMPENSATOIRE PROPOSEE

Suite à notre échange, je vous confirme plusieurs les points abordés :

- Aucune action de gestion du site Natura 2000 (contrat N2000, MAEC) est en cours sur le secteur prévu pour les mesures compensatoires. Des travaux de restauration de Terrain Incendiés (RTI) ont été menés par nos service suite au passage du dernier incendie (aout 2019).
-
- La cohérence des mesures compensatoires est en accord avec le DOCOB plan de gestion du site N2000. L'incendie de 2019 ayant commencé à réouvrir le secteur, l'intérêt de continuer des actions d'ouverture du milieu dans ce secteur est pertinent à plusieurs échelles :
- - création de nouveaux sites de chasse pour les grands rapaces
- - création de nouvelles zones de nidification pour les espèces d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts (pies-grièches, fauvettes méditerranéennes, etc.)
- - nouveaux parcours pastoraux pour l'éleveur localisé à proximité
- - diversification des milieux dans un massif boisé tel que le Tallagard
- - prévoir d'enlever les anciens grillages et autres barbelés si présence sur le secteur
- - mise en protection des lignes HT et THT par des balises avifaune (voir RTE + réseau LPO avifaune & problématique collisions aériennes) au regard de la présence des grands rapaces (Aigle Royal, Circaète Jean le Blanc, Hibou Grand-Duc d'Europe) + suivi de la mortalité sur le secteur
- - rappel : aucune intervention de travaux en période de reproduction.

Cet avis reste un avis technique de gestionnaire de site N2000 et n'engage aucunement la Métropole dans le processus de ce projet de demi-diffuseur sur l'A7.
Restant à votre disposition pour tout complément d'information.

Bien cordialement,

ALEXANDRE
LAUTIER
CHEF DE PROJETS ESPACES NATURELS ET AGRICULTURE
alexandre.lautier@ampmetropole.fr
p : 07 77 25 67 02
t : 04 90 17 05 50

AIX MARSEILLE PROVENCE
TERRITOIRE PAYS SALONAIS

BP 48014 – 13567 MARSEILLE CEDEX 02 – **T : 04 91 99 99 00**

Le pétitionnaire précise que :

- il n'y a aucun grillage et autre barbelé observé au sein du périmètre compensatoire ;
- la ligne électrique interceptant le périmètre compensatoire (ligne 400 kV Tavel – Réaltor) est équipée de balises anticollisions pour l'avifaune au droit des portées traversant le site (portées entre les pylônes 62-63 et 63-64) – *com. pers. Référent Environnement Tiers de RTE, exploitant de la ligne* ;
- les interventions mécaniques de réouverture et d'entretien du milieu seront bien mises en œuvre en dehors de la période de reproduction de la faune, c'est-à-dire à l'automne ou en hiver.

8.8 AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET REPONSE APPORTEE PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Sommaire

1 OBJET DU DOCUMENT 415

2 AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE 416

3 REPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE 419

3.1 Avis n°00 : Contexte 419
3.1.1 Rappel de l'avis 419
3.1.2 COMPLEMENT N°00 DU MOA 419

3.2 Avis n°01 : Raison impérative d'intérêt public majeur 420
3.2.1 Rappel de l'avis 420
3.2.2 Complément n°01 du MOA 420

3.3 Avis n°02 : Absence de solutions alternatives 422
3.3.1 Rappel de la recommandation 422
3.3.2 Complément n°02 du MOA 422

3.4 Avis n°03 : État initial 423
3.4.1 Rappel des recommandations 423
3.4.2 Complément n°03 du MOA 423

3.5 Avis n°04 : Évaluation des enjeux et des impacts 423
3.5.1 Rappel de la recommandation 423
3.5.2 Complément n°04 du MOA 423

3.6 Avis n°05 : Évitement 424
3.6.1 Rappel des recommandations 424
3.6.2 Complément n°05 du MOA 424

3.7 Avis n°06 : Réduction 425
3.7.1 Rappel de la recommandation 425
3.7.2 Complément n°06 du MOA 425

3.8 Avis n°07 : Impacts résiduels 425
3.8.1 Rappel de la recommandation 425
3.8.2 Complément n°07 du MOA 425

3.9 Avis n°08 : Compensation 426
3.9.1 Rappel des recommandations 426
3.9.2 Complément n°08 du MOA 426

3.10 Avis n°9 : La recherche de l'intérêt public majeur et la mise en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels 429
3.10.1 Complément n°09 du MOA 429

3.11 Avis n°10 : Conclusion 432
3.11.1 Rappel des recommandations 432
3.11.2 Complément n°10 du MOA 432

1 OBJET DU DOCUMENT

Une nouvelle pièce C07 a été réalisée et intégrée au volume C du dossier d'autorisation environnementale (cf. sommaire général).

Cette pièce constitue le mémoire de réponse du Maître d'Ouvrage à l'avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) du 22 avril 2022 relatif au projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord sur la commune de Salon de Provence (13).

L'objet du présent mémoire est d'apporter les explications et les compléments nécessaires en réponse aux observations et questions du CNPN.

Les explications sont fondées sur des éléments du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées.

Aide à la lecture :

Les chapitres sont structurés de la manière suivante :

- **Un rappel des recommandations du CNPN, les remarques et recommandations intégrales étant exposées au chapitre 2 ci-après,**
- **Des mentions en vert, signalées par le symbole ► : référence aux chapitres du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées concernés par l'observation indiquée. Ces références permettent de retrouver plus facilement les éléments de réponse formulées initialement dans le dossier soumis à instruction.**
- **Un texte, des cartographies et des images le cas échéant constituant les réponses et explications apportées par le maître d'ouvrage.**

2 AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la Citoyenneté,
de la Légalité et de l'Environnement

Bureau des Installations et Travaux
Réglementés pour la Protection des Milieux
Affaire suivie par : Christine HERBAUT
Tél : 04.84.35.42.65
christine.herbaut@bouches-du-rhone.gouv.fr
Dossier n°153-2021 AE

Marseille, le 11 MAI 2022

le Préfet des Bouches-du-Rhône

à

destinataires in fine

OBJET : Projet de bretelles autoroutières sur l'autoroute A7 à Salon de Provence.

RÉF. : Code de l'environnement – article R.181-28.

P.J : 1.

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 du Code de l'environnement (IOTA) intégrant une dérogation aux espèces protégées que vous avez déposé conjointement le 20 juillet 2021 concernant le projet de bretelles autoroutières sur l'autoroute A7 à Salon de Provence, l'avis du conseil national de la protection de la nature a été sollicité.

Je vous communique ci-joint l'avis émis le 22 avril 2022.

Celui-ci étant défavorable au projet, je vous invite à établir une réponse écrite portant sur les différents points soulevés qui sera jointe au dossier mis à l'enquête publique.

Pour le préfet
Le directeur de la citoyenneté
de la légalité et de l'environnement

Fabrice BONICEL

Place Félix Baret - CS 80001 – 13282 Marseille Cedex 06 -
Téléphone : 04.84 35 40 00
www.bouches-du-rhone.gouv.fr

Destinataires

Monsieur le Directeur de la
société ASF
12 rue Louis Blériot
92500 RUEIL MALMAISON

Madame la Présidente de Conseil départemental
des Bouches-du-Rhône
52 avenue de Saint-Just
13013 MARSEILLE

2

AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n°2022-03-13a-00329 Référence de la demande : n°2022-00329-041-001

Dénomination du projet : aménagement des nouvelles bretelles autoroutières sur l'autoroute A7

Demande d'autorisation environnementale - Date de mise à disposition :

Lieu des opérations : -Département : Bouches-du-Rhône -Commune(s) : 13300 - Salon-de-Provence.

Bénéficiaire : VILVARAJAH Chenthuran - AUTOROUTES DU SUD DE LA FRANCE

MOTIVATION ou CONDITIONS

Contexte

Pour limiter la traversée de Salon-de-Provence par les véhicules, ASF souhaite construire une nouvelle entrée et une nouvelle sortie d'autoroute à proximité de la ville, ainsi que deux nouveaux giratoires. En tout, 15,22 hectares d'habitat sont détruits, dont 8,73 hectares d'habitat d'espèces protégées (Pinède à pin d'Alep, matorrals, garrigue, friche), sans compter les obligations légales de défrichement. Le site accueil un cortège d'oiseaux de garrigue, dont l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, le Rollier d'Europe. Côté reptiles, les espèces impactées par le projet sont notamment la Couleuvre de Montpellier, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié. De nombreux chiroptères utilisent la zone du projet comme terrain de chasse (dont les Grand et Petit Murins, le minioptère, le molosse). La magicienne dentelée est vraisemblablement présente.

Avis sur la Raison impérative d'intérêt public majeur

La RIIPM est motivée par la nécessité d'améliorer les mobilités du quotidien en diminuant le temps de parcours aux heures de pointes pour les véhicules qui viendraient à emprunter l'autoroute au lieu de traverser Salon, et permettrait de capter une partie du trafic traversant la ville.

Toutefois, le CNPN considère que le tronçon autoroutier ainsi créé étant payant, il est peu probable que les usagers changent leur habitude, à l'exception des poids lourds qui peuvent y être contraints.

Le CNPN considère également que les projets qui concourent à inciter à l'usage de l'automobile ne sauraient être considérés comme répondant à une RIIPM, tant dans un contexte d'émission de gaz à effet de serre que de nécessaire sobriété énergétique.

Ce projet est d'ailleurs considéré par la maîtrise d'ouvrage comme cohérent avec la création d'un futur parking relais de 150-200 places à l'entrée nord de la ville : il s'oppose à la nécessaire réduction du trafic routier non indispensable.

Avis sur l'absence de solutions alternatives

Différentes variantes ont été comparées et l'analyse multicritère présentée est satisfaisante.

Avis sur l'état initial

Le dossier de dérogation est de grande qualité, les études faune-flore sont bien menées, le dossier est bien détaillé, la pression d'inventaire est conséquente, les aires d'études sont bien dimensionnées.

La tentative de quantification du nombre de couples, tant sur le site impacté que sur le site compensatoire, est précieuse, et le choix de retenir des hypothèses majorantes en cas d'incertitude est satisfaisant.

MOTIVATION ou CONDITIONS

Évaluation des enjeux et des impacts

On peut regretter une approche très limitée aux espèces protégées, quand la séquence ERC doit concerner l'ensemble des cortèges et des fonctions. La rupture des continuités écologiques longitudinales (le long de l'autoroute) est insuffisamment traitée.

Le total des habitats détruits se limite aux zones spécifiquement aménagée, mais c'est sans compter les conséquences sur les habitats résiduels qui se retrouveront coincés entre la bretelle et l'autoroute. Ces habitats ne sauraient être considérés comme fonctionnels et doivent être inclus, avec un ratio inférieur à celui des habitats réellement détruits, dans le calcul du dimensionnement de la compensation.

Avis sur l'évitement

L'évitement est correctement mis en œuvre : le choix entre diverses options, l'évitement de la station résiduelle de l'Ophrys de Provence, du secteur à Lézard ocellé et d'autres oiseaux est intéressant. Toutefois, le dossier manque de garanties quant au maintien en bon état de conservation de ces espaces évités : aucune mesure de protection ou de sécurisation n'y est envisagée.

Avis sur la réduction

Les mesures proposées sont globalement satisfaisantes. Le CNPN recommande l'ajout d'une mesure prévoyant un dispositif de protection des talus en phase chantier et une gestion des ruissellements éventuels : ces milieux, lorsqu'ils sont soumis à de fortes pluies, peuvent engendrer des érosions très fortes. Il recommande également d'ajouter dans la mesure MR10 davantage d'espèces nectarifères locales (pour compenser l'impact du projet sur la fonction écologique de pollinisation) pour les aménagements paysagers.

Avis sur les impacts résiduels

La quantification précise du nombre de couples et de la surface de chaque type d'habitat impactés permet une clarté dans l'évaluation des impacts résiduels, qui auraient du être complétés par les habitats dont la fonctionnalité est affectée par le projet. Le méthode utilisée pour justifier de l'absence de perte nette après mesures compensatoires reste toutefois peu intelligible.

Avis sur la compensation

La mesure compensatoire prévue est proposée sur un milieu déjà naturel, sous gestion ONF, au sein d'un site Natura 2000 : il s'agit de deux parcelles totalisant 23,5 hectares, localisée à environ 1,5 km du projet. Le site compensatoire est installé sur une petite colline et composé d'une mosaïque d'habitats élémentaires ouverts à fermés montrant la succession écologique des collines calcaires et dolomitiques méditerranéennes, incluant divers habitats communautaires prioritaires en termes de conservation, dont certains ont une dynamique de fermeture naturelle.

L'additionnalité administrative est justifiée par l'absence de projet d'action de restauration ou de gestion prévue dans le cadre de Natura 2000 ou du plan d'aménagement forestier porté par l'ONF, qui ne prévoit pas d'objectif de production de bois.

L'additionnalité écologique est justifiée par une évaluation du potentiel d'augmentation de la densité pur une partie des espèces, mais sans chiffrage : le gain brut apporté par la mesure compensatoire semble peu élevé.

L'engagement court sur 30 ans.

Le CNPN considère, au contraire du maître d'ouvrage, qu'une mesure compensatoire ne saurait constituer un moyen de gestion acceptable d'un site Natura 2000. En aucun cas, les mesures compensatoires ne doivent se substituer à ce qui peut théoriquement entrer dans le cadre de mesures N2000 : l'absence d'engagement à moyen termes ne saurait être considéré comme une preuve d'additionnalité administrative, mais bien simplement comme une insuffisance d'action de la part du gestionnaire, la métropole Aix-Marseille.

MOTIVATION ou CONDITIONS

La mise en œuvre de pastoralisme ne saurait ici relever de la compensation écologique : il s'agit d'une pratique à encourager et à soutenir dans le cadre des MAEC ou autres contrats N2000.

Le CNPN rappelle également au maître d'ouvrage que les mesures compensatoires doivent être fonctionnelles pendant toute la durée des impacts : les garanties de 30 ans apportées ici ne sont pas suffisantes.

En conclusion, malgré un dossier de grande qualité sur le volet de l'état initial, en raison de ses doutes sur la raison impératives d'intérêt public majeur et du choix de la mesure compensatoire, dont l'additionnalité administrative ne saurait être recevable**, le CNPN émet un avis défavorable à ce projet**.

En cas de choix de poursuivre ce projet, il demande au maître d'ouvrage de rechercher une (ou plusieurs) mesure compensatoire dans un milieu dégradé pour lequel une telle mesure se justifie pleinement et ne saurait se substituer à d'autres types de dispositifs existants. Le potentiel de désartificialisation au sein de la commune de Salon-de-Provence doit en particulier faire l'objet de davantage d'investigations.

Le CNPN recommande également de sécuriser les sites évités et d'assurer en particulier une gestion favorable aux espèces (Ophrys de Provence et les garrigues semi-ouvertes à Genévrier oxycèdre et pelouses à Brome dressé où ont été observées le Lézard ocellé et la Fauvette pitchou). Les remarques formulées plus en détail dans l'avis invitent également à une prise en compte.

Par délégation du Conseil national de la protection de la nature :
Le Président de la commission espèces et communautés biologiques : Nyls de Pracontal

AVIS : Favorable [ ]	**Favorable sous conditions [ ]**	**Défavorable [X]**
Fait le : 22 avril 2022		Signature :

3 REPONSE DU MAÎTRE D'OUVRAGE

En introduction la présente réponse du Maître d'ouvrage reprend les points soulevés dans l'avis détaillé du CNPN. Il présente un rappel de l'avis suivi de la réponse développée par le MOA.

L'alinéa de couleur verte précise les pièces dans lesquelles les éléments complémentaires éventuels sont intégrés.

3.1 AVIS N°00 : CONTEXTE

3.1.1 RAPPEL DE L'AVIS

Contexte

Pour limiter la traversée de Salon-de-Provence par les véhicules, ASF souhaite construire une nouvelle entrée et une nouvelle sortie d'autoroute à proximité de la ville, ainsi que deux nouveaux giratoires. En tout, 15,22 hectares d'habitat sont détruits, dont 8,73 hectares d'habitat d'espèces protégées (Pinède à pin d'Alep, matorrals, garrigue, friche), sans compter les obligations légales de défrichement. Le site accueil un cortège d'oiseaux de garrigue, dont l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, le Rollier d'Europe. Côté reptiles, les espèces impactées par le projet sont notamment la Couleuvre de Montpellier, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié. De nombreux chiroptères utilisent la zone du projet comme terrain de chasse (dont les Grand et Petit Murins, le minioptère, le molosse). La magicienne dentelée est vraisemblablement présente.

3.1.2 COMPLEMENT N°00 DU MOA

Dans le contexte, l'avis indique : « Pour limiter la traversée de Salon-de-Provence par les véhicules, ASF souhaite construire une nouvelle entrée et une nouvelle sortie d'autoroute à proximité de la ville, ainsi que deux nouveaux giratoires. »

Il convient de préciser ce point.

En effet, ASF intervient en tant que Maître d'Ouvrage pour construire, puis pour exploiter, entretenir et maintenir deux nouvelles bretelles et ainsi mettre à disposition un diffuseur complet au niveau de Salon Nord, qui à ce jour, dispose uniquement d'un demi-diffuseur.

Pour autant, le souhait a été émis par plusieurs parties prenantes, dont il faut rappeler la volonté :

- l'Etat, par le biais de son Président, qui le 28 juillet 2016, a souhaité un second Plan d'Investissement Autoroutier, dans lequel il a retenu le complément du demi-diffuseur de Salon Nord avec un investissement à hauteur de 20 M€HT (valeur 2016) ;
- le Département des Bouches-du-Rhône qui intervient financièrement à hauteur de 4,850 M€ HT (valeur 2016) ;
- la Métropole d'Aix-Marseille-Provence qui intervient financièrement à hauteur de 4,095 M€ HT (valeur 2016) ;
- la Ville de Salon-de-Provence qui intervient financièrement à hauteur de 0,850 M€ HT (valeur 2016) et qui a sollicité, en tout premier lieu, l'Etat, pour voir se réaliser ce diffuseur.

Le Département investit de plus dans la sécurisation du carrefour de la Route Départementale 538 en vue d'accueillir le futur trafic en sortie de l'autoroute, pour un montant (arrondi) de 1,650 M€ HT (valeur 2016). Cet aménagement fait partie intégrante de la Demande d'Autorisation Environnementale.

Au-delà des parties prenantes, et des parts de financement, qui traduisent un engagement politique pour la mobilité dans les territoires, pour la desserte de proximité, et la solidité financière afférente, le souhait de construire trouve son étaiement ou est clairement défini dans des décisions ou documents suivants :

- les projets d'aménagements de la Métropole et de la ville de Salon dans le cadre de la mobilité durable (création d'un parking relais de 150 à 200 places au nord de la ville de Salon) ;
- le Plan de Déplacements Urbains de la Métropole ;
- le Schéma de Cohérence Territoriale ;
- le PLU de la commune de Salon.

Ainsi que :

- l'étude d'opportunité du complément du diffuseur en 2012 ;
- la confirmation de poursuivre prononcée par la Direction des Infrastructures de Transport (DIT, État concédant) sous-direction de gestion et contrôle des autoroutes concédées (GRA) le 18 février 2014 ;
- le Dossier de Demande de Principe approuvé le 16 décembre 2019 par décision ministérielle ;
- le décret 2018-959 du 6 novembre 2018 qui approuve le Plan d'investissement autoroutier dans lequel figure expressément le complément du diffuseur de Salon Nord. Ce Plan d'investissement autoroutier porte sur une série d'aménagements (création ou réaménagement d'échangeurs et parkings de covoiturage principalement) décidés par l'État en concertation avec les collectivités concernées pour améliorer la desserte de proximité et la mobilité dans les territoires.

Dans le contexte, l'avis indique : « *En tout, 15,22 hectares d'habitat sont détruits, dont 8,73 hectares d'habitat d'espèces protégées (Pinède à pin d'Alep, matorrals, garrigue, friche), sans compter les obligations légales de défrichement.* »

La surface de 15,22 hectares correspond à l'emprise du projet, et est plus large que la surface de « destruction » d'habitats ; en effet, une part non négligeable des surfaces du projet ne sera pas touchée directement voire indirectement (pour autant, oui, les zones d'habitats seront affectées).

La surface concernée directement par les travaux est de 8,73 hectares en définitive (suite à l'amélioration de la nouvelle entrée en lien avec l'Avis de l'Autorité Environnementale du 20/10/2021) ; pour autant, le Maître d'ouvrage continue la recherche (et continuera encore) de limiter et de contraindre, dans le cadre de son Dossier de Consultation des Entreprises travaux, les entreprises, pour réduire les 8,73 hectares annoncés dans le dossier soumis à avis ; cette surface constituant donc le maximum potentiellement concerné par l'opération.

Dans le contexte, l'avis indique : « *Le site accueille un cortège d'oiseaux de garrigue, dont l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, le Rollier d'Europe. Côté reptiles, les espèces impactées par le projet sont notamment la Couleuvre de Montpellier, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié. De nombreux chiroptères utilisent la zone du projet comme terrain de chasse (dont les Grand et Petit Murins, le minioptère, le molosse). La magicienne dentelée est vraisemblablement présente.* »

La zone du projet accueille notamment des oiseaux, des reptiles et des chiroptères. Pour autant, les espèces concernées, naturellement, ne sont pas circonscrites à l'actuelle zone du projet.

Il convient de rappeler que la zone du projet se situe à proximité immédiate de l'autoroute A7 à une distance moyenne de 100 m de l'axe de l'autoroute (et maximale de 250 m de l'axe de l'autoroute) pour les deux bretelles entrée et sortie, et à proximité tout aussi immédiate du Canal de Provence et de ses voies d'exploitation sur berges pour la bretelle d'entrée.

Par ailleurs, à l'Est de l'autoroute se trouvent les zones naturelles dont une zone Natura 2000.

Les impacts concernent des sites à proximité immédiate de secteurs déjà affectés par des infrastructures majeures comme l'autoroute et le Canal.

3.2 AVIS N°01 : RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR

3.2.1 RAPPEL DE L'AVIS

Avis sur la Raison impérative d'intérêt public majeur

La RIIPM est motivée par la nécessité d'améliorer les mobilités du quotidien en diminuant le temps de parcours aux heures de pointes pour les véhicules qui viendraient à emprunter l'autoroute au lieu de traverser Salon, et permettrait de capter une partie du trafic traversant la ville.

Toutefois, le CNPN considère que le tronçon autoroutier ainsi créé étant payant, il est peu probable que les usagers changent leur habitude, à l'exception des poids lourds qui peuvent y être contraints.

Le CNPN considère également que les projets qui concourent à inciter à l'usage de l'automobile ne sauraient être considérés comme répondant à une RIIPM, tant dans un contexte d'émission de gaz à effet de serre que de nécessaire sobriété énergétique.

Ce projet est d'ailleurs considéré par la maîtrise d'ouvrage comme cohérent avec la création d'un futur parking relais de 150-200 places à l'entrée nord de la ville : il s'oppose à la nécessaire réduction du trafic routier non indispensable.

3.2.2 COMPLEMENT N°01 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 1.4

L'avis du CNPN est étayé exclusivement naturellement à la lumière des intérêts pour le milieu naturel.

Le maître d'ouvrage insiste sur le fait que le projet repose sur un grand nombre de critères favorables dont :

- le développement d'axes de transports majeures à l'échelle des territoires ;
- l'intérêt de nature sociale et économique :
  - dans le cadre de politiques fondamentales pour l'État et pour la société ;
  - dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ou de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de services publics ;
- l'intérêt sur le long terme ;
- le moindre impact environnement recherché au fur et à mesure du projet.

Ainsi, on peut citer notamment l'absence de solution de substitution, l'attractivité et le captage du trafic de transit, le gain de temps, la réduction de l'accidentologie, l'augmentation du niveau de service à l'usager, l'amélioration globale du cadre de vie, la réduction globale des pollutions (air et bruit), la prise en compte de l'environnement et de la biodiversité, la cohérence avec les schémas d'aménagement et les projets d'aménagements complémentaires de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de la ville de Salon-de-Provence.

De manière plus précise, dans l'avis sur la Raison impérative d'intérêt public majeur, l'avis indique : « *La RIIPM est motivée par la nécessité d'améliorer les mobilités du quotidien en diminuant le temps de parcours aux heures de pointes pour les véhicules qui viendraient à emprunter l'autoroute au lieu de traverser Salon, et permettrait de capter une partie du trafic traversant la ville.* ».

La Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur ne peut se limiter à la nécessité d'améliorer les mobilités du quotidien, de diminuer les temps de parcours aux heures de pointes, et de capter une partie du trafic traversant la Ville.

En effet, dans le cas du complément de diffuseur de Salon Nord, les éléments apportés peuvent être complétés et structurés selon la double démarche suivante :

- Le présent projet d'aménagement ou de construction relève d'une personne publique ou privée et est susceptible d'affecter la conservation d'espèces animales ou végétales protégées et de leurs habitats ; il ne peut être autorisé, à titre dérogatoire, que s'il répond, par sa nature et compte tenu notamment du projet urbain dans lequel il s'inscrit, à une raison impérative d'intérêt public majeur ; il convient donc de disposer et de fournir des éléments visant à démontrer l'intérêt public majeur.
- L'importance et l'intérêt public du projet peuvent être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.

La raison impérative d'intérêt public du projet trouve son fondement dans :

✓ <u>Le développement d'axes de transport majeurs à l'échelle des territoires</u>

Le plan d'investissement autoroutier comporte une cinquantaine d'opérations portant sur la création ou l'aménagement de 23 diffuseurs (complets ou partiels) autoroutiers, la réalisation de travaux de réduction de l'empreinte environnementale (murs anti-bruit, ouvrages de franchissement de la faune, traitement des eaux de ruissellement, etc.) et l'aménagement de 1500 places de parkings de covoiturage.

Ce plan répond aux besoins du quotidien et s'inscrit de manière pérenne dans le temps.

Les opérations sur la création ou l'aménagement des diffuseurs sont en faveur de la mobilité dans les territoires, permettant d'améliorer notamment la desserte urbaine et périurbaine.

« *Ces opérations répondent à une demande forte des collectivités locales, qui portent depuis des années des projets utiles à la desserte de leur territoire, et qui attendaient ce plan pour les rendre possible », indique le Ministère. La plupart de ces projets sont situés sur « des axes de trajets domicile-travail aux abords des grandes agglomérations comme dans les territoires ruraux* », ajoute un représentant du Ministère au moment de la mise en œuvre du Plan d'Investissement Autoroutier.

Les projets correspondent à la stratégie transports du gouvernement, puisqu'ils répondent aux besoins du quotidien et de désenclavement tant mis en avant.

✓ <u>L'intérêt de nature sociale et économique</u>

- dans le cadre de politiques fondamentales pour l'État et pour la société :
  - les décisions politiques d'aménagement du territoire et de desserte :
    - l'Etat ;
    - le Département des Bouches-du-Rhône ;
    - la Métropole d'Aix-Marseille-Provence ;
    - la Ville de Salon de Provence.

  - les documents d'études et décisions de validation associées :
    - l'étude d'opportunité du complément du diffuseur en 2012 ;
    - la confirmation de poursuivre prononcée par la Direction des Infrastructures de Transport le 18 février 2014 ;
    - le Dossier de Demande de Principe approuvé le 16 décembre 2019 par décision ministérielle ;
    - le décret 2018-959 du 6 novembre 2018 qui approuve le Plan d'investissement autoroutier dans lequel figure expressément le complément du diffuseur de Salon Nord.

- dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ou de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de services publics :
  - les documents d'aménagements des collectivités :
    - le Plan de Déplacements Urbains de la Métropole 2020 – 2033 ;
    - le Schéma de Cohérence Territoriale ;
    - le PLU de la commune de Salon-de-Provence ;
    - les projets d'aménagements de la Métropole et de la ville de Salon dans le cadre de la mobilité durable (création d'un parking relais de 150 à 200 places au nord de la ville de Salon).

  - l'amélioration du cadre de vie du Centre-Ville de Salon-de-Provence :
    - la réduction des pollutions de l'air et de bruit pour les habitants de la ville de Salon-de-Provence ;
    - la fluidité du trafic routier particulier et transports en commun en centre-ville de Salon-de-Provence ;
    - la réalisation de projets encourageant les modes doux piétons et vélos dans la ville de Salon-de-Provence, rendus possibles avec la réduction de la circulation en centre-ville ;
    - la réalisation de projets connexes liés à l'habitat et également au cadre de vie (renouvellement urbain) ;
    - l'amélioration de la sécurité routière, piétonne et modes doux dans la ville de Salon-de-Provence.
  - l'optimisation des échanges au niveau métropolitain et des infrastructures autoroutières existantes :
    - la cohérence avec le SCOT ;
    - la compatibilité et la cohérence avec un parking relais en partie nord de la commune de Salon de Provence ;
    - la desserte nouvelle des territoires d'Eyguières, de Lamanon, de Mallemort ;
    - la réduction du trafic traversant la ville de Salon (en VL et en PL) et dans une certaine mesure sur A54 (pour les VL) ;
    - la réduction des trafics sur la RD 569 qui ne dispose pas d'une largeur suffisante (absence d'accotement) ;
    - l'augmentation des trafics sur la RD 17 qui dispose d'une largeur suffisante (accotement revêtus) ;
    - la réduction du trafic dans la traversée de Sénas et sur le diffuseur de Sénas avec l'autoroute A7 (n°26);
    - les reports de trafics essentiellement sur l'autoroute A7, axe majeur de circulation et d'exploitation ;
    - la nouvelle et meilleure répartition des trafics sur les autoroutes A7 et A54.

✓ <u>L'intérêt sur le long terme</u>

- un aménagement pérenne sur une autoroute existante ;
- un aménagement qui permet, par effet rebond, la réalisation de projets visant à l'amélioration du cadre de vie des habitants pour la Ville de Salon de Provence, pour les communes du Pays Salonnais jusqu'au bassin d'emplois de Rognac, Vitrolles, ...
- un impact limité sur l'environnement, avec des mesures d'évitement et de réduction qui seront optimisées pour les travaux, suivies post travaux et avec des mesures de compensation qui s'inscrivent sur le très long terme, 50 ans.

✓ <u>Le moindre impact sur l'environnement</u>

- le projet réalisé grandement dans les emprises du DPAC ;
- la création d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RD 538 et du chemin de Roquerousse sans impact foncier bâti ;
- les plantations d'accompagnement du paysage et de la biodiversité (notamment par la mise en œuvre d'espèces nectarifères) ;
- la recherche permanente en cours de projet jusqu'au terme de la réalisation de limitation des impacts par voie d'évitement ;
- la recherche permanente en cours de projet jusqu'au terme de la réalisation de limitation des impacts par voie de réduction ;
- la recherche de compensation complémentaire à celles proposées (compensation) et de désartificialisation des sols.

Dans l'avis sur la raison impérative d'intérêt public majeur, l'avis indique : *« Toutefois, le CNPN considère que le tronçon autoroutier ainsi créé étant payant, il est peu probable que les usagers changent leur habitude, à l'exception des poids lourds qui peuvent y être contraints. ».*

A l'appui des dossiers techniques produits, figure l'étude de trafic réalisée par le bureau d'études Trafalgare : la charge de trafic sur ce nouvel aménagement (demi-diffuseur orienté vers le Sud) est évalué à hauteur de 7 300 véhicules par jour (avec des trafics relativement équilibrés dans les deux sens 3 670 en entrée et 3 630 en sortie), ce qui traduit bien un changement du comportement des usagers confrontés actuellement à des difficultés de parcours en traversée de ville, en dépit du coût du péage résultant.

Le modèle de trafic éprouvé, qui certes peut avoir une marge de tolérance ou d'incertitude, démontre, au-delà de la probabilité ou de la subjectivité, la réelle attractivité du diffuseur : le Centre-Ville serait délesté de 13,3% des VL (soit 1 sur 7) et 50% (1 sur 2) des PL. La division par 2 du nombre de poids lourds dans un centre-ville, contraints ou pas, est un gain réel collectif. En utilisant les nouvelles bretelles reliées à l'autoroute A7 (puis l'A54), les Poids Lourds captés par le nouvel aménagement, vont contribuer à donner davantage de tranquillité, de sécurité (risque de collision et vis-à-vis du transport de matières dangereuses) aux habitants de Salon-de-Provence et/ou de Sénas.

Ces accès offrant un itinéraire au plus court sans traverser le centre-ville, ils permettront de plus un meilleur respect de l'interdiction de traversée du centre-ville par les poids lourds, actuellement peu respectée comme relevé par l'autorité environnementale.

De plus, en fonction des aménagements qui seront introduits à terme par la Ville de Salon-de-Provence dans ses aménagements du Centre-Ville (comme des réductions de vitesse, des zones « apaisées » avec davantage de place pour les vélos, piétons et transports en communs), l'attrait du nouvel aménagement pourrait croître davantage.

Dans l'avis sur la raison impérative d'intérêt public majeur, l'avis indique : *« Le CNPN considère également que les projets qui concourent à inciter à l'usage de l'automobile ne sauraient être considérés comme répondant à une RIIPM, tant dans un contexte d'émission de gaz à effet de serre que de nécessaire sobriété énergétique. »*

Si l'on peut lire la considération, le projet, soumis à avis, consiste en un aménagement d'une autoroute en service, et l'essentiel des trafics évoqués, en termes d'utilisation des nouvelles bretelles, concerne un report de trafics existants : on ne peut raisonnablement parler d'incitation à l'utilisation de l'usage de l'automobile dans un contexte d'émission de gaz à effet de serre que de nécessaire sobriété énergétique, mais bien à l'incitation à la réduction de l'usage de l'automobile en facilitant le covoiturage au détriment de l'autosolisme.

Par ailleurs, indépendamment du nouvel aménagement, l'évolution du parc automobile avec des véhicules davantage propres en émission va contribuer à de moindres émissions.

Enfin, le recours au parc relais et de covoiturage, projet porté par la Ville de Salon-de-Provence, à proximité du complément du diffuseur, et non concerné par la présente Demande d'Autorisation Environnementale, ne doit pas être considéré comme une incitation à l'usage de l'automobile : il contribue à une utilisation raisonnable et adaptée de l'automobile, et à la réduction des gaz à effet de serre. D'ailleurs, grâce et en complément du parc relais, et des nouvelles bretelles d'entrée et de sortie créées sur l'A7, conformément au PDU de la Métropole, des Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) sont envisagés avec une utilisation autoroutière. L'utilisation de ces BHNS et des nouvelles infrastructures réalisées offriront l'opportunité de laisser la voiture au bénéfice des transports en commun.

Dans l'avis sur la Raison impérative d'intérêt public majeur, l'avis indique : *« Ce projet est d'ailleurs considéré par la maîtrise d'ouvrage comme cohérent avec la création d'un futur parking relais de 150-200 places à l'entrée nord de la ville : il s'oppose à la nécessaire réduction du trafic routier non indispensable. ».*

Le projet de complément du demi-diffuseur de Salon Nord est inscrit dans des documents généraux comme le SCOT, le PLU, … il est logique et cohérent que les aménageurs politiques du territoire qui ont demandé ce complément d'échanges sur l'autoroute A7 donnent une vision d'ensemble de l'aménagement du territoire, validée depuis, et que les projets s'articulent en cohérence avec ces décisions.

Le projet du demi-diffuseur de Salon Nord qui se situera à proximité du parc relais planifié par la Ville permettra d'offrir la possibilité et d'inciter au regroupement des personnes, et d'utiliser les transports en commun pour rejoindre ou venir de Salon. Ce type d'aménagements couplés et pensés en cohérence existe maintenant à de nombreux endroits en Région Sud (l'exemple du Parc Krypton à Aix en Provence est un exemple parmi d'autres).

L'utilisation des véhicules répond à un besoin ; laisser croire qu'une part du trafic routier serait non indispensable, et que la route et l'autoroute, dans un contexte économique élevé des prix des carburants et des véhicules, et de réduction des émissions des gaz à effet de serre, seraient utilisées sans caractère de besoin, est peu concevable.

Enfin, la réduction par 2 du trafic poids lourds en Centre-Ville (avec des arrêts/départs nombreux) non indispensable dans la traversée de Salon-de-Provence, puisque pouvant utiliser l'autoroute, est un intérêt réel pour tous les habitants directement concernés.

Ce délestage de la circulation dans le quartier des Canourgues et le centre-ville de Salon de Provence va privilégier l'accompagnement du projet global de rénovation urbaine « Canourgues 2030 » en facilitant la restructuration de la desserte locale.

Rappelons que parmi les trois objectifs de ce renouvellement urbain :

- **deux sont liés à la rénovation du secteur Est du quartier, et à la réhabilitation et modernisation du parc de logements pour en renforcer la qualité environnementale**
- **le troisième objectif repose sur la réalisation d'une desserte efficace et sur des équipements nombreux, et « réaffirme la nécessité de réaliser un échangeur complet au niveau de la sortie « Salon Nord » de l'autoroute A7 ».**

3.3 AVIS N°02 : ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

3.3.1 RAPPEL DE LA RECOMMANDATION

Avis sur l'absence de solutions alternatives

Différentes variantes ont été comparées et l'analyse multicritère présentée est satisfaisante.

3.3.2 COMPLEMENT N°02 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 1.3

L'avis souligne que l'analyse multicritère présentée dans le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées est satisfaisante et, de fait, n'appelle pas de réponse.

3.4 AVIS N°03 : ÉTAT INITIAL

3.4.1 RAPPEL DES RECOMMANDATIONS

Avis sur l'état initial

Le dossier de dérogation est de grande qualité, les études faune-flore sont bien menées, le dossier est bien détaillé, la pression d'inventaire est conséquente, les aires d'études sont bien dimensionnées.

La tentative de quantification du nombre de couples, tant sur le site impacté que sur le site compensatoire, est précieuse, et le choix de retenir des hypothèses majorantes en cas d'incertitude est satisfaisant.

3.4.2 COMPLEMENT N°03 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 2.3

L'avis souligne la grande qualité du dossier et souligne les choix d'hypothèses majorantes en cas d'incertitude.

Ainsi, le Maître d'ouvrage a produit un dossier de grande valeur sur l'état initial qui constitue une base solide et robuste.

3.5 AVIS N°04 : ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS

3.5.1 RAPPEL DE LA RECOMMANDATION

Évaluation des enjeux et des impacts

On peut regretter une approche très limitée aux espèces protégées, quand la séquence ERC doit concerner l'ensemble des cortèges et des fonctions. La rupture des continuités écologiques longitudinales (le long de l'autoroute) est insuffisamment traitée.

Le total des habitats détruits se limite aux zones spécifiquement aménagée, mais c'est sans compter les conséquences sur les habitats résiduels qui se retrouveront coincés entre la bretelle et l'autoroute. Ces habitats ne sauraient être considérés comme fonctionnels et doivent être inclus, avec un ratio inférieur à celui des habitats réellement détruits, dans le calcul du dimensionnement de la compensation.

3.5.2 COMPLEMENT N°04 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 3

Ici, l'avis fait apparaitre davantage une observation de moindre mesure.

Dans l'évaluation des enjeux et des impacts, l'avis indique : *« On peut regretter une approche très limitée aux espèces protégées, quand la séquence ERC doit concerner l'ensemble des cortèges et des fonctions. »*

L'étude s'est focalisée sur les enjeux relatifs aux espèces protégées conformément aux attendus du dossier de demande de dérogation.

Pour autant, si elles ciblent en priorité les espèces protégées et/ou menacées, la plupart des mesures ERC définies dans le cadre du projet sont plus larges que ces taxons et présenteront un effet bénéfique sur les espèces animales et végétales associées aux cortèges pris en compte.

Sur le plan écologique, les espèces protégées constituent ici des espèces « parapluies », dont la conservation permet de préserver également les espèces appartenant à la même communauté ou guilde écologique.

Par exemple, les mesures de replantation (MA5), de gestion extensive des délaissés autoroutiers et espaces paysagers (MR11) et de limitation de l'éclairage nocturne (MR12) favoriseront uniformément le maintien de la faune et de la flore locale.

De façon plus spécifique, l'abandon de la solution d'aménagement « Entrée Sud Option B » permet d'éviter totalement les stations de Fumeterre en épi, espèce végétale assez rare et en régression en région PACA non protégée.

De même, la mesure MA6 vise à créer des gîtes refuges pour le Lapin de Garenne et permet de favoriser le maintien des populations locales de cette espèce « quasi-menacée » non protégée.

Dans l'évaluation des enjeux et des impacts, l'avis indique : *« La rupture des continuités écologiques longitudinales (le long de l'autoroute) est insuffisamment traitée. »*

Le projet étant en définitive limité à un aménagement d'une autoroute en service par l'ajout de nouvelles bretelles longitudinales, il ne vient pas aggraver la rupture de la continuité que constituent actuellement l'autoroute A7 et le Canal de Provence pourtant régulièrement dotés de passages supérieurs et inférieurs.

Par ailleurs, concernant cette question des incidences sur les continuités écologiques, cette thématique est bien analysée pour chaque espèce protégée au titre de la demande de dérogation, et également en tant que compartiment autoportant au titre du volet naturel de l'étude d'impact intégré à l'évaluation environnementale.

Par ailleurs, les ouvrages hydrauliques actuels prolongés font l'objet d'aménagements complémentaires (meilleure ouverture des entonnements, échappatoires) qui n'existent pas aujourd'hui.

Dans l'évaluation des enjeux et des impacts, l'avis indique : *« le total des habitats détruits se limite aux zones spécifiquement aménagées, mais c'est sans compter les conséquences sur les habitats résiduels qui se retrouvent coincés entre la bretelle et l'autoroute. Ces habitats ne sauraient être considérés comme fonctionnels et doivent être inclus, avec un ratio inférieur à celui des habitats réellement détruits, dans le calcul du dimensionnement de la compensation. »*

Si les habitats résiduels perdurent, ils conservent une part prépondérante de fonctionnalité (dans le cas inverse, il ne s'agirait plus d'habitats) ; par ailleurs, les zones conservées et protégées pendant les travaux, tout comme les zones qui seront réaménagées le seront avec des espèces adaptées et nectarifères qui vont contribuer à donner des habitats ou à les renforcer (ces surfaces, pourtant génératrices d'habitats, sont incluses dans le calcul des mesures de compensation – voir ci-après).

Par ailleurs, l'impact résiduel du projet est jugé faible à modéré du fait de la perturbation de la fonctionnalité des corridors locaux en lien avec les modifications d'occupation du sol liées à l'aménagement.

Cette perturbation concerne surtout l'aménagement de la nouvelle bretelle d'entrée qui s'insère entre l'autoroute et le canal de Provence, la nouvelle sortie et le giratoire de la RD538 s'insérant à l'extérieur de cet espace contraint, en contact respectif avec des secteurs naturels et agricoles permettant de maintenir la fonctionnalité des corridors locaux (massif de Roquerousse et secteur agricole bocager de la Miette).

Les mesures d'aménagements paysagers d'accompagnement du projet (MA5) permettront de recréer une trame verte longitudinale aux abords immédiats de l'infrastructure, qui contribueront à maintenir et à soutenir le rétablissement de la fonctionnalité des corridors locaux dans un état équivalent à celui existant à plus ou moins long terme selon les espèces animales.

Enfin, l'analyse des habitats d'espèces détruits ne se limite pas aux zones spécifiquement aménagées mais intègre bien les espaces interstitiels entre les futures bretelles et l'autoroute. En effet, celle-ci intègre uniformément l'ensemble des emprises remaniées dans le cadre des travaux d'aménagement comme une perte totale d'habitat d'espèces (et non uniquement les tracés propres des nouvelles bretelles).

La perte de fonctionnalité de ces espaces interstitiels est donc bien prise en compte dans le calcul du dimensionnement de la compensation, au même niveau que les surfaces qui seront artificialisés en définitive (cela va dans le sens d'une augmentation des surfaces de compensation par rapport à un calcul basé uniquement sur les parties artificialisées).

Ces espaces interstitiels seront revégétalisés en parallèle de la mise en service de l'infrastructure dans le cadre des mesures d'aménagements paysagers du projet. Ils regagneront donc une fonctionnalité écologique notable pour un certain nombre d'espèces communes et/ou « ordinaires » observées actuellement en périphérie immédiate de l'autoroute (reptiles, insectes, petits mammifères).

3.6 Avis n°05 : Évitement

3.6.1 Rappel des recommandations

Avis sur l'évitement

L'évitement est correctement mis en œuvre : le choix entre diverses options, l'évitement de la station résiduelle de l'Ophrys de Provence, du secteur à Lézard ocellé et d'autres oiseaux est intéressant. Toutefois, le dossier manque de garanties quant au maintien en bon état de conservation de ces espaces évités : aucune mesure de protection ou de sécurisation n'y est envisagée.

3.6.2 Complement n°05 du MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 3.3

Ici, l'avis fait apparaitre davantage une observation de moindre mesure.

Dans l'avis sur l'évitement, l'avis indique : *« L'évitement est correctement mis en œuvre : le choix entre diverses options, l'évitement de la station résiduelle de l'Ophrys de Provence, du secteur à Lézard ocellé et d'autres oiseaux est intéressant. Toutefois, le dossier manque de garanties quant au maintien en bon état de conservation de ces espaces évités : aucune mesure de protection ou de sécurisation n'y est envisagée. »*

Les mesures de protection et de sécurisation pendant les travaux et post travaux seront intégrées sur la base de cette recommandation ; ces mesures seront mises en œuvre avec le propriétaire des parcelles d'intérêt et le gestionnaire, et en toute transparence ; il pourra être fait état des mesures pour favoriser le maintien d'une gestion adaptée permettant la préservation de taxons concernés.

Le secteur localisé entre l'autoroute A7 et le canal de Provence, à fort enjeu écologique abritant l'Ophrys de Provence et le Lézard ocellé, présente des habitats naturels et des habitats d'espèces globalement en bon état de conservation, et peu menacés par les pressions anthropiques (absence d'observations de pollutions diverses, fréquentation moindre, etc.).

Notons que les parcelles cadastrales concernées sont inscrites comme « zone naturelle inconstructible » sur le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Salon-de-Provence, ce qui garantit la destination naturelle des terrains.

La dynamique de végétation ne menace par ailleurs pas l'équilibre des communautés végétales et animales avec un maintien des espaces ouverts et semi-ouverts favorables aux espèces précitées, en lien notamment avec les obligations de débroussaillement liées à la gestion du risque incendie aux abords de l'autoroute et du canal.

L'absence de menace effective portant sur ces espaces et la plus-value écologique très faible des actions qui auraient pu y être engagées (maintien de la gestion actuelle favorable aux espèces, absence d'opération de restauration ou de génie écologique) expliquent le choix du pétitionnaire de s'orienter vers une offre de compensation présentant plus de bénéfices pour le milieu naturel, la faune et la flore.

Aussi, celui-ci n'est pas favorable à une intégration stricte de ces espaces dans l'offre de compensation liée à l'aménagement du demi-diffuseur.

Toutefois, dans une logique de conservation des espèces à fort enjeu observées localement, le pétitionnaire informera le propriétaire des parcelles d'intérêt (commune de Salon-de-Provence), ainsi que leur gestionnaire (Office National des Forêts via le Plan d'Aménagement Forestier communal) de la présence de ces espèces à fort enjeu observées sur site afin de favoriser le maintien d'une gestion adaptée permettant la préservation de ces taxons.

3.7 AVIS N°06 : REDUCTION

3.7.1 RAPPEL DE LA RECOMMANDATION

Avis sur la réduction

Les mesures proposées sont globalement satisfaisantes. Le CNPN recommande l'ajout d'une mesure prévoyant un dispositif de protection des talus en phase chantier et une gestion des ruissellements éventuels : ces milieux, lorsqu'ils sont soumis à de fortes pluies, peuvent engendrer des érosions très fortes. Il recommande également d'ajouter dans la mesure MR10 davantage d'espèces nectarifères locales (pour compenser l'impact du projet sur la fonction écologique de pollinisation) pour les aménagements paysagers.

3.7.2 COMPLEMENT N°06 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 3.3

Ici, l'avis fait apparaitre davantage une observation de moindre mesure.

Dans l'avis sur la réduction, l'avis indique : *« Les mesures proposées sont globalement satisfaisantes. Le CNPN recommande l'ajout d'une mesure prévoyant un dispositif de protection des talus en phase chantier et une gestion des ruissellements éventuels : ces milieux, lorsqu'ils sont soumis à de fortes pluies, peuvent engendrer des érosions très fortes. Il recommande également d'ajouter dans la mesure MR10 davantage d'espèces nectarifères locales (pour compenser l'impact du projet sur la fonction écologique de pollinisation) pour les aménagements paysagers. ».*

Les mesures de protection pendant les travaux et post travaux seront intégrées sur la base de cette recommandation ; elles contribuent à une bonne intégration paysagère du projet et aussi, à la bonne préparation du sol support pour la reprise des milieux ; ces mesures seront mises en œuvre.

Les fossés de tête de talus de déblai seront exécutés en amont du terrassement de façon à limiter les risques de ruissellement et donc d'érosion de ces talus, risque déjà faible compte tenu du caractère rocheux des terrains rencontrés. En cas de risque plus élevé, il pourra être envisagé de recourir à une technique à base de chanvre (ressource en circuit court) par exemple qui permet la stabilité des talus dans les premiers mois, de contribuer à la bonne prise des végétaux plantés ou semés, de contenir les repoussées de mauvaises herbes et qui est biodégradable.

De plus les talus du projet seront enherbés dès la phase de terrassement finale.

Concernant les semis pour les aménagements paysagers (MR10), l'écologue veillera à l'intégration d'espèces végétales nectarifères locales dans les mélanges proposés par les paysagistes et/ou les entreprises de travaux paysagistes ou écologiques, conformément à la recommandation du CNPN. La liste des espèces retenues sera définie en conformité avec les taxons figurant sur la liste des espèces labelisées « végétal local » pour la zone biogéographique méditerranéenne.

3.8 AVIS N°07 : IMPACTS RESIDUELS

3.8.1 RAPPEL DE LA RECOMMANDATION

Avis sur les impacts résiduels

La quantification précise du nombre de couples et de la surface de chaque type d'habitat impactés permet une clarté dans l'évaluation des impacts résiduels, qui auraient du être complétés par les habitats dont la fonctionnalité est affectée par le projet. Le méthode utilisée pour justifier de l'absence de perte nette après mesures compensatoires reste toutefois peu intelligible.

3.8.2 COMPLEMENT N°07 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 3.4

La méthode utilisée pour le dimensionnement de la compensation consiste à évaluer l'équivalence entre les pertes écologiques liées aux impacts du projet et les gains prévisibles associés aux mesures de compensation.

Les métriques utilisées pour apprécier cette équivalence reposent principalement sur les effectifs des espèces indicatrices impactées et ciblées par les mesures, ainsi que sur la surface d'habitat d'espèce associée ou d'habitats naturels remarquables et la qualité écologique de ces habitats (= fonctionnalité pour les espèces cibles). L'appréciation de cette équivalence repose sur le postula qu'à surface et qualité écologique similaires, les habitats naturels et/ou les habitats d'espèces détruits et restaurés remplissent des fonctions écologiques équivalentes et accueillent des effectifs des espèces cibles équivalents, permettant ainsi de garantir l'absence de perte nette de biodiversité.

Dans le cas du projet de demi-diffuseur de Salon-de-Provence, les pertes liées à l'aménagement sont bien caractérisées en termes de dénombrement des effectifs des espèces indicatrices protégées et d'habitats d'espèces protégées (surface et qualité / fonctionnalité écologique), au titre de la demande de dérogation (*cf.* Tableau 56 pages 194 à 198 de la pièce C), et aussi d'habitats naturels au titre du volet naturel de l'étude d'impact intégrée à l'évaluation environnementale (*cf.* chapitre 5.3 de l'évaluation environnementale).

Les actions de restauration du milieu, définies dans le cadre des mesures de compensation intégrées au projet, ciblent des habitats naturels et des habitats d'espèces favorables aux cortèges et communautés végétales et animales impactées par le projet, localisés à proximité fonctionnelle de celui-ci (1,6 km et contexte écologique similaire), et sur une trajectoire écologique défavorable à ces communautés (fermeture du milieu et banalisation des habitats naturels et des habitats d'espèces).

Les gains de fonctionnalité des habitats d'espèces associés à ces actions sont jugés modérés à faibles selon les cortèges et espèces indicatrices cibles, en lien avec l'absence de perturbations d'origine anthropique prépondérante nécessitant la mise en œuvre d'actions spécifiques présentant un plus fort gain écologique.

Pour autant, les habitats, restaurés au sein du site compensatoire, présenteront, à la suite des actions engagées, une fonctionnalité écologique plus forte que les habitats détruits pour les espèces cibles, en lien avec le contexte très anthropiques et la qualité moindre de ces derniers (secteur péri-urbain soumis à l'obligation légale de débroussaillage et sur-fréquenté par les riverains).

Enfin, les actions de restauration et de gestion adaptée du milieu portent sur une surface près de 2,7 fois supérieure à la surface d'habitats détruits (23,5 ha contre 8,73 ha d'habitats détruits), ce qui permettra une amélioration quantitative et qualitative de l'état de conservation des populations locales des espèces cibles à hauteur des pertes définies.

Ces différents éléments permettent de justifier de l'absence de perte nette de biodiversité en lien avec le projet.

3.9 AVIS N°08 : COMPENSATION

3.9.1 RAPPEL DES RECOMMANDATIONS

Avis sur la compensation

La mesure compensatoire prévue est proposée sur un milieu déjà naturel, sous gestion ONF, au sein d'un site Natura 2000 : il s'agit de deux parcelles totalisant 23,5 hectares, localisée à environ 1,5 km du projet. Le site compensatoire est installé sur une petite colline et composé d'une mosaïque d'habitats élémentaires ouverts à fermés montrant la succession écologique des collines calcaires et dolomitiques méditerranéennes, incluant divers habitats communautaires prioritaires en termes de conservation, dont certains ont une dynamique de fermeture naturelle.

L'additionnalité administrative est justifiée par l'absence de projet d'action de restauration ou de gestion prévue dans le cadre de Natura 2000 ou du plan d'aménagement forestier porté par l'ONF, qui ne prévoit pas d'objectif de production de bois.

L'additionnalité écologique est justifiée par une évaluation du potentiel d'augmentation de la densité pur une partie des espèces, mais sans chiffrage : le gain brut apporté par la mesure compensatoire semble peu élevé.

L'engagement court sur 30 ans.

Le CNPN considère, au contraire du maître d'ouvrage, qu'une mesure compensatoire ne saurait constituer un moyen de gestion acceptable d'un site Natura 2000. En aucun cas, les mesures compensatoires ne doivent se substituer à ce qui peut théoriquement entrer dans le cadre de mesures N2000 : l'absence d'engagement à moyen termes ne saurait être considéré comme une preuve d'additionnalité administrative, mais bien simplement comme une insuffisance d'action de la part du gestionnaire, la métropole Aix-Marseille.

La mise en œuvre de pastoralisme ne saurait ici relever de la compensation écologique : il s'agit d'une pratique à encourager et à soutenir dans le cadre des MAEC ou autres contrats N2000.

Le CNPN rappelle également au maître d'ouvrage que les mesures compensatoires doivent être fonctionnelles pendant toute la durée des impacts : les garanties de 30 ans apportées ici ne sont pas suffisantes.

3.9.2 COMPLEMENT N°08 DU MOA

► Pièce C05 « volet relatif à la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux habitats et espèces protégées » - Chapitre 5

Dans l'avis sur la compensation, l'avis indique le constat et la proposition faite par le Maître d'ouvrage pour compenser.

« La mesure compensatoire prévue est proposée sur un milieu déjà naturel, sous gestion ONF, au sein d'un site Natura 2000 : il s'agit de deux parcelles totalisant 23,5 hectares, localisée à environ 1,5 km du projet. Le site compensatoire est installé sur une petite colline et composé d'une mosaïque d'habitats élémentaires ouverts à fermés montrant la succession écologique des collines calcaires et dolomitiques méditerranéennes, incluant divers habitats communautaires prioritaires en termes de conservation, dont certains ont une dynamique de fermeture naturelle. »

« L'additionnalité administrative est justifiée par l'absence de projet d'action de restauration ou de gestion prévue dans le cadre de Natura 2000 ou du plan d'aménagement forestier porté par l'ONF, qui ne prévoit pas d'objectif de production de bois. »

« L'additionnalité écologique est justifiée par une évaluation du potentiel d'augmentation de la densité pour une partie des espèces, mais sans chiffrage : le gain brut apporté par la mesure compensatoire semble peu élevé.

L'engagement court sur 30 ans. »

Puis l'avis fait part des remarques.

« Le CNPN considère, au contraire du maître d'ouvrage, qu'une mesure compensatoire ne saurait constituer un moyen de gestion acceptable d'un site Natura 2000. En aucun cas, les mesures compensatoires ne doivent se substituer à ce qui peut théoriquement entrer dans le cadre de mesures N2000 : l'absence d'engagement à moyen termes ne saurait être considéré comme une preuve d'additionnalité administrative, mais bien simplement comme une insuffisance d'action de la part du gestionnaire, la métropole Aix-Marseille. »

Pour le CNPN, l'additionnalité administrative ne saurait être recevable.

L'avis invite le Maître d'ouvrage à ne pas porter son choix sur une substitution d'un dispositif existant (dans le cas d'espèces, un site Natura 2000, dont la vocation est de viser une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines (puisqu'il s'agit d'un outil fondamental de la politique de préservation de la biodiversité)).

Il est important de rappeler ce qui a permis au Maître d'ouvrage de proposer les mesures de compensation sur les espèces protégées concernées par le projet sur le site Natura 2000.

En effet, concernant l'additionnalité administrative de la mesure de compensation proposée, la doctrine ERC en particulier le dimensionnement de la compensation reprise dans la réglementation en vigueur n'écarte pas la possibilité de mise en œuvre d'une compensation au sein d'un site bénéficiant d'un plan ou programme de restauration ou de gestion des espaces naturels, à la condition que les actions proposées et financées par le pétitionnaire vont au-delà ou permettent d'accélérer significativement l'action publique existante.

Le Ministère de la Transition écologique précise, dans ses **lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels (CGEDD, CEREMA - 2013),** reprises au sein du **guide de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique (OFB, CEREMA – 2021)**, que les mesures compensatoires « *peuvent conforter ces actions publiques (en se situant par exemple sur le même bassin versant ou sur un site Natura 2000), mais ne pas s'y substituer. L'accélération de la mise en œuvre d'une politique publique de préservation ou de restauration, relative aux enjeux impactés par le projet, peut être retenue, au cas par cas, comme mesure compensatoire sur la base d'un programme précis (contenu et calendrier) permettant de justifier de son additionnalité avec l'action publique. Ces mesures constituent des engagements du maître d'ouvrage, qui en finance la mise en place et la gestion sur la durée. ».*

La fiche 14 des lignes directrices nationales du ministère précise que :

> « Le maître d'ouvrage démontre que la mesure proposée va au-delà des actions que l'État, les collectivités ou d'autres maîtres d'ouvrage se sont engagés à mettre en œuvre, par exemple :
>
> - ***Exemple 1 : une mesure compensatoire vise une espèce qui n'est pas concernée par un plan d'action.***
> - ***Exemple 2 : une mesure compensatoire vise une espèce concernée par un plan d'action, mais va au-delà des actions prévues dans ce plan (ex. : restauration de continuités écologiques entre les habitats de l'espèce, non identifiées dans le plan d'action).***

- ***Exemple 3 : une mesure compensatoire B est mitoyenne d'un site ayant fait l'objet d'une mesure compensatoire A précédente et encore en cours ; elle est écologiquement cohérente avec la mesure A, permet des effets de synergie éventuels, mais ne se superpose pas et ne se substitue pas aux actions de la mesure A.***
- ***Exemple 4 : une mesure compensatoire permet de mettre en œuvre une action identifiée dans le SRCE sur laquelle aucun financement public ou privé n'est prévu à moyen terme, aucun engagement n'ayant été pris en ce sens.***
- ***Exemple 5 : la mise en œuvre d'un plan de gestion ou la proposition ou désignation d'une nouvelle zone déjà répertoriée comme zone d'importance communautaire, constituent des mesures « normales » pour un État membre prises en vertu des directives « habitats, faune, flore » et « Oiseaux », et ne peuvent donc constituer des mesures compensatoires (source : document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive « Habitats, faune, flore »); a contrario, une mesure sur un site Natura 2000 mobilisant des moyens humains, financiers et fonciers dépassant fortement ce qui pourrait être mobilisé dans le cadre d'un DOCOB, pourrait être retenue au cas par cas comme mesure compensatoire, s'il est démontré qu'elle permet d'accélérer significativement l'atteinte du bon état de conservation des habitats ou espèces visés et qu'elle est cohérente avec les objectifs du DOCOB. »***

En lien avec ces lignes directrices, la mise en œuvre de mesures de compensation au sein de zones naturelles bénéficiant d'un plan ou d'un programme constitue une disposition qui a pu être jugée recevable et acceptable par le passé et ayant reçu un avis favorable des instances d'instruction pour divers projets d'infrastructures ou d'aménagement du territoire portés par des aménageurs privés ou publics.

Dans le cas du demi-diffuseur de Salon-de-Provence, l'additionnalité administrative de la mesure proposée est justifiée en référence aux spécificités décrites dans les exemples-cas cités précédemment suivants :

- ***Exemples 1 et 2* : le site Natura 2000 au sein duquel s'inscrit le périmètre compensatoire défini et concerné constitue une Zone de Protection Spéciale qui cible uniquement les espèces d'oiseaux reconnus d'intérêt communautaire et inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.**

  Les actions proposées dans le cadre de la mesure de compensation visent à favoriser le développement et le maintien de certaines de ces populations d'oiseaux (Alouette lulu et Engoulevent d'Europe) et, aussi, principalement, des espèces non ciblées par les actions du Document d'Objectifs de ce site Natura 2000 (66 espèces sur les 68 espèces inscrites à la demande de dérogation : reptiles, chiroptères, Magicienne dentelée, oiseaux non-inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux).

  Concernant l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe, la mesure de compensation cible des terrains orphelins de toute action de conservation concernée par les opérations inscrites au Document d'Objectif en cours.

  Elle permettra de restaurer et d'augmenter la surface d'habitats de nidification, de repos et/ou d'alimentation de ces espèces en complément et en supplément des zones définies au programme d'actions Natura 2000 en cours. Les mesures de compensation définies permettent donc d'aller au-delà des objectifs stricts intégrés aux programmes et plans d'actions existants.

- ***Exemple 5* : les mesures proposées permettent de mobiliser des moyens financiers et fonciers dépassant les moyens engagés actuellement dans le cadre de la mise en œuvre du Document d'Objectif, à hauteur des besoins identifiés en lien avec le projet de demi-diffuseur.**

  Les actions proposées s'inscrivent pleinement dans les objectifs du DOCOB – *Obj. 3 « Maintenir restaurer et accroître l'avifaune des milieux ouverts naturels et leurs habitats »*, ce qui permet d'assurer la cohérence et la compatibilité des mesures compensatoires avec les objectifs du site.

  De même, l'ONF défini les terrains concernés comme « zone à vocation écologique » au sein du Plan d'Aménagement Forestier communal, ce qui garantit la compatibilité des actions envisagés avec ce plan (absence d'objectif d'exploitation sylvicole).

  Aucune action de restauration ou de gestion des milieux n'est toutefois attachée à ces terrains dans le plan en cours (période 2020-2040).

  Les actions d'ouverture et de reconquête du milieu semi-ouvert, définies dans le cadre de la compensation, permettront ainsi de favoriser l'ensemble des communautés animales et végétales associées à ces habitats au droit des terrains concernés, et plus spécifiquement certaines espèces d'oiseaux ciblées par le Document d'Objectifs du site Natura 2000 (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, mais aussi rapaces chassant sur les secteurs de garrigues ouvertes : Aigle royal, Aigle de Bonelli, Circaète-Jean-le-Blanc, etc.), à court terme, et sur une durée minimale de 50 ans.

  La mesure compensatoire permettra donc d'accélérer l'atteinte du bon état des populations et des habitats pour ces espèces pré-ciblées par des plans d'actions existants.

Rappelons que les gestionnaires responsables de la mise en œuvre de ces deux programmes ont exprimé un avis favorable quant à la pertinence écologique, la compatibilité et l'additionnalité technique et administrative des actions proposées (*cf* annexe 8.7 de la pièce C).

Par ailleurs, le contexte local du territoire du projet, qui s'inscrit dans une région naturelle riche et reconnue par la désignation de nombreux et vastes zonages naturels remarquables, en particulier associés au réseau Natura 2000 (ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours » limitrophe de l'autoroute A7 à l'Est de l'infrastructure et ZSC FR9301595 « Crau centrale-Crau sèche » localisée à moins de 500 mètres à l'Ouest et au Nord, recouvrant à eux deux environ 60 000 ha), limite fortement les possibilités d'identifier un site de compensation localisé en dehors de ces zonages et répondant à la fois aux critères écologiques d'éligibilité à l'offre de compensation du projet (site dégradé et favorable à la mise en œuvre d'action de restauration répondant aux impacts identifiés) ainsi qu'à l'ensemble des dispositions législatives liées à la compensation (notamment en termes d'additionnalité technique, de proximité fonctionnelle et de sécurisation du foncier).

L'aire urbaine de la commune de Salon-de-Provence occupe l'ensemble du Sud-Ouest du projet, laissant peu d'opportunités d'identification de terrains compensatoires sur cette partie du territoire.

La concertation conduite par le pétitionnaire auprès des différents acteurs du territoire (ONF, CEN PACA, mairie de Salon-de-Provence et Métropole Aix-Marseille-Provence en tant qu'opérateur Natura 2000 notamment) n'a pas permis d'aboutir à l'identification d'autres alternatives au site retenu, y compris en termes de désartificialisation.

La réhabilitation de milieux artificialisés en contexte urbain et péri-urbain ciblera nécessairement en majorité des communautés végétales et animales « ordinaires » se maintenant en contexte anthropique et ne permettra pas de garantir pleinement l'équivalence avec les impacts du projet qui concernent également des espèces associées à des habitats montrant un degré de naturalité plus important.

Notons que le pétitionnaire n'a pas souhaité s'inscrire dans une démarche de mise en œuvre de la compensation au sein de son Domaine Public Autoroutier Concédé car celle-ci aurait conduit à éclater l'offre de compensation sur un ensemble de localités ponctuelles et petits sites morcelés et fragmentés distants les uns des autres, insérés au sein d'emprises techniques en périphérie de l'infrastructure montrant un intérêt écologique moindre et de faibles potentialités en termes de gains écologiques.

En ce sens, le site compensatoire retenu sur le massif du Talagard montre une plus-value écologique plus forte (gain potentiel de fonctionnalité des habitats naturels et sur les populations faune et flore accrus du fait du contexte plus naturel et de la surface engagée d'un seul tenant plus importante).

En synthèse, les approches sont distinctes et notables :

- une approche liée aux textes, qui rappelle le fondement de Natura 2000, pour indiquer que c'est la vocation de Natura 2000 de prendre en compte les enjeux de biodiversité sans possibilité de s'y substituer ;
- une approche, permise par les lignes directrices des séquences ERC et l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique ; cette approche, dans le cas d'espèce, qui invite à porter appui à l'action du gestionnaire, à la compléter, sans s'y substituer. Elle aurait le mérite, de gérer, sur les 24 hectares, les besoins (ce qui n'est pas le cas à ce jour sur le périmètre du site natura 2000 dont il est question).

Aussi, il semble que la théorie évoquée dans l'avis CNPN soit en miroir du pragmatisme porté par le dossier et par le Maître d'ouvrage, pétitionnaire, et également par les gestionnaires dont l'Office National de la Forêt.

L'additionnalité administrative non recevable dans l'avis CNPN s'oppose à « l'additionnalité » de moyens et d'actions, partagée pourtant par les gestionnaires et l'ONF dans le cas d'espèce.

Il est raisonnable penser, compte tenu des habitats élémentaires ouverts à fermés, dont certains dans une dynamique de fermeture naturelle, et sous le couvert de la démarche partagée avec l'ONF qui est d'accord pour utiliser une partie déjà naturelle, du site de Natura 2000, sous gestion ONF, qu'il soit plausible de garantir une « ouverture » de ces milieux, pour redonner une dynamique positive rapidement.
Dans le cas contraire, les milieux élémentaires continueront de se fermer et les actions positives seront plus difficilement possibles pour une mise en œuvre (avec un risque, dans le cas présent, pour la zone Natura 2000 sur les 24 hectares concernés).

Ce point est entendable et défendable avec ou sans d'autres mesures.

Pour autant, en fonction de la mise en balance, évoquée ci-après, il est envisageable de proposer de mixer cette solution compensation, inscrite dans le périmètre Natura 2000, et de rechercher d'autres sites potentiels -voir ci-après- en réduisant l'emprise sur le Natura 2000 ou en conservant la superficie Natura 2000 et en proposant de nouvelles emprises (dans une recherche de proportionnalité de la mise en balance si cette dernière est avérée).

Parmi les pistes de réflexion, cela revient notamment à :

- solliciter à nouveau les parties prenantes pour examiner les sites potentiels existants qui pourraient être utilisés à des fins de compensations ou de désartificialisation, sans que cela ne nuise aux projets des parties prenantes ;
- regarder les sites à l'intérieur des emprises ASF pour les examiner à nouveau en fonction des évolutions des projets et cela, indépendamment des faibles superficies qui pourraient être mises en jeu.

Dans l'avis sur la compensation, l'avis indique : *« La mise en œuvre de pastoralisme ne saurait ici relever de la compensation écologique : il s'agit d'une pratique à encourager et à soutenir dans le cadre des MAEC ou autres contrats N2000. ».*

Concernant le pastoralisme, le soutien de l'activité pastorale n'est en aucun cas défini comme une mesure compensatoire de l'atteinte aux espèces protégées, mais comme un mode de gestion de l'espace permettant l'atteinte de l'objectif associé à la mesure proposée qui est la réouverture et la gestion conservatoire de milieux de garrigues en déprise.

Le pastoralisme est bien une pratique courante et ancestrale à encourager ; c'est bien dans ce sens que le Maître d'ouvrage fait la proposition du recours à cette pratique et non au titre de la compensation.

Ce mode de gestion présente de nombreux bénéfices pour le maintien d'une flore et d'une faune riches et diversifiées et est largement reconnu par les gestionnaires d'espaces naturels. Il est en général favorisé aux entretiens mécaniques lorsque qu'il peut être mis en œuvre du fait d'un intérêt écologique plus fort vis-à-vis de la restauration des milieux (effets plus limitant sur la repousse des végétaux, diversification des écotones et des microhabitats favorable à la faune, etc.).
Dans l'avis sur la compensation, l'avis indique « *Le CNPN rappelle également au maître d'ouvrage que les mesures compensatoires doivent être fonctionnelles pendant toute la durée des impacts : les garanties de 30 ans apportées ici ne sont pas suffisantes.* ».

Au-delà des 30 ans qui sont déjà importants, finalement, le pétitionnaire s'engage à porter la durée de maintien fonctionnel des mesures de compensation à 50 ans afin d'intégrer les recommandations du CNPN.

3.10 AVIS N°9 : LA RECHERCHE DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR ET LA MISE EN BALANCE AVEC L'OBJECTIF DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS

3.10.1 COMPLEMENT N°09 DU MOA

La recherche de l'intérêt public majeur peut être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels et de la faune sauvage poursuivi par les textes.

La mise en balance consiste à ce que l'intérêt public du projet soit proportionné à l'atteinte aux espèces naturelles.

Elle relève d'une appréciation relative de l'intérêt public majeur et s'écarte d'une approche absolue.

Ainsi, les effets négatifs du projet ont vocation à être réduits par des mesures d'évitement, puis de réduction (*et enfin de compensation*) des impacts.

1. Toutes les actions, qui vont au-delà des mesures d'évitement, puis de réduction et enfin de compensation des impacts sont de nature à donner du corps au projet et à limiter davantage encore les incidences négatives pour les espèces protégées concernées par le projet et ses impacts.

2. Les impacts sur les espèces protégées concernent 65 espèces sur un espace projet de 15 hectares et une superficie directement affectée de 8 hectares environ. Les espèces animales n'ont, par ailleurs, pas vocation à être détruites mais à se déplacer.

   Au-delà du statut de protection, le nombre d'espèces menacées impactées par le projet (catégories "vulnérable" et supérieures des listes rouges de la faune menacée) est restreint :

   - 1 seule espèce menacée en région PACA impactée (Verdier d'Europe)
   - 4 espèces complémentaires menacées à l'échelon national (Chardonneret élégant, Serin cini, Minioptère de Schreibers et Noctule commune)
   - 60 espèces non ou peu menacées à l'échelon régional ou national (dont 13 espèces peu menacées = catégorie "quasi-menacée" des listes rouges)

   Aucune espèce végétale protégée ou menacée est impactée par le projet.

3. Les mesures d'évitement

   Les mesures d'évitement sont au nombre de 3 :

   - calage général du projet et choix de la variante préférentielle à moindre impact (ME1),
   - optimisation des emprises (ME2),
   - évitement des secteurs sensibles pour la localisation des installations de chantier (ME3).

   L'avis du CNPN indique que l'évitement est bien mis en œuvre et souligne le caractère intéressant pour la station résiduelle de l'Ophrys de Provence notamment.

   Le Maître d'ouvrage, pour l'évitement, a bien prévu d'informer les propriétaires / gestionnaires concernés de l'enjeu des parcelles et stations évitées.

4. Les mesures de réduction

   Les mesures de réduction sont au nombre de 13 :

   - adaptation des périodes de réalisation des travaux (MR1),
   - mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier (MR2),
   - mise en place de clôtures imperméables à la faune à proximité du giratoire de la RD538 (MR3),
   - capture et déplacement anticipé des reptiles protégés (MR4),
   - capture et déplacement anticipé de la magicienne dentelée (MR5),
   - capture et déplacement de spécimens de faune en cas de colonisation spontanée du chantier (MR6),
   - management environnemental du chantier (MR7),
   - limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes (MR8),
   - création de gites de substitution favorables à la faune en phase travaux (MR9),
   - utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers (MR10),
   - gestion extensive des délaissés autoroutiers et espaces paysagers en phase exploitation (MR11),
   - adaptation de l'éclairage en phase exploitation (MR12),
   - mise en place de dispositifs échappatoires au droit des ouvrages hydrauliques « pièges à faune » en phase exploitation (MR13).

   L'avis du CNPN indique que les mesures de réduction sont globalement satisfaisantes.

   Les mesures de réduction pour les protections des talus, le ruissellement sur les talus et également d'ajout, dans la mesure de réduction MR 10, pour disposer de davantage d'espèces nectarifères locales, seront mises en œuvre, en suivant les recommandations de l'avis CNPN.

5. Les impacts résiduels

   Les impacts résiduels, post évitement, réduction (et hors compensation), sont considérés, par l'avis CNPN, comme clairs dans leur évaluation (même si la justification de l'absence de perte nette reste peu intelligible). Il n'y a pas en conséquence de remise en question ou de doute sur les impacts résiduels et leur évaluation. La méthode sur la justification de l'absence de perte nette est établie sur le postulat, qu'à surface et qualité écologique similaires, les habitats naturels et/ou les habitats d'espèces, détruits et restaurés, remplissent des fonctions écologiques équivalentes, et accueillent des effectifs des espèces cibles équivalents, permettant ainsi de garantir l'absence de perte nette de biodiversité.

6. Les compensations

   Le CNPN, malgré son avis défavorable, indique la qualité de l'état initial, et fait part de demandes en cas de choix de poursuite du projet.

   Les demandes en cas de poursuite du projet attestent, dans une certaine mesure, que l'avis aurait pu être « favorable sous conditions ».

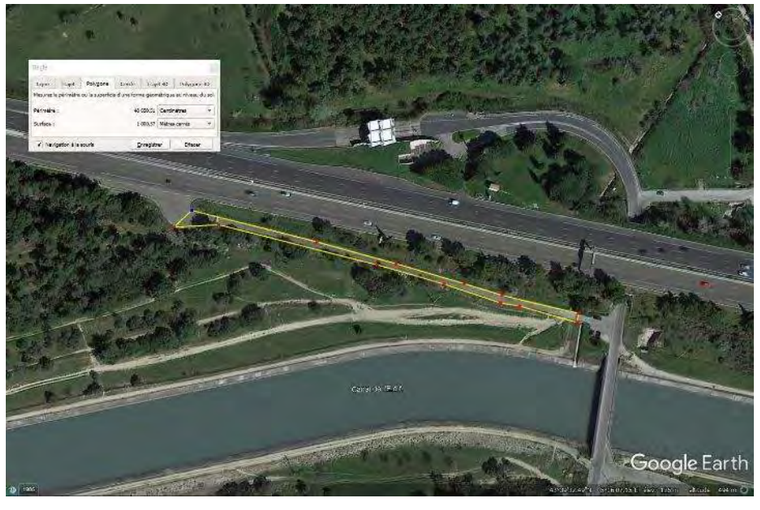
   Une des demandes porte sur la recherche d'une (ou plusieurs) mesure(s) compensatoire(s) dans un milieu dégradé (sans substitution à d'autres types de dispositifs existants).

   Il convient donc de rechercher encore de tels sites qui couvriraient tout ou partie de la demande et/ou de montrer que l'exercice a été complété (il n'est pas impossible d'en trouver de nouveaux et de les porter à connaissance de M le préfet) ; si l'exercice complémentaire de recherche échoue, alors il convient de préciser les freins rencontrés ou d'expliquer pourquoi ne pas les retenir (ou les avoir écarter).

Parallèlement, l'avis porte sur le potentiel de désartificialisation au sein de la commune de Salon de Provence qui doit faire l'objet de davantage d'investigations ; par extension, on peut penser que les communes proches et situées au nord de la commune de Salon-de-Provence pourraient être également concernées.

- Dans les emprises ASF, existerait-il de tels potentiels (milieux dégradés ou désartificialisation d'anciennes bretelles et-ou de plateforme de stationnement) ?
  On peut penser à l'« ancienne bretelle de sortie » de Salon utilisée en piste d'autoécole pour un potentiel de d'ordre de 0,2ha.

On peut penser à l'accès de service au niveau du chemin de Talargard dans le sens Lyon Marseille pour un potentiel de d'ordre de 0,1ha.



- En se tournant vers les gestionnaires et collectivités partenaires, existerait-il de tels potentiels ? CD13, Commune de Salon, Commune d'Eyguières, commune de Lamanon, Commune de Sénas, Commune de Mallemort, et communes environnantes sur lesquelles il pourrait exister un besoin de requalification sans que les moyens soient à disposition des dites collectivités ?

- Poser la question par écrit en direction des collectivités qui sont demanderesses et intéressées par le projet de complément de diffuseur (après un échange téléphonique) peut être un appui, que la réponse soit favorable ou pas (dans tous les cas, la démonstration de la recherche de tels potentiels aura été faite, et peut amener à identifier des sites intéressants que les collectivités peineraient à remettre en valeur à l'état naturel.

✓ <u>Les effets positifs du projet sont nombreux</u> :

- La situation environnementale et physique des bretelles à créer, par ailleurs, et plus particulièrement la bretelle de Salon Entrée vers Marseille entre l'autoroute, le chemin du Talargard et le Canal de Provence, s'inscrit dans des milieux contraints au niveau environnemental car façonnés par les travaux ayant construit ces deux ouvrages majeurs et pour une faible superficie ; pour autant, les actions de mise en sécurité des taxons et de conservations-maintiens des habitats sont mises en œuvre dans le cadre du projet.
- Le moindre impact sur l'environnement découle d'une évolution du projet à chacune de ses phases dans une optique d'éviter, de réduire puis de compenser les impacts du projet. Ainsi, finalement, le projet a été amélioré pour aboutir à seulement 3 mesures d'évitement, 13 mesures de réduction. Cette recherche perdurera dans les phases suivantes du projet ; par ailleurs, le nombre d'espèces menacées impactées par le projet (catégories « vulnérable » et supérieures des listes rouges de la faune menacée) est restreint ; aucune espèce végétale protégée ou menacée est impactée ;
- Les effets positifs du projet sur la santé humaine et sur la sécurité humaine avec un objectif de santé publique peuvent être mis en avant grâce à la réalisation du projet en particulier le centre-ville de Salon-de-Provence.
- Le développement de la Ville de Salon-de Provence, dans le respect de son PLU, consiste en un développement de l'urbanisation de la commune au sein d'un secteur déjà largement urbanisé et bien desservi par des voies de communication, sans étalement urbain au nord de la commune. Ce développement s'accompagne de la constitution d'un parking relais et de covoiturage à proximité immédiate du projet de complément du diffuseur de Salon Nord et de la mise en place d'un Bus à Haut Niveau de Service.
- le projet de diffuseur est complémentaire et en cohérence avec le projet global de rénovation urbaine « Canourgues 2030 » en facilitant la restructuration de la desserte locale et en privilégiant son accompagnement.
  Rappelons que parmi les trois objectifs de ce renouvellement urbain :

  - **deux sont liés à la rénovation du secteur Est du quartier, et à la réhabilitation et modernisation du parc de logements pour en renforcer la qualité environnementale**
  - **le troisième objectif repose sur la réalisation d'une desserte efficace et sur des équipements nombreux, et « réaffirme la nécessité de réaliser un échangeur complet au niveau de la sortie « Salon Nord » de l'autoroute A7 ».**

- Le développement d'axes de transport majeurs à l'échelle des territoires voulues par l'Etat et par les collectivités.

- L'intérêt de nature sociale et économique dans le cadre de politiques fondamentales pour l'État et pour la société :
    - les décisions politiques d'aménagement du territoire et de desserte,
    - les documents d'études et décisions de validation associées,

  dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ou de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de services publics,
    - les documents d'aménagements des collectivités,
    - l'amélioration du cadre de vie du Centre-Ville de Salon de Provence,
    - l'optimisation des échanges au niveau métropolitain et des infrastructures autoroutières existantes.

- L'intérêt sur le long terme par un aménagement durable, avec des mesures d'évitement et de réductions ciblées complétées par les demandes du CNPN (espèces nectarifères, tenue des talus aux ruissellements, ...) et avec des mesures de compensations sur une durée de 50 ans.

3.11 AVIS N°10 : CONCLUSION

3.11.1 RAPPEL DES RECOMMANDATIONS

En conclusion, malgré un dossier de grande qualité sur le volet de l'état initial, en raison de ses doutes sur la raison impératives d'intérêt public majeur et du choix de la mesure compensatoire, dont l'additionnalité administrative ne saurait être recevable, **le CNPN émet un avis défavorable à ce projet**.

En cas de choix de poursuivre ce projet, il demande au maître d'ouvrage de rechercher une (ou plusieurs) mesure compensatoire dans un milieu dégradé pour lequel une telle mesure se justifie pleinement et ne saurait se substituer à d'autres types de dispositifs existants. Le potentiel de désartificialisation au sein de la commune de Salon-de-Provence doit en particulier faire l'objet de davantage d'investigations.

Le CNPN recommande également de sécuriser les sites évités et d'assurer en particulier une gestion favorable aux espèces (Ophrys de Provence et les garrigues semi-ouvertes à Genévrier oxycèdre et pelouses à Brome dressé où ont été observées le Lézard ocellé et la Fauvette pitchou). Les remarques formulées plus en détail dans l'avis invitent également à une prise en compte.

3.11.2 COMPLEMENT N°10 DU MOA

Le CNPN, malgré son avis défavorable, indique la qualité de l'état initial, et fait part de demandes en cas de choix de poursuite du projet.

Les demandes en cas de poursuite du projet attestent, dans une certaine mesure, que l'avis aurait pu être « favorable sous conditions ».

Une des demandes porte sur la recherche d'une (ou plusieurs) mesure(s) compensatoire(s) dans un milieu dégradé (sans substitution à d'autres types de dispositifs existants).

Il convient donc de rechercher encore de tels sites qui couvriraient tout ou partie de la demande et/ou de montrer que l'exercice a été complété (il n'est pas impossible d'en trouver de nouveaux et de les porter à connaissance du préfet) ; si l'exercice complémentaire de recherche échoue, alors il convient de dire les freins rencontrés.

Cette recherche est à faire dans les emprises ASF, hors emprises ASF et avec les parties prenantes.

Parallèlement, l'avis porte sur le potentiel de désartificialisation au sein de la commune de Salon de Provence qui doit faire l'objet de davantage d'investigations ; par extension, on peut penser que les communes proches et situées au nord de la commune de Salon-de-Provence pourraient être également concernées.

Dans les emprises ASF (en grande superficie et en superficie plus modeste), ou hors de ces emprises, il existe de tels potentiels pour répondre à la double demande de milieux dégradés ou désartificialisation. Par ailleurs, les collectivités partenaires ou concernées par le projet (notamment dans le pays du Salonais) peuvent être concernées et adhérer à l'idée de faire des propositions si elles sont sollicitées.

Ces recherches et solutions complémentaires participent pleinement aux objectifs de compensation et de mise en balance entre l'importance et l'intérêt public du projet avec l'objectif de conservation des habitats naturels.

La recommandation portant sur la sécurisation des sites évités et la gestion favorable aux espèces évoquées dans l'avis seront suivies et appliquées, tout comme les remarques portant sur les espèces nectarifères, ou encore les mesures visant à limiter le ruissellement des eaux sur les talus.

PIECE C06

DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

Sommaire

1 DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT – CERFA N°13632*07 435

2 DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT 439

2.1 Présentation du dossier – rappel de la réglementation 439

2.2 Adresse du demandeur 439

2.3 la dénomination des terrains à défricher 440

2.4 Plan de situation 440

2.5 Extrait du plan cadastral 441

2.6 Superficie à défricher par parcelle cadastrale et nom du propriétaire 452

2.7 Destination des terrains après défrichement 454

2.8 Étude d'impact du projet et évaluation des incidences Natura 2000 454

2.8.1 Mesures d'évitement en faveur de l'agriculture et de la sylviculture 455

2.8.2 Mesures de réduction (en phase travaux) 455

2.9 Pièces justifiant que le demandeur a qualité pour présenter la demande 457

2.10 Acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer le dossier 457

2.11 Procès-verbal de reconnaissance des bois à défricher 458

2.12 Avis de l'Office Nationale des Forêts (ONF) 464

2.13 Pièce justificative de l'engagement de la DUP 467

Table de la cartographie

Carte 78. Plan de situation du projet 440
Carte 79. Extraits du plan cadastral 441

Table des tableaux

Tableau 94. Superficie à défricher par parcelle cadastrale et nom du propriétaire 453
Tableau 95. Domanialité de l'emprise sur les boisements 455

1 DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT – CERFA N°13632*07

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

cerfa
N° 13632*07

DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier

(Avant de remplir cette demande, veuillez lire attentivement la notice d'information)

Veuillez transmettre l'original de la demande avec ses pièces-jointes, à la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) du département principal dans lequel se situe les défrichements ou à la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) pour les DOM, selon l'une des modalités suivantes :

1- par courrier en recommandé avec avis de réception
2- par remise sur place à la DDT(M) ou à la DAAF, contre un récépissé de dépôt
3- par téléprocédure accessible par internet : https://agriculture-portail.6tzen.fr/default/requests/cerfa13632/

Si votre projet est à cheval sur plusieurs départements, il vous faudra plusieurs autorisations : vous devez transmettre dans les mêmes conditions, une copie de votre demande comportant la totalité de votre projet (sans ses pièces-justificatives), à chacun des autres départements concernés. Pour la téléprocédure, si vous avez bien renseigné dans le formulaire les départements de votre projet, ces différentes transmissions se feront automatiquement.

Dans tous les cas, veuillez conserver un exemplaire de votre demande.

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION
À L'USAGE DU MINISTÈRE EN CHARGE DES FORÊTS – NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE SECTION GRISÉE

N° DOSSIER : _____ DATE DE RÉCEPTION : |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

POUR TOUS LES DEMANDEURS (la liste des pièces à joindre figure en page 3)

N° SIRET : 572 139 996 03633 ou N° PACAGE : |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou

N° NUMAGRIT* : |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou Si aucun numéro attribué, cocher la case ☐

**attribué par le ministère chargé de l'agriculture pour les usagers n'ayant pas de N° SIRET*

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES PHYSIQUES (joindre pièce 11, le cas échéant)

Nom, prénom du demandeur : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande, le cas échéant : _____

POUR LES DEMANDEURS EN INDIVISION (joindre pièce 11)

Nom de l'indivision demandeuse : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES MORALES (joindre pièce 12 ou 13)

Raison sociale et type de société ou collectivité demandeuse : Autoroutes du Sud de la France (ASF)

Nom et Prénom du représentant habilité à déposer la demande : Chenthuran Vilvarajah

Nom, Prénom du responsable de projet (si différent) : Benoît Friol

COORDONNÉES DU BÉNÉFICIAIRE DE L'AUTORISATION

Adresse du demandeur : 337 chemin de la Sauvageonne complément d'adresse : _____

Code postal : 84100 Commune : ORANGE

Coordonnées de contact du demandeur ☐ ou de son représentant ☐ ou de son responsable de projet ☐ (cocher la case correspondante) :

Téléphone : 04 90 11 34 34 ; 07 60 84 44 95
Fixe *Mobile*

Mél : benoit.friol@vinci-autoroutes.com

LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHER PORTE SUR LES TERRAINS SUIVANTS : (joindre pièce 1 et 2)

Dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher : Massif de Roquerousse (selon tableau ci-après)

N° DÉPARTEMENT - COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	SURFACE À DÉFRICHER PAR PARCELLE	CLASSEMENT AU PLU (1)
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	

(1) Si la commune a un Plan Local d'Urbanisme, préciser le classement de la parcelle au moment du dépôt de la demande et notamment si elle est classée en «Espace Boisé Classé» (EBC).

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Surface totale à défricher : 4 ha 56 a 82 ca (m²)

N° du département unique ou principal des travaux 13

Autres départements concernés par les travaux : N° de département 2 |__|__| N° de département 3 |__|__|

Destination principale des terrains après défrichement *(pour les destinations agricoles, préciser prairie, culture, vigne,...)* : _____

aménagements autoroutiers et équipements connexes

Projet nécessitant un permis de construire (cocher la case si "oui") : ☐

PROPRIÉTAIRE DES TERRAINS À DÉFRICHER ET SES AYANTS DROIT : (joindre pièce 3 et 7 si ayants droit)

NOM ET PRÉNOM OU RAISON SOCIALE	QUALITÉ (indivisaire, usufruitier, nu-propriétaire,...)	ADRESSE	TÉLÉPHONE
Autoroutes du Sud de la France		337 chemin de la Sauvageonne 84100 Orange	04 90 11 34 34

SECTEUR	COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	EMPRISE DES TRAVAUX OCCASIONNANT UN DEFRICHEMENT	DONT DPAC (non soumis à autorisation de défrichement)	SURFACE A DEFRICHER HORS DPAC SOUMISE A AUTORISATION	CLASSEMENT AU PLU
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	Domaine public				| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 6 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	84	Monsieur BOSIO Gérard François Maurice	| 0 | 0 |ha| 2 | 4 |a| 8 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	85	Madame BOSIO Marie-France Yvette Alberte	| 0 | 0 |ha| 0 | 5 |a| 2 | 7 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 1 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	139	Monsieur MAZZALI Guy Albert François / Madame CARCEA Carmela	| 0 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 3 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	Domaine public				| 0 | 0 |ha| 1 | 6 |a| 6 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 6 |a| 6 | 0 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	85	DPAC	| 1 | 5 |ha| 2 | 6 |a| 4 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 5 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 7 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 8 | 5 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	94	SAS DOMAINE DE ROQUEROUSSE	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 9 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	95	Etat par direction de l'immobilier de l'Etat	| 0 | 0 |ha| 3 | 9|a| 7 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 3 |a| 9 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 3 |a| 9 | 7 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	27	Monsieur BOSIO Gérard François Maurice / Madame BOSIO Marie-France Yvette Alberte	| 0 | 0 |ha| 7 | 7 |a| 4 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 3 | 7 |a| 8 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 3 | 7 |a| 8 | 5 |ca (m²)	N-if
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	31	Commune de Salon-de-Provence	| 1 | 3 |ha| 9 | 0 |a| 9 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 5 |a| 1 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 0 | 7 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 4 |a| 0 | 5 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	171	Commune de Salon-de-Provence	| 1 | 2 |ha| 5 | 2 |a| 2 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 1 | 4 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 1 | 4 |ca (m²)	N-if
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	163	Etat par direction de l'immobilier de l'Etat	| 1 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 1 | 6 |ca (m²)	| 0 | 1 |ha| 5 | 7 |a| 4 | 2 |ca (m²)	| 0 | 1 |ha| 4 | 5 |a| 3 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 2 |a| 1 | 0 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	165	Autoroutes du Sud de la France	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BY	28	SCI LES TOMETTES	| 0 | 0 |ha| 3 | 2 |a| 9 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 1 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 4 |a| 2 | 4 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BY	340	DPAC	| 0 | 0 |ha| 3 | 4 |a| 6 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 8 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 7 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 9 |ca (m²)	UV
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	230	Commune de Salon-de-Provence	| 0 | 1 |ha| 8 | 5 |a| 4 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 9 |a| 7 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 0 | 7 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 6 |a| 7 | 1 |ca (m²)	N et N-if
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	298	SA ELECTRICITE DE France	| 1 | 3 |ha| 9 | 9 |a| 5 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 8 | 0 |a| 0 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 9 |a| 0 | 3 |ca (m²)	N-if et US
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	306	DPAC	| 1 | 0 |ha| 4 | 6 |a| 1 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 1 | 3 |a| 3 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 9 |a| 0 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 4 |a| 2 | 5 |ca (m²)	UV
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	CH	535	DPAC	| 0 | 5 |ha| 2 | 1 |a| 0 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 2 | 8 |a| 9 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 2 | 8 |a| 9 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	UV
TOTAL						**| 0 | 8 |ha| 5 | 0 |a| 6 | 5 |ca (m²)**	**| 0 | 3 |ha| 9 | 3 |a| 8 | 3 |ca (m²)**	**| 0 | 4 |ha| 5 | 3 |a| 9 | 9 |ca (m²)**	

LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE (ARTICLE R.341-1 DU CODE FORESTIER)

N°	Pièces	Dans quels cas fournir cette pièce ?	Pièce jointe
1	Plan de situation (extrait de carte au 1/25000ème ou au 1/50000ème) localisant les terrains à défricher et la commune la plus proche ;	Tous demandeurs	☒
2	Le ou les extraits des feuilles du plan cadastral contenant les parcelles concernées et précisant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès et stationnements, des réseaux de raccordement,...) ;	Tous demandeurs	☒
3	Attestation de propriété (relevé de propriété de moins de 6 mois délivré par les Services des Impôts Fonciers ou acte notarié à jour) ;	Tous demandeurs	☐
4	Échéancier prévisionnel des travaux de défrichement ;	Exploitant de carrière	☐
Projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement :			
5	Évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation peut être intégrée à l'étude d'impact ou à la demande d'examen au cas par cas ;	Défrichement impactant ou susceptible d'impacter un site Natura 2000	☒
6	• Décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact ; *ou dans le cas contraire :* • Etude d'impact ;	Défrichement de 0,5 ha à moins de 25 ha	☒
7	Étude d'impact ;	Défrichement à partir de 25 ha	☐
Pièces justifiant de la maîtrise foncière des terrains :			
8	Les pièces justifiant de l'accord exprès du propriétaire des terrains (ou de son représentant mandaté) si ce dernier n'est pas le demandeur ;	Demandeurs non propriétaires (hors cas des pièces 9 et 10)	☐
9	Copie de la déclaration d'utilité publique ;	Si le demandeur peut bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique	☒
10	Accusé de réception de l'envoi au propriétaire de la demande d'autorisation de défrichement ;	Si le demandeur bénéficie d'une servitude pour le transport ou la distribution d'énergie prévue au 1° du R341-1 du code forestier	☐
Habilitation du signataire à déposer la demande :			
11	Mandat autorisant le mandataire à déposer la demande ;	Particuliers non propriétaires, indivisions	
12	L'acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer la demande (Délibération du conseil d'administration, extrait Kbis de moins de 6 mois,...) ;	Personne morale autre qu'une collectivité	☐
13	Délibération de l'assemblée délibérante autorisant son représentant à déposer la demande ;	Collectivité	☐

ENGAGEMENTS ET SIGNATURE

Je soussigné (nom et prénom) : Chenthuran Vilvarajah

- **certifie avoir pouvoir pour représenter le demandeur dans le cadre de la présente formalité ;**
- **certifie l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans le présent formulaire et les pièces jointes.**

Au nom du demandeur indiqué en page 1 et pour son compte, je demande l'autorisation de procéder au défrichement des parcelles indiquées page 2 conformément au plan de délimitation joint à ma demande (pièce 2) et m'engage à respecter les conditions qui seront subordonnées à cette autorisation.

Fait le |2|4|/|1|1|/|2|0|2|1|

cachet** (le cas échéant) **et signature du demandeur

Chenthuran VILVARAJAH

MENTIONS LÉGALES

La loi n°78-17 du 6 janvier1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites sur ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectifications pour les données à caractère personnel vous concernant auprès de l'organisme qui traite votre demande.

2 DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

2.1 PRESENTATION DU DOSSIER – RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Selon les articles L. 341-1 et suivants du code forestier, la définition du défrichement est la suivante :

« *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre.* »

En application du code forestier, le défrichement est soumis à autorisation, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

Pour rappel, l'instruction technique du 29 août 2017 relative aux règles applicables en matière de défrichement indique que « sont soumis à la réglementation du défrichement les bois et forêts des particuliers et ceux des forêts des collectivités territoriales et autres personnes morales visées au 2° du I de l'article L.211-1 relevant ou non du régime forestier, y compris lorsque l'Etat qui réalise des défrichements sur des terrains ne lui appartenant pas. Le code forestier ne visant que ces types de bois et forêts, les terrains qui appartiennent à l'Etat notamment le Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) et les forêts domaniales ne sont pas soumis à la législation sur le défrichement.

Pour information, dans le dossier ci-après l'approche de l'impact environnementale du défrichement est globale et réalisée sur l'ensemble du défrichement liée au projet (zone DPAC + zone hors DPAC) ; mais **la demande de défrichement ne porte que sur les surfaces hors DPAC**. Une distinction est donc apportée dans ce sens dans les tableaux et dans la cartographie.

En raison de la grande diversité locale des formations ligneuses, le code forestier ne définit pas les notions de bois, forêt ou état boisé. Il appartient aux services forestiers instructeurs de caractériser l'état boisé, éventuellement après une visite de terrain.

Les articles R. 341-1 et R. 341-2 du code forestier précisent les modalités de dépôt et de composition du dossier.

2.2 ADRESSE DU DEMANDEUR

La Société des Autoroutes du Sud de la France (ASF, filiale de Vinci Autoroutes) assure la maîtrise d'ouvrage du projet pour le compte de l'État dans le cadre de la création des nouvelles bretelles autoroutières sur l'autoroute A7.

Le Département des Bouches-du-Rhône assure la maîtrise d'ouvrage du nouveau carrefour giratoire sur la RD538.

La demande d'autorisation est donc portée par la :

Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est
337 chemin de la Sauvageonne – BP 40200
84100 Orange

et par le :

Hôtel du Département
52 avenue de Saint Just
13256 MARSEILLE

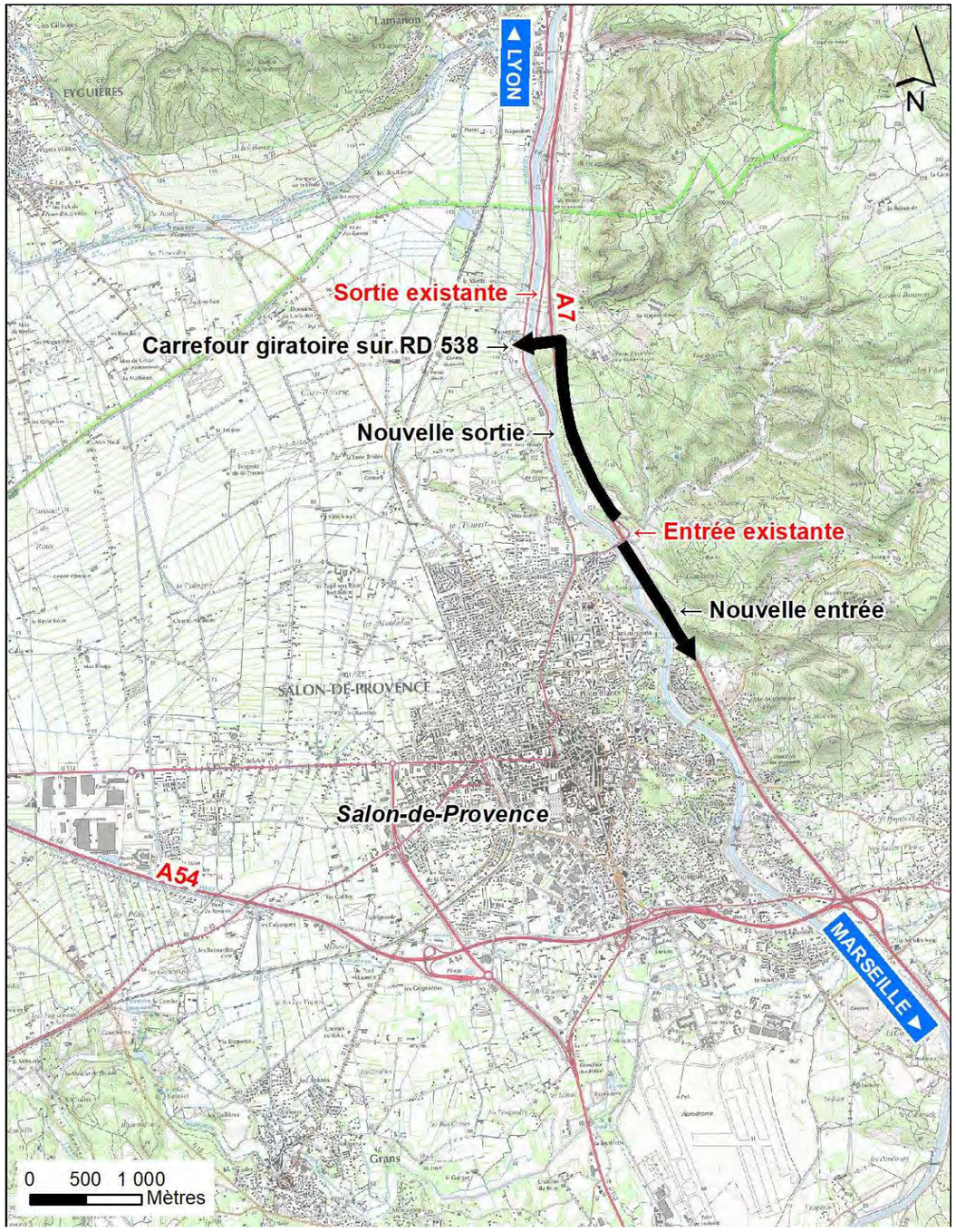
2.3 LA DENOMINATION DES TERRAINS A DEFRICHER

Les terrains à défricher se situent sur la commune de Salon-de-Provence et plus précisément sur les terrains suivants :

- **Massif de Roquerousse dont la forêt communale de Salon-de-Provence**, constitué de terrains végétalisés principalement en pinède,
- **Domaine public autoroutier concédé le long de l'autoroute A7**, qui comprend les aménagements autoroutiers et les abords boisés de ces aménagements (plantations autoroutières)
- **Domaine public hydraulique le long du canal EDF**, composé du canal EDF et de ses abords, essentiellement des friches herbacées et arborées.

2.4 PLAN DE SITUATION

Un plan de situation du projet sur une cartographie IGN au 1/ 25 000ème est présenté ci-contre.



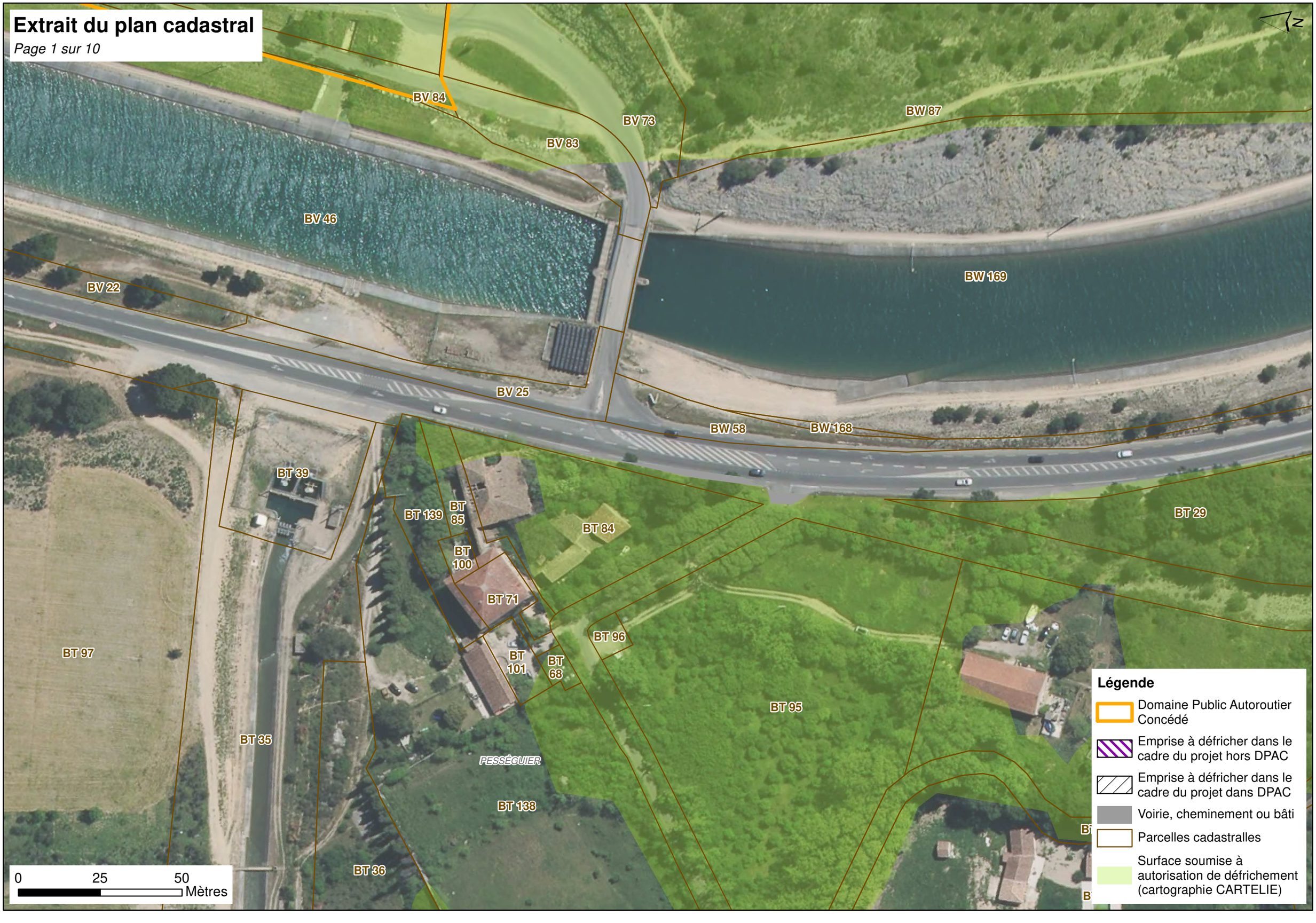
Carte 78. **Plan de situation du projet**

2.5 EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

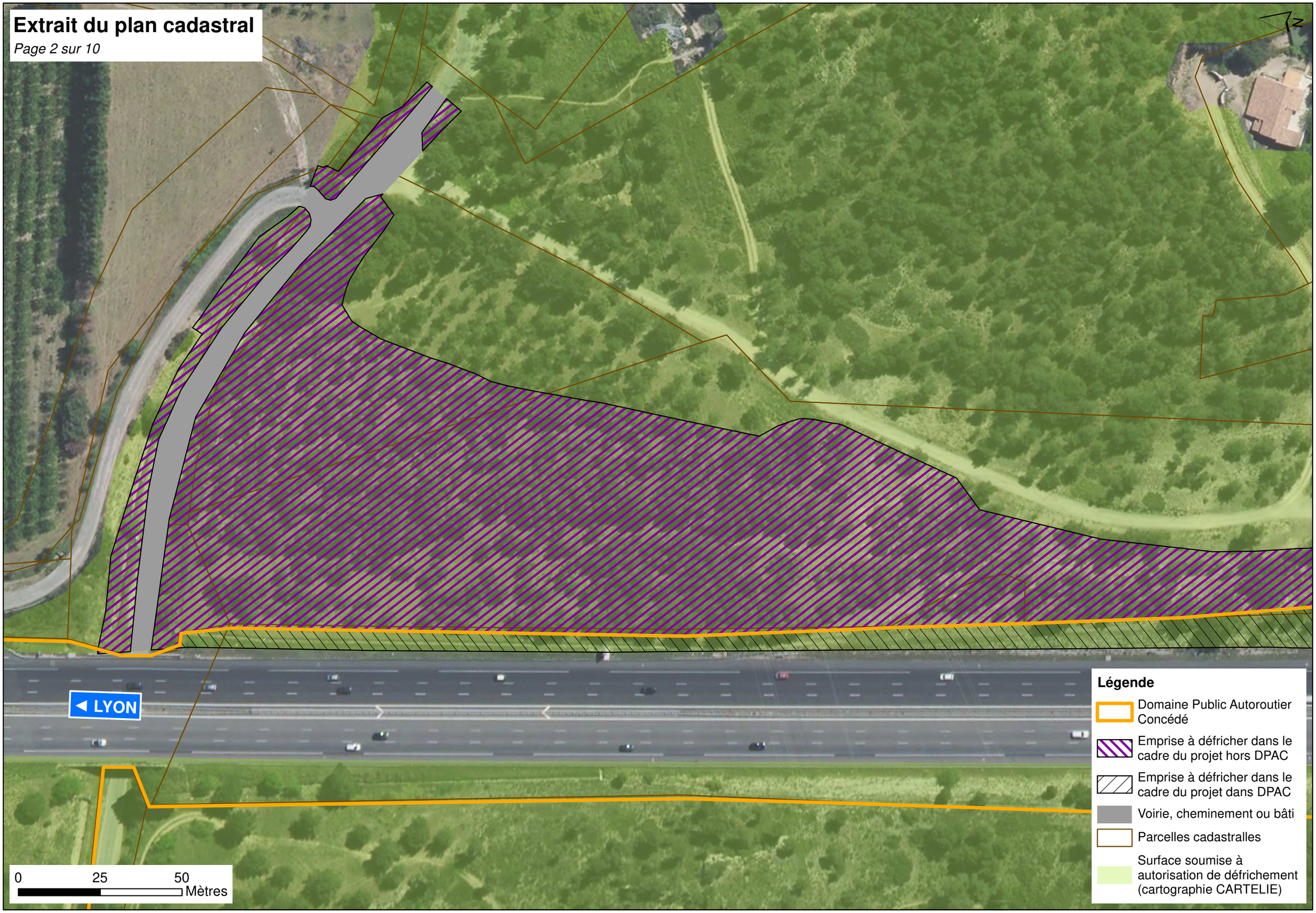
Des extraits du plan cadastral portant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet sont présentés sur les cartes ci-après.

Carte 79. **Extraits du plan cadastral**

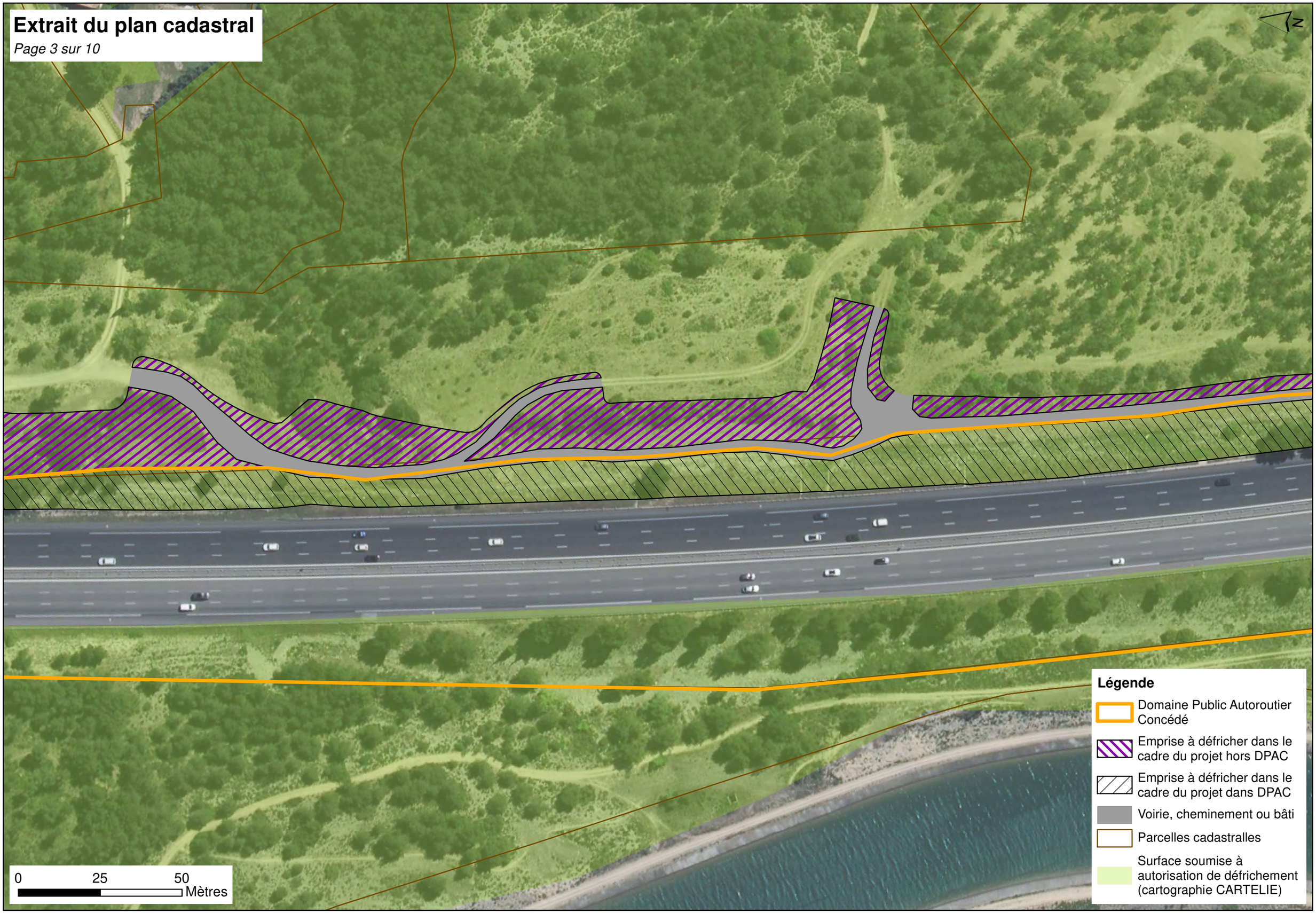
Extrait du plan cadastral



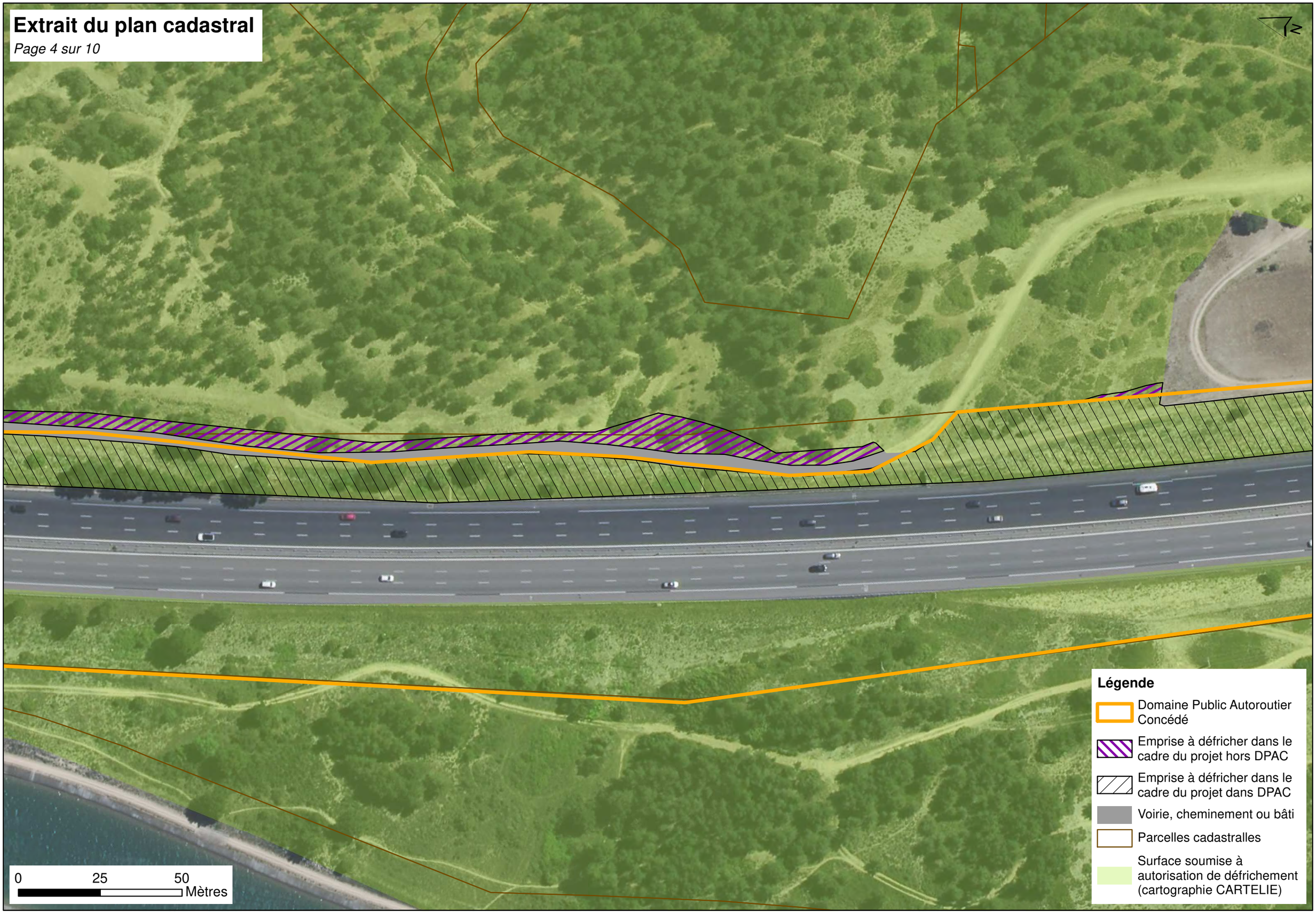
Extrait du plan cadastral



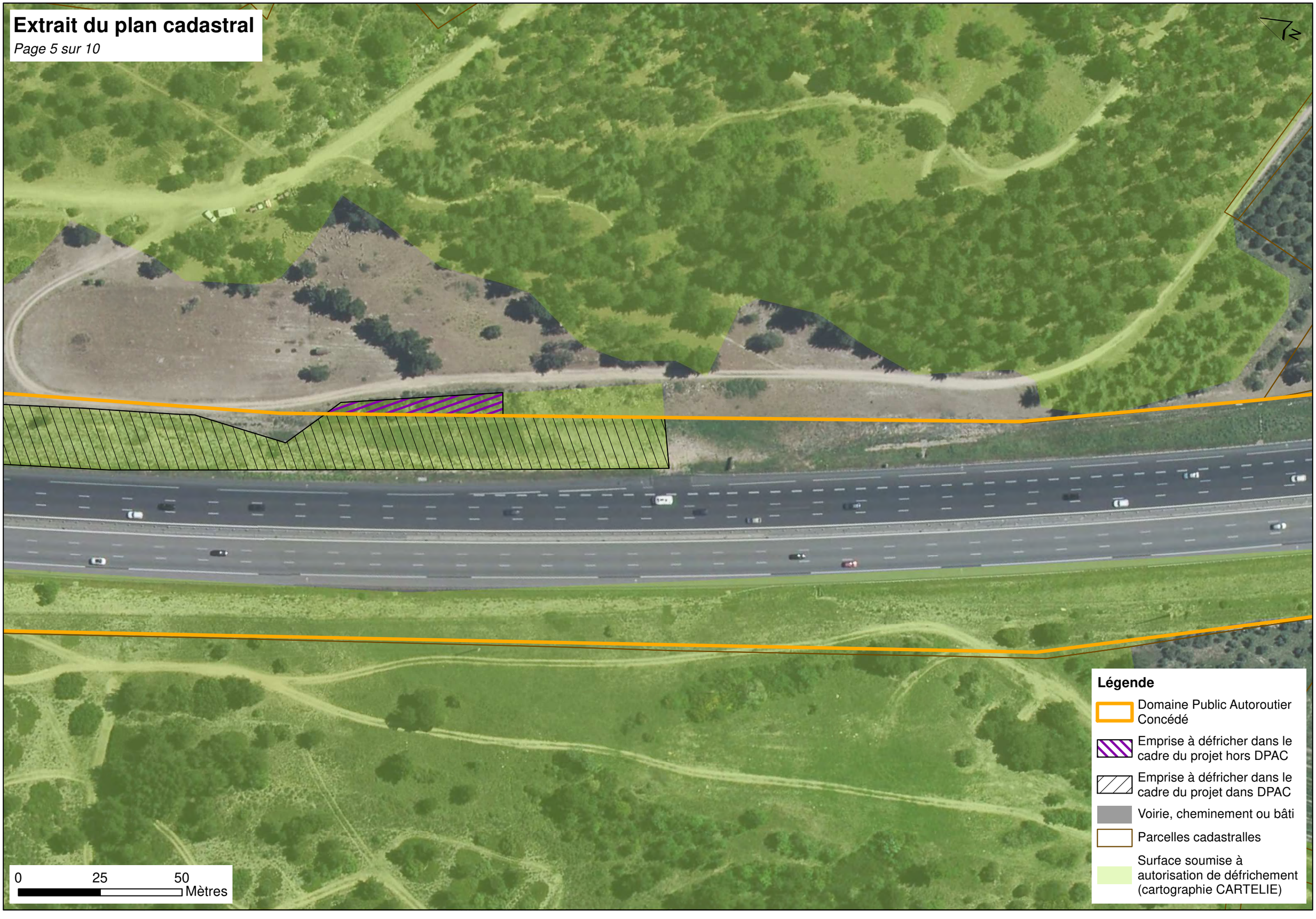
Extrait du plan cadastral



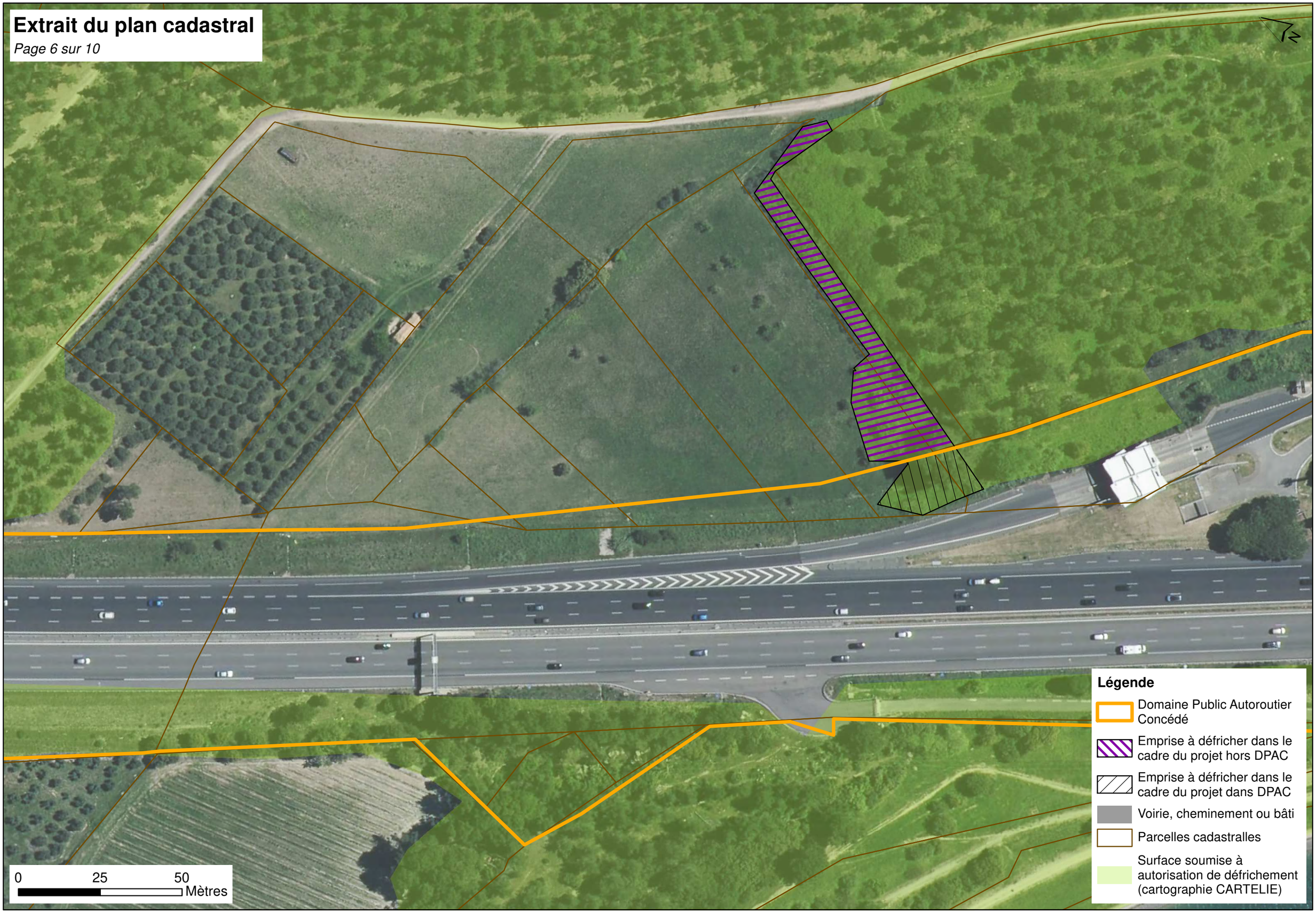
Extrait du plan cadastral



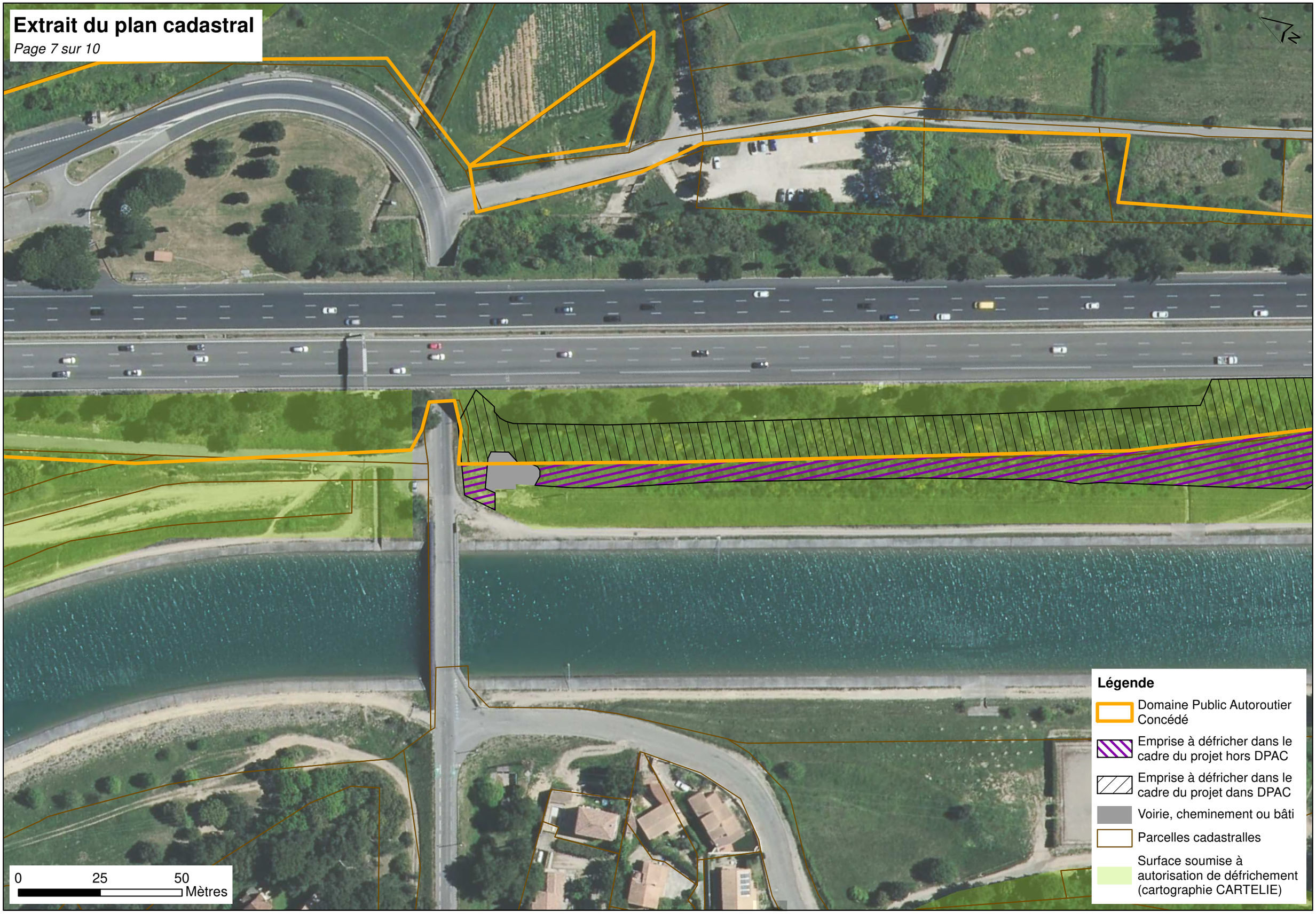
Extrait du plan cadastral



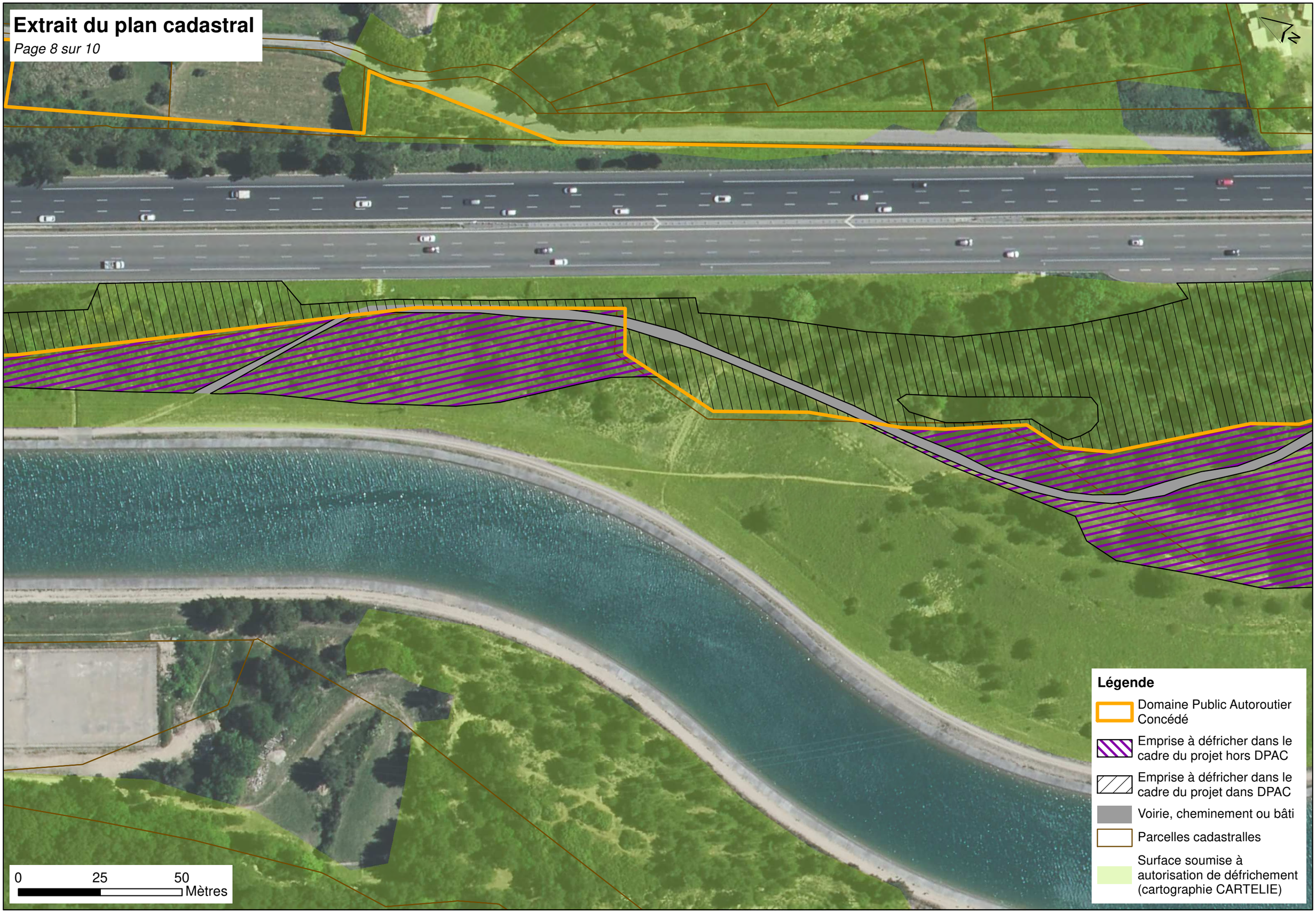
Extrait du plan cadastral



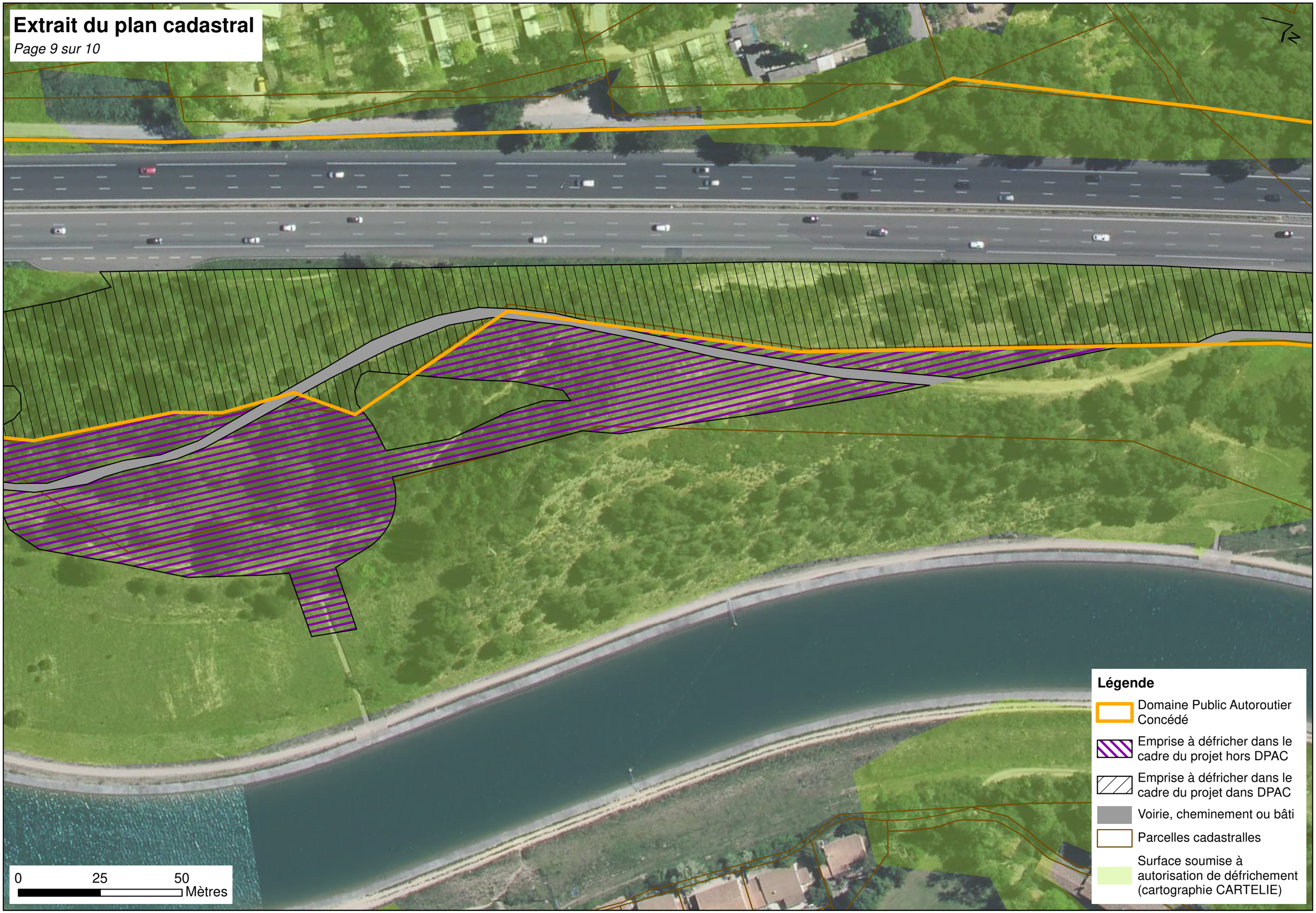
Extrait du plan cadastral



Extrait du plan cadastral



Extrait du plan cadastral



Extrait du plan cadastral

MARSEILLE ▶

N

0 25 50 Mètres

Légende

- Domaine Public Autoroutier Concédé
- Emprise à défricher dans le cadre du projet hors DPAC
- Emprise à défricher dans le cadre du projet dans DPAC
- Voirie, cheminement ou bâti
- Parcelles cadastralles
- Surface soumise à autorisation de défrichement (cartographie CARTELIE)

2.6 SUPERFICIE A DEFRICHER PAR PARCELLE CADASTRALE ET NOM DU PROPRIETAIRE

Le tableau en page suivante présente pour chaque parcelle cadastrale :

- **la superficie totale existante,**
- **la superficie à défricher,**
- **le nom du propriétaire de la parcelle,**
- **le type de zonage dans le plan local d'urbanisme de la commune de Salon-de-Provence.**

La distinction du Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) apparaît volontairement puisqu'elle correspond au domaine foncier de l'Etat qui n'est pas concerné par la procédure de défrichement. En effet celle-ci s'applique aux parcelles privées et/ ou des collectivités.

Pour rappel, l'Arrêté préfectoral du 12 novembre 2014 relatif au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques incendie fixe à 20m de part et d'autre de l'emprise des voies ouvertes à la circulation publique le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé. Cette largeur peut cependant être adaptée par le gestionnaire selon les niveaux d'exposition au risque incendie de forêts suivants :

Niveau d'exposition au risque d'incendie de forêts	Obligation minimale de débroussaillement de part et d'autre d'emprise technique de la voie (bord de la voie)
Faiblement exposé	5 m
Moyennement exposé	10 m
Fortement exposé	20 m

Tableau 94. **Superficie à défricher par parcelle cadastrale et nom du propriétaire**

SECTEUR	COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	EMPRISE DES TRAVAUX OCCASIONNANT UN DEFRICHEMENT	DONT DPAC (non soumis à autorisation de défrichement)	SURFACE A DEFRICHER HORS DPAC SOUMISE A AUTORISATION	CLASSEMENT AU PLU
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	Domaine public				| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 6 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	84	Monsieur BOSIO Gérard François Maurice	| 0 | 0 |ha| 2 | 4 |a| 8 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	85	Madame BOSIO Marie-France Yvette Alberte	| 0 | 0 |ha| 0 | 5 |a| 2 | 7 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 1 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	139	Monsieur MAZZALI Guy Albert François / Madame CARCEA Carmela	| 0 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 3 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	A2
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	Domaine public				| 0 | 0 |ha| 1 | 6 |a| 6 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 6 |a| 6 | 0 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	85	DPAC	| 1 | 5 |ha| 2 | 6 |a| 4 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 5 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 7 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 8 | 5 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	94	SAS DOMAINE DE ROQUEROUSSE	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 9 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	95	Etat par direction de l'immobilier de l'Etat	| 0 | 0 |ha| 3 | 9|a| 7 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 3 |a| 9 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 3 |a| 9 | 7 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	27	Monsieur BOSIO Gérard François Maurice / Madame BOSIO Marie-France Yvette Alberte	| 0 | 0 |ha| 7 | 7 |a| 4 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 3 | 7 |a| 8 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 3 | 7 |a| 8 | 5 |ca (m²)	N-if
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	31	Commune de Salon-de-Provence	| 1 | 3 |ha| 9 | 0 |a| 9 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 5 |a| 1 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 0 | 7 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 4 |a| 0 | 5 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	171	Commune de Salon-de-Provence	| 1 | 2 |ha| 5 | 2 |a| 2 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 1 | 4 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 1 | 4 |ca (m²)	N-if
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	163	Etat par direction de l'immobilier de l'Etat	| 1 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 1 | 6 |ca (m²)	| 0 | 1 |ha| 5 | 7 |a| 4 | 2 |ca (m²)	| 0 | 1 |ha| 4 | 5 |a| 3 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 2 |a| 1 | 0 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	165	Autoroutes du Sud de la France	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BY	28	SCI LES TOMETTES	| 0 | 0 |ha| 3 | 2 |a| 9 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 1 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 4 |a| 2 | 4 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BY	340	DPAC	| 0 | 0 |ha| 3 | 4 |a| 6 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 8 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 7 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 9 |ca (m²)	UV
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	230	Commune de Salon-de-Provence	| 0 | 1 |ha| 8 | 5 |a| 4 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 9 |a| 7 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 0 | 7 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 6 |a| 7 | 1 |ca (m²)	N et N-if
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	298	SA ELECTRICITE DE France	| 1 | 3 |ha| 9 | 9 |a| 5 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 8 | 0 |a| 0 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 9 |a| 0 | 3 |ca (m²)	N-if et US
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	306	DPAC	| 1 | 0 |ha| 4 | 6 |a| 1 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 1 | 3 |a| 3 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 9 |a| 0 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 4 |a| 2 | 5 |ca (m²)	UV
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	CH	535	DPAC	| 0 | 5 |ha| 2 | 1 |a| 0 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 2 | 8 |a| 9 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 2 | 8 |a| 9 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	UV
TOTAL						**| 0 | 8 |ha| 5 | 0 |a| 6 | 5 |ca (m²)**	**| 0 | 3 |ha| 9 | 3 |a| 8 | 3 |ca (m²)**	**| 0 | 4 |ha| 5 | 3 |a| 9 | 9 |ca (m²)**	

2.7 DESTINATION DES TERRAINS APRES DEFRICHEMENT

Les terrains défrichés seront utilisés pour l'aménagement qui consiste à compléter le demi-diffuseur existant sur l'autoroute A7 et à créer le giratoire sur la RD538.

Il se compose :

- des bretelles d'entrée et de sortie raccordées sur la section courante de l'autoroute A7,
- de 2 gares de péage,
- de 2 locaux techniques d'exploitation,
- des aménagements annexes (dont haltes),
- des aménagements liés à la protection de l'environnement (bassins de traitement des eaux),
- le raccordement à la voirie existante communale qui se traduisent par la création du carrefour giratoire sur le chemin de Roquerousse,
- le raccordement à la voirie départementale existante qui se traduisent par la création du carrefour giratoire sur la RD538.

2.8 ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET ET EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Pour les défrichements susceptibles d'avoir un impact environnemental et dont la surface totale de la demande de défrichement est supérieure à 0,5 ha et qui sont inclus tout ou en partie dans un site Natura 2000, une étude d'impact et une évaluation des incidences Natura 2000 sont requises.

L'évaluation environnementale, correspondant à l'étude d'impact, qui est fournie en pièce B du dossier d'enquête.

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est fourni en annexe de la pièce B du présent dossier d'enquête.

Un rappel des principales dispositions prévues en matière de protection de l'environnement est fait ci-après.

Un inventaire de la végétation a été réalisé par un bureau d'étude spécialisé (Acer Campestre) sur un cycle biologique complet entre 2019 et 2021. Cet inventaire qui a permis de déterminer la couverture végétale des terrains à défricher est fourni dans l'évaluation environnementale (pièce B03) et en annexes (pièce B13 Volet Naturel de l'étude d'impact).

La principale incidence sur les espaces boisés se traduit par une emprise de 8,5 ha sur lesquelles les boisements existants sont remplacés par les surfaces aménagées pour le projet : bretelles autoroutières, élargissement de la plateforme, bassins de traitement des eaux, gares de péage et nouveaux carrefours de raccordement à la voirie secondaire.

Cette emprise de 8,5 ha est entièrement comprise dans le périmètre soumis à autorisation de défrichement. Ce périmètre a été délimité grâce à la cartographie « Cartélie » qui est mise à disposition dans les Bouches-du-Rhône pour déterminer les surfaces comprises dans les bois soumis à cette autorisation. Toutefois, parmi ces 8,5 ha de boisements, plus de 3,9 ha sont compris dans le domaine public autoroutier concédé (domaine de l'Etat) qui ne relève pas de l'autorisation de défrichement puisque cette procédure ne s'applique qu'aux bois des particuliers et des collectivités. La demande porte donc sur une surface de défrichement de 4 ha 53 à 99 ha.

Les boisements impactés ont plus de 15 ans étant donné que les photos ariennes des années 2000-2005 de l'IGN les font déjà apparaître.

Les boisements du secteur nord (zone bretelle de sortie) sont composés de pins d'Alep (2,2 ha) et de landes ligneuses (1,8 ha), le reste est composé de boisements longeant les routes et les chemins (0,5 ha).

Les boisements du secteur sud (zone bretelle d'entrée) ont le même type de végétation que la partie nord :

- pins d'Alep (1,9 ha),
- landes ligneuses (1,8 ha),
- bordures de routes et chemins (0,3 ha).

Les boisements du projet de giratoire RD538 sont principalement composés de mélange de feuillus et de conifères (environ 0,05 ha).

Les principales espèces concernées par l'impact direct du projet sont donc les boisements de pins d'Alep (4,1 ha) et les landes ligneuses (3,6 ha). Les autres boisements dont les boisements de feuillus représentent 0,8 ha.

Au total, c'est entre 600 et 700 arbres qui sont amenés à faire l'objet d'un défrichement dont les ¾ sont des pins d'Alep. Les autres variétés sont des cèdres (une dizaine) des oliviers (une dizaine), des chênes kermès, des peupliers blancs.

Le projet suppose une emprise de l'ordre de 2,4 ha sur la forêt communale de Salon-de-Provence. Il s'agit d'un effet direct et permanent.

Les différentes domanialités concernées par cet impact sur les boisements sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Type d'identification	Surface concernée par l'emprise projet en %
Bois privés	6%
Boisements dans le domaine public autoroutier concédé	46%
Boisements sur parcelles communales	38%
Boisements dans le domaine EDF	10%

Tableau 95. **Domanialité de l'emprise sur les boisements**

Un effet indirect sur les espaces forestiers est lié au risque d'apparition de chablis. Ce facteur est notamment lié aux arbres nouvellement situés en lisière qui sont brusquement exposés à la lumière, aux intempéries, aux attaques parasitaires.

2.8.1 MESURES D'EVITEMENT EN FAVEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA SYLVICULTURE

2.8.1.1 Optimisation des emprises du projet

La géométrie du carrefour giratoire de Roquerousse a été repris afin d'éviter les parcelles agricoles proches et de conserver la haie qui borde ces parcelles. Dans la configuration initiale du projet la haie qui borde la parcelle d'abricotier était supprimée ainsi qu'une partie des terres agricoles qui jouxtent le chemin de Roquerousse. Une optimisation de la géométrie du carrefour a permis de contenir les emprises sur la voirie existante et de conserver la haie et les parcelles agricoles.

De même les bassins et les accès aux bassins ont été optimisés et leur emprise limitée afin de réduire les impacts sur les parcelles agricoles et sur les espaces boisés. Des accès bassins qui traversaient initialement les espaces boisés pour des raisons techniques, ont été repris dans le but de demeurer au maximum dans le domaine autoroutier et pour se raccorder aux cheminements existants. Ces mesures d'évitement ont nécessité plusieurs adaptations de l'ensemble des études techniques, (terrassements, réseaux, enquête parcellaire, estimations financières) dans le seul but de limiter l'impact sur les terrains boisés et agricoles.

La mise en place de ces mesures d'évitement a permis de limiter l'emprise sur plus de 2 ha (soit une baisse de plus de 19 % par rapport aux impacts bruts) de terrains agricoles, boisés ou naturels dont environ :

- 2000 m² de pinèdes évitées,
- 800 m² Plantations et alignements d'arbres évités,
- 100 m² de vergers et arboriculture évités.

2.8.1.2 Localisation des installations de chantier

Les installations de chantier seront localisées de préférence hors des parcelles agricoles et ou sylvicoles permettant ainsi de préserver à la fois l'activité, les sols et la végétation.

2.8.1.3 Interdiction du traitement à la chaux

Le traitement des matériaux de terrassement par la chaux est nécessaire notamment lorsqu'ils présentent des caractéristiques géotechniques insuffisantes. Ce procédé a été interdit dans les zones sensibles dans le cadre du projet évitant ainsi les risques d'envol de chaux ou de dérivés de chaux vers les parcelles et les sols agricoles ou sylvicoles proches.

2.8.2 MESURES DE REDUCTION (EN PHASE TRAVAUX)

Les mesures de réduction en phase travaux sont :

- les emprises travaux, et notamment les zones de dépôts provisoires de matériaux, seront limitées aux surfaces strictement nécessaires et respecteront les emprises. Les pistes de chantier et les zones d'installation de chantier seront localisées de manière à limiter au maximum les impacts sur les parcelles agricoles et/ou sylvicole. En cas d'occupations temporaires, le maître d'ouvrage en concertation étroite avec la profession agricole ou sylvicole, cherchera à minimiser l'impact de ces zones temporaires sur l'agriculture en privilégiant les dépôts temporaires sur des zones de délaissés inexploitables ou sur des parcelles non exploitées à ce jour,
- le maintien des circulations agricoles ou sylvicole actuelles et l'accès aux parcelles et sièges d'exploitation sera assuré pendant toute la durée des travaux par des aménagements provisoires,
- des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux, afin de limiter la production de poussières : arrosage des pistes de chantier par temps sec et venteux, bâchage des camions, réduction des émetteurs de poussières par grands vents, limitation de vitesse.
- des consignes strictes seront données aux entreprises sur le stockage des produits polluants, les précautions à prendre pour des opérations spécifiques (élaboration des bétons, défrichements…), les actions pour prévenir les pollutions accidentelles, le traitement des eaux usées…

2.8.2.1 Mesures de réduction (en phase exploitation)

La mise en place d'un réseau d'assainissement séparatif permettra de supprimer une partie des rejets diffus des eaux circulant sur les chaussées qui se rejettent actuellement directement dans les massifs boisés et qui peuvent rejoindre les parcelles agricoles. De plus, ce traitement des eaux permet d'améliorer la qualité des eaux qui ne sont actuellement pas traitées et qui se rejettent vers le canal EDF utilisé pour l'irrigation et de supprimer le risque de pollution accidentelle des sols.

Les axes du réseau de voiries coupés par le projet feront l'objet d'un rétablissement. Ainsi, les exploitants agricoles et sylvicoles pourront continuer à utiliser les voiries qui seront reconduites selon les caractéristiques de l'existant :

- Rétablissement du chemin de Roquerousse qui dessert des parcelles agricoles.
- Rétablissement des chemins au sein de la forêt communale de Salon-de-Provence.

Les rétablissements respecteront les largeurs de cheminements existants et permettront d'emprunter les mêmes itinéraires qu'actuellement.

2.8.2.2 Mesures de compensation

L'emprise directe que provoque le projet sur les boisements et sur les parcelles agricoles ne peut être annulée. L'impact résiduel est donc lié au défrichement de 8,5 ha d'espaces boisés.

Le projet n'étant pas soumis à une étude d'impact systématique ; il n'entre pas dans le champ d'application de la compensation agricole collective conformément au décret du 31/08/2016. La mise en place de mesures d'accompagnements n'étant pas prévues, une indemnisation par le maître d'ouvrage des surfaces qui se trouvent sous l'emprise du projet est envisagée.

L'indemnisation à titre individuel des propriétaires et des exploitants sera définie notamment au cours de l'enquête parcellaire qui a pour finalité de permettre aux propriétaires, ayants-droits et titulaires de droit, de s'exprimer.

Les mesures d'indemnités, payées par l'aménageur sont de trois types :

- le prix du terrain ainsi que l'indemnité de remploi. Le code d'expropriation prévoit la possibilité d'une réquisition d'emprise totale si l'expropriation compromet la structure d'une exploitation ;
- l'indemnité d'éviction à l'exploitation. Elle comprend la perte de revenu subit par l'exploitant évincé pendant la période nécessaire au rétablissement d'une situation économique équivalente à celle qui précédait l'éviction ;
- les indemnités accessoires relevant du juge de l'expropriation et/ou du protocole régional relatif à l'indemnisation des exploitants évincés lors d'acquisitions immobilières comprenant les indemnités de licenciement.

Des mesures compensatoires seront mises en œuvre au titre des milieux naturels et permettront la restauration de garrigues sur un site localisé à 1.6 km du projet, au sein du massif du Tallagard qui fait partie de la forêt communale de Salon-de-Provence. La surface concernée par cette mesure s'élève à 23.5 ha.

La compensation sera mise en œuvre au sein de la parcelle forestière 8 nouvellement intégrée au sein de la forêt communale de Salon-de-Provence. Les terrains concernés sont inscrits au Plan d'Aménagement Forestier 2020-2040 rédigé et porté par l'ONF en concertation avec la commune de Salon-de-Provence (surfaces soumises au régime forestier mais sans objectif de production de bois). Les mesures consistent en une restauration et une gestion pendant 30 ans de milieux de garrigues semi-ouvertes et comprennent l'installation de pâturage extensif. Un accord a été formulé avec un éleveur ovin présent sur place et intéressé pour inclure ce périmètre à son parc de pâturage.

Un plan d'aménagements paysagers est également prévu dans le cadre du projet afin de garantir son intégration dans l'environnement local et de créer une barrière visuelle vis-à-vis des riverains.

Les aménagements paysagers s'inspirent directement des ambiances locales et incluent des strates hautes de pinède et de boisement mixte, moyenne-basse de garrigue à cistes et genévriers et d'arbustes méditerranéens et des alignements d'arbres fruitiers, ainsi que la transplantation d'oliviers en provenance des espaces destinés à être déboisés.

La surface totale réaménagée est d'environ 1,55 ha. Pour rappel, les plantations seront conduites à partir de plants et de semis adaptés aux conditions locales

En complément de ces mesures compensatoires, le maître d'ouvrage pourra également, si les services instructeurs de la DDTM l'exigent, verser au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB) une indemnité dont le montant est déterminé par l'autorité administrative. Le montant est déterminé à partir des surfaces défrichées (8,5 ha dont 4,0 ha dans le domaine concédé autoroutier).

2.9 PIECES JUSTIFIANT QUE LE DEMANDEUR A QUALITE POUR PRESENTER LA DEMANDE

Ce projet fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique, il entre dans le champ d'application de l'expropriation. L'enquête parcellaire est présentée dans la pièce E du présent dossier d'enquête.

2.10 ACTE AUTORISANT LE REPRESENTANT QUALIFIE DE LA PERSONNE MORALE A DEPOSER LE DOSSIER

ASF

Le Directeur de la Maîtrise d'Ouvrage Est

POUVOIR

Je soussigné, Frédéric DEPAEPE, Directeur de la Maîtrise d'Ouvrage Est de la Société Autoroutes du Sud de la France (ASF), société anonyme au capital de 29 343 640,56 euros, dont le siège social est à Rueil-Malmaison (92500), 12 rue Louis Blériot, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro 572 139 996 RCS Nanterre ;

Donne par les présentes à :

Chenthuran Vilvarajah
Directeur Opérationnel de l'Infrastructure ASF Est

Le pouvoir de déposer la demande d'autorisation de défrichement relative à l'opération de création du demi-diffuseur complémentaire de Salon Nord sur l'autoroute A7, sur la commune de Salon de Provence dans le Département des Bouches du Rhône.

A Orange
Le 1er juillet 2021

Frédéric DEPAEPE

ASF
12, rue Louis Blériot – CS 30035 – 92506 Rueil-Malmaison Cedex
Tél : +33 1 55 94 70 00 - www.vinci-autoroutes.com

Société anonyme au capital de 29 343 640,56 euros.
RCS Nanterre 572 139 996 – APE 5221Z – Id. TVA FR 53 572 139 996

VINCI AUTOROUTES

2.11 PROCES-VERBAL DE RECONNAISSANCE DES BOIS A DEFRICHER

PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE
Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction départementale
des Territoires et de la Mer
des Bouches-du-Rhône**

**Service Agriculture et Forêt
Pôle Forêt**

Dossier **AEU-21-325-103**
Commune de Salon-de-Provence
Demandeur Autoroutes du Sud de la France (ASF)
Bois de particulier/Bois de collectivités

PROCÈS-VERBAL DE RECONNAISSANCE DES BOIS À DÉFRICHER

L'an Deux mille vingt-deux et le dix-neuf janvier,

Nous Nicolas MILLOT, Technicien des services du Ministère en charge de l'agriculture en spécialité forêts et territoires ruraux

Vu La demande d'autorisation environnementale incluant la demande d'autorisation de défrichement déposée par :

la SA Autoroutes du Sud de la France (ASF)

Enregistrée le 27/07/2021 sous le numéro AEU-21-325-103

Par laquelle elle manifeste son intention de défricher 45 682 m² de bois sur la commune de Salon-de-Provence, lieux-dits la Miette, la Roque-Rousse-sud, les Tuilières et les Samboules, parcelles cadastrales BT 84, 85 et 139, BV 85, 94 et 95, BW 27, 31, 163, 165 et 171, BY 28, 230, 298, 306 et 340.

Vu L'avertissement donné au déclarant du jour où il devait être procédé à la reconnaissance de ce bois, avec invitation d'être présent à ladite opération

Vu La présence lors de la visite de M. Benoît FRIOL, mandaté par M. Chenthuran VILVARAJAH (représentant de ASF) et Mme Christel CLOUTRIER (SETEC inter. - Maître d'œuvre pour ASF).

Nous sommes transportés dans le bois ci-dessus désigné et avons constaté les faits ci-après :

Rappel des éléments principaux de la demande :

Commune	Salon-de-Provence
Lieu-dit	la Miette, la Roque-Rousse-sud, les Tuilières et les Samboules
Objet de la demande	Création d'infrastructures routières (compléments au demi-diffuseur A7 Salon nord)
Parcelles cadastrales	BT 84, 85 et 139, BV 85, 94 et 95, BW 27, 31, 163, 165 et 171, BY 28, 230, 298, 306 et 340
Cartes de localisation de la demande	Cf. Annexe 1
Plan de masse du projet	Cf. Annexe 2
Surface à défricher demandée	45 682 m²

Description de l'ensemble forestier dans le ressort duquel le défrichement est envisagé :

Région naturelle	Sylvoécorégion : Provence calcaire (région IFN Coteaux de Basse Durance)
Massif	Massif des Roques
Étendue du massif	Environ cinq mille hectares
Configuration du terrain	Pied de colline
Altitude	Entre 120 et 140 mètres
Exposition	Ouest majoritairement
Pente	Entre 0 et 5% en moyenne
Bassin versant	Bassin versant de la Durance (environnement proche du canal de l'EDF)
Peuplement forestier	Sur l'emprise nord à défricher : jeunes boisements de pins d'Alep purs (issus de plantation suite aux travaux de construction de l'autoroute) sans strate arbustive (résultat du débroussaillement régulier le long de l'A7). Quelques alignements d'arbres (feuillus et conifères) se sont installés le long des chemins et des routes. Boisements au contact du massif des Roques (bois de Roquerousse et du Talagard). Sur l'emprise sud à défricher : étroit boisement de pins d'Alep déconnecté du massif forestier sur talus entre l'autoroute et le canal. Peuplement assez jeune et moins anthropisé avec une strate arbustive basse parfois dense composée principalement de Chêne vert, Chêne kermès, Genêt d'Espagne, Ciste blanchâtre...

Constats et faits permettant d'apprécier si la conservation des bois est nécessaire, en totalité ou en partie (article L.341-5 du Code Forestier) :

Point article L341-5		Observations
1°	Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes (pente p.% ; nature du sol et du sous-sol ; degré de résistance aux influences atmosphériques ; état des terres voisines non boisées ou défrichées) ;	Le relief où s'inscrit le projet se présente sous la forme d'un pied de coteau en exposition ouest. Les pentes sont très faibles, de l'ordre de 0 à 5% en moyenne. Les terrains, objet de la demande de défrichement, reposent sur des éboulis de pente et des accumulations de colluvions d'anciennes terrasses du Quaternaire. Les sols, plus ou moins sablo-argileux, ont été fortement remaniés lors des travaux de construction du canal de l'EDF et l'autoroute. Il n'est pas prévu dans le projet de terrassement important ni de modification profonde du terrain naturel. La suppression du couvert végétal actuel, en raison de la pente modérée, ne provoquera pas de risque de glissement de terrain ou de transport de terre.
2°	À la défense du sol contre les érosions et les envahissements des fleuves ; rivières ou torrents (degré de perméabilité du sol et du sous-sol ; mode d'écoulement des eaux pluviales ; distance, différence de niveau et configuration du sol entre le bois et le cours d'eau dans le bassin duquel il est situé ; régime de ce cours d'eau et de ceux dont il est tributaire ; distance du bois au périmètre de reboisement le plus rapproché) ;	Écoulement des eaux pluviales vers l'ouest et indirectement vers le canal de l'EDF par ruissellement et infiltration. Les boisements à supprimer, en piedmont de collines très végétalisées, ne jouent pas un rôle prépondérant dans la retenue des eaux de pluie excessives. Le projet prévoit la mise en place de bassins de régulation des débits lors de forts épisodes pluvieux.
3°	À l'existence des sources, cours d'eau et zones humides et plus généralement à la qualité des eaux (distance, niveau et position des sources voisines ; importance, utilité et régime de ces sources) ;	Ni source, ni cours d'eau, ni zone humide ne sont présents sur le terrain concerné par le défrichement. Un système d'assainissement sera mis en place afin de séparer les eaux polluées, issues des chaussées et dirigées vers des bassins de décantation, des écoulements naturels guidés jusqu'à leur exutoire.
4°	À la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et l'envahissement des sables ;	Sans objet (hors zones côtières).
5°	À la défense du territoire (faire connaître si le bois est situé dans les territoires réservés de la zone frontière) ;	Sans objet.

Point article L341-5		Observations
6°	À la salubrité publique (degré de salubrité ou d'insalubrité du pays ; cause de l'insalubrité ; position du bois par rapport aux marais existants et aux centres de population voisins ; action des vents dans la localité ; effets des déboisements déjà opérés) ;	Zone salubre et sans marais.
7°	À la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers	Les bois, objet de la demande, n'ont pas bénéficié d'aides publiques pour la constitution ou pour l'amélioration des peuplements forestiers en place.
8°	À l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population (rôle climatique : vent, hygrométrie ; abri pour la faune et la flore sauvages ; valeur d'environnement vert, valeur récréative ; intérêt dans le paysage ; effets des déboisements déjà opérés) ;	Le projet de défrichement se localise dans une zone naturelle fortement remaniée il y a une cinquantaine d'années, en limite d'un secteur présentant des sensibilités environnementales et paysagères : - Il est en bordure occidentale du site Natura 2000 dénommé « Garrigues de Lançon et chaînes alentours » (n°FR9310069 de la Directive « Oiseaux ») et à 1,5 km à l'est des sites Natura 2000 « Crau » (n°FR9310064 et n°FR9301595). - Il est à proximité immédiate de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type II intitulée « Plateaux de Vernègues et de Roquerousse ». - Selon le volet naturel de l'évaluation environnementale, le projet impactera 1,85 ha d'habitats naturels à enjeu modéré. Parmi les espèces végétales recensées dans la zone d'étude, aucune ne présente un intérêt fort de préservation. Pour ce qui concerne la faune, le projet induira la perte d'environ 10 hectares de zone de nidification et d'alimentation. Des mesures de réduction et de compensation sont proposées. - Les terrains à défricher se localisent en dehors de tout corridor écologique ou réservoir de biodiversité de la trame verte. La proximité du canal de l'EDF leur confère un rôle non négligeable dans les circulations en lien avec la trame bleue. - Les deux nouvelles bretelles de l'autoroute seront positionnées au pied du versant ouest des collines boisées de Roquerousse et du Talagard, avec des covisibilités immédiates très réduites depuis la ville de Salon-de-Provence et de la plaine de la Crau. Un plan d'aménagements paysagers sur 1,55 ha est prévu. Il consiste en des plantations d'arbres de haut-jet et d'arbustes adaptés aux conditions locales. - Aucun périmètre de protection autour de Monuments Historiques n'intersecte le projet. - Les connexions des routes et chemins de randonnée seront garanties. Pas d'autre impact attendu sur l'équilibre biologique du territoire ou sur le bien-être des populations du fait, notamment, de l'origine, de la nature, de l'intérêt et de l'utilité écologique et sociale des bois à supprimer. Des prescriptions et des recommandations pour éviter, réduire et compenser les effets du défrichement sur l'environnement seront à mettre en œuvre.

Point article L341-5		Observations
9°	À la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés, contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.	**Le terrain est situé en aléa feu de forêt induit majoritairement fort et subi faible à exceptionnel.** Aucun passage de grand incendie n'a été recensé sur l'emprise à défricher depuis 1964 (feu de forêt ayant parcouru la colline de Roquerousse). Le projet se situe en interface ouest avec le massif forestier des Roques. Générant des activités humaines, il constitue une avancée vers la forêt du risque de départs de feux. Par vent dominant (mistral) et effet de pente montante, un incendie, démarrant des abords de la nouvelle bretelle de sortie, se propagera rapidement en direction du sud-est, menaçant de grands espaces naturels et forestiers. Pour permettre de ralentir la propagation d'un feu naissant depuis le projet et empêcher que l'incendie ne parcoure une grande surface, il faudra débroussailler, préalablement aux travaux de défrichement, autour du futur chantier, sur une profondeur de 50 mètres. En phase d'exploitation, le maintien en état débroussaillé se portera sur une largeur de 20 mètres de part et d'autre du linéaire autoroutier. Le débroussaillement aux abords des constructions, installations et généralement des enjeux humains à protéger, se poursuivra sur une profondeur de 50 mètres (gare de péage, aire de stationnement). Le projet n'aggravera donc pas de façon significative le risque induit d'un incendie du massif des Roques, **à condition de bien respecter les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).** Des mesures supplémentaires, facilitant l'intervention des secours et la défendabilité du chantier, seront mises en œuvre (dispositif de prévention et d'extinction indiqué au chapitre 5.2.5.3 de l'étude d'impact).

Situation des bois au regard des dispositions d'urbanisme.

Les terrains à défricher se situent sur la commune de Salon-de-Provence dont le Plan Local d'Urbanisme (PLU) a été approuvé le 15/03/2016. Aucun Espace Boisé Classé (EBC) n'est localisé sur l'emprise de la demande d'autorisation de défrichement[1].

Ajustement des surfaces soumises à demande d'autorisation de défrichement.

La demande d'autorisation de défrichement porte sur une surface totale de 45 682 m² hors Domaine Public Autoroutier Concédé (DPAC) puisque les terrains qui appartiennent à l'État ne sont pas soumis à la législation sur le défrichement (terrains de l'État non visés par l'article L. 214-13). L'emprise à défricher est répartie sur 13 parcelles de la commune de Salon-de-Provence et sur le domaine public (non cadastré). Elle résulte de l'intersection entre les terrains occupés par les futurs travaux (hors DPAC) et la cartographie indicatrice des surfaces soumises à demande d'autorisation de défrichement dans les Bouches-du-Rhône. L'analyse temporelle de la couverture des sols, grâce aux prises de vue aérienne disponibles depuis l'Après Guerre, et la visite de reconnaissance des bois à défricher, ont permis d'affiner les surfaces soumises. Il en ressort l'ajustement suivant :
- les travaux de construction du giratoire entre le chemin de Roquerousse et la RD 538 concerneront les bords enherbés de cette voie dont la nature forestière n'est pas définie. L'emprise de 283 m² (parcelles BT 84, 85 et 139) est retirée de la demande. Les pins présents à proximité immédiate (chez des tiers) ne seront pas impactés par l'aménagement routier. Le tableau de la page 2 du cerfa de demande est modifié (en annexe n°4).

1*Quand l'espace boisé est classé, la demande de défrichement doit être rejetée conformément à l'article L.113-2 du Code de l'Urbanisme*

Situation des bois au regard du régime forestier.

Les parcelles BW 31, BW 171 et BY 230 appartiennent à la commune de Salon-de-Provence. Pour rappel, lorsque des forêts relèvent du régime forestier, l'Office national des forêts doit rendre un avis sur la demande de défrichement. L'autorisation de défrichement ne prend effet qu'après le prononcé de la distraction du régime forestier, lorsque celle-ci est nécessaire du fait des conséquences définitives du défrichement.

Précisions ou autres points relevés lors de la reconnaissance des bois.

Le pétitionnaire s'engage à reconstruire les portions de la piste de Défense des Forêts Contre les Incendie (DFCI) n°RO 219 qui sera impactée par le projet (47 m + 360 m + 147 m avec raccordement à l'existant entre chaque morceau). La largeur de ce passage des groupes d'intervention feux de forêts sera la même que celle de la piste existante, soit 3 mètres.

Les terrains, objet de la demande d'autorisation de défrichement, sont compris dans les espaces exposés aux risques d'incendies de forêts du département des Bouches-du-Rhône (arrêté préfectoral n°2013343-0007 du 9 décembre 2013). Ils sont donc concernés par le débroussaillement obligatoire réalisé selon les modalités de l'arrêté préfectoral n°2014316-0054 du 12 novembre 2014. Réalisées sur une profondeur de 50 mètres depuis la limite du chantier, les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) constituent une ouverture des milieux et de réduction de la masse combustible. Elles seront réalisées préalablement aux travaux de défrichement. En phase d'exploitation, la bande soumise à l'OLD (20 m) concerne principalement des surfaces qui seront intégrées aux emprises autoroutières (talus jusqu'à la clôture puis Domaine Public Autoroutier Concédé), et qui auront été remaniées dans le cadre des travaux pour la création du demi-diffuseur de Salon-de-Provence et des aménagements associés. Il est rappelé que la technique employée pour le débroussaillement ne doit pas nuire aux arbres d'avenir là où il en existe, dans le but de conserver le potentiel de production et de régénération du peuplement forestier constitué. En raison des contraintes écologiques, les conditions de débroussaillement pourront être adaptées (respect d'un calendrier en fonction de la phénologie des espèces, repérage et mise en défens de plantes protégées ou remarquables, intervention sous forme alvéolaire avec la conservation de petits bouquets arbustifs, utilisation d'appareillage adapté pour un traitement pied à pied…).

Depuis la Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF), conformément aux dispositions de l'article L. 341-6 1er alinéa, le pétitionnaire doit s'acquitter d'une compensation, suite à la perte du puits de carbone occasionnée par le défrichement. Son montant équivalent est calculé selon la formule : surface défrichée (ha) x 5100 €/ha x coefficient. Compte tenu de la valeur écologique, économique et sociale des surfaces boisées défrichées, ce coefficient sera égal à 1. Le montant sera donc ici de 23 153 €. Il existe des possibilités d'orientation de la compensation au défrichement vers des travaux en forêt gérée de façon durable. Chaque projet est soumis à la validation préalable de la DDTM qui l'appréciera au regard de sa pertinence forestière. Le délai d'un an laissé au pétitionnaire après l'autorisation de défrichement pour choisir les conditions subordonnées à cette décision (L. 341-9 et D. 341-7-2 du code forestier) ne s'applique pas dans le cadre de l'autorisation environnementale unique (AEU) selon l'article L. 181-29 du code de l'environnement. Lors de la visite, ASF n'avait pas encore choisi la nature de cette compensation. Par défaut, il s'agira d'un versement au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB).

Le Technicien forestier principal
Nicolas MILLOT

A Marseille, le 23/02/2022

Avis de la Direction départementale des Territoires et de la Mer

Au vu des éléments qui précèdent, la reconnaissance des bois à défricher ne met en évidence aucun des motifs de refus énoncés par l'article L.341-5 du Code Forestier. J'envisage donc d'accorder la demande de défrichement.

Le pétitionnaire devra s'acquitter des compensations prévues à l'article L.341-6 1° du code forestier.

La Cheffe du Pôle Forêt
Patricia LAHAYE

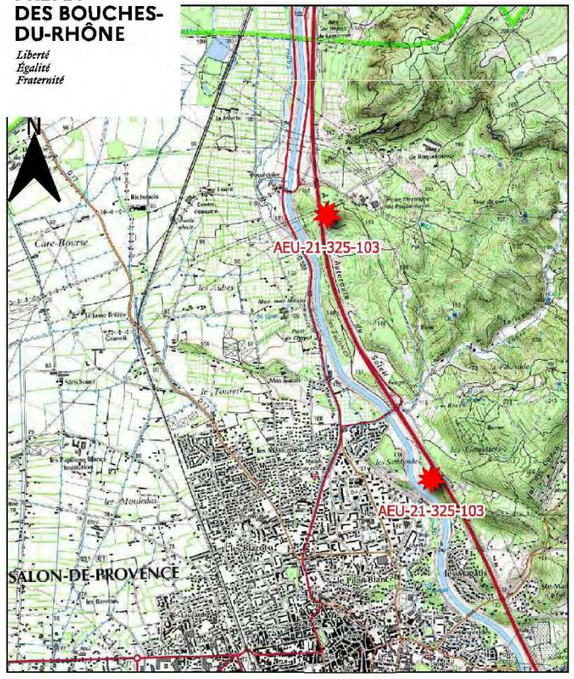
A Marseille, le 23 février 2022

Annexes :

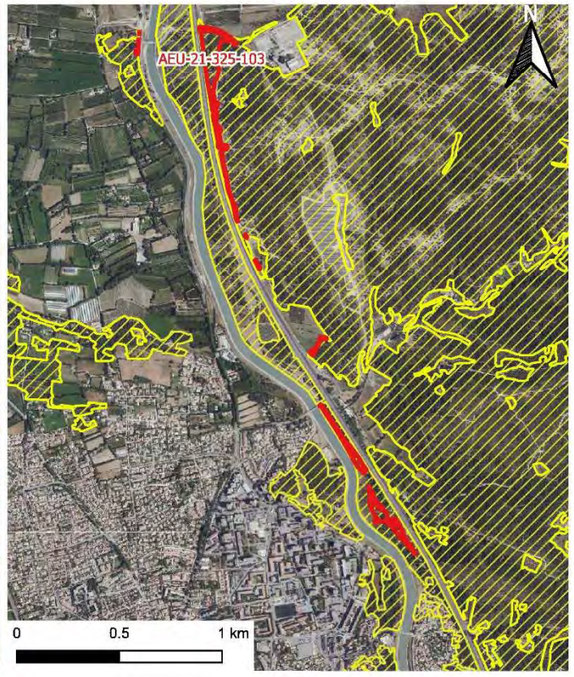
- 1. Cartes de localisation de la demande d'autorisation de défrichement
- 2. Carte du projet (fourni par le pétitionnaire)
- 3. Planches photos
- 4. Page 2 corrigée du cerfa de demande d'autorisation de défrichement

PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cartes de localisation de la demande d'autorisation de défrichement



Localisation de la demande



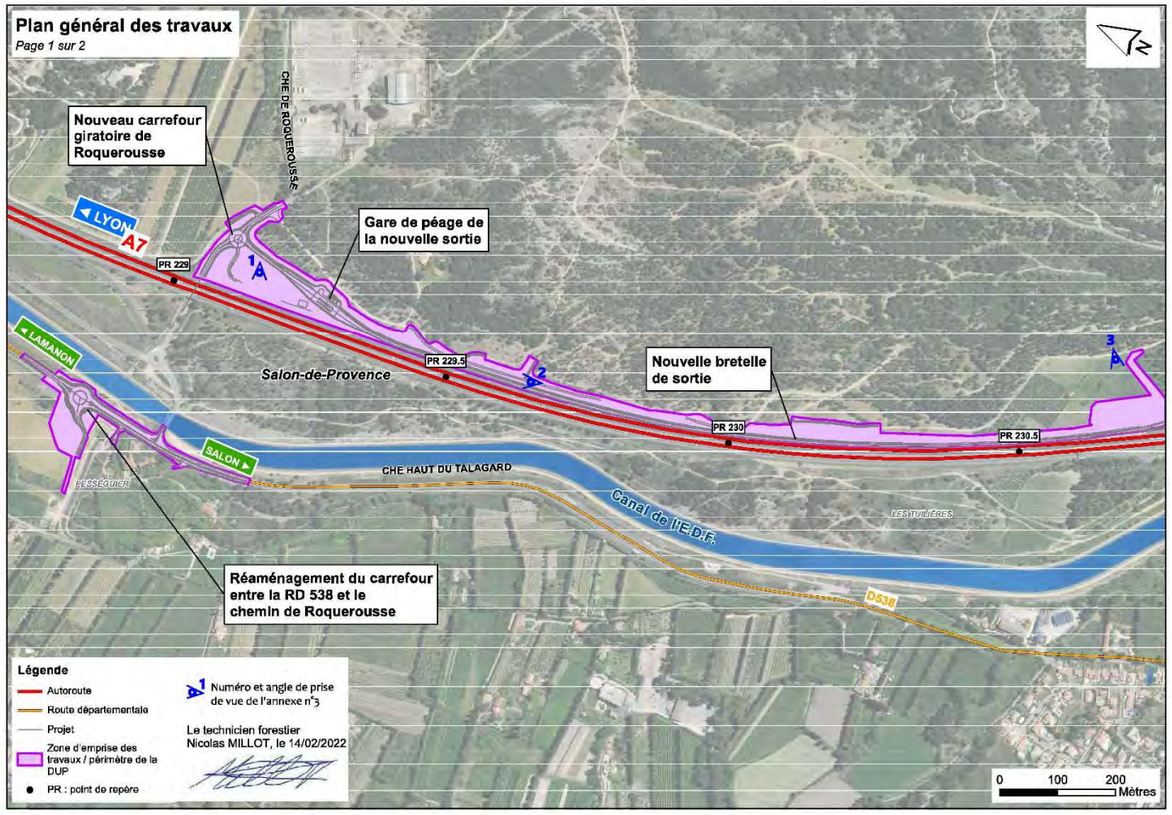
Emprise de la demande (45 682 m²)
Zonage indicatif de soumission
à demande d'autorisation de défrichement

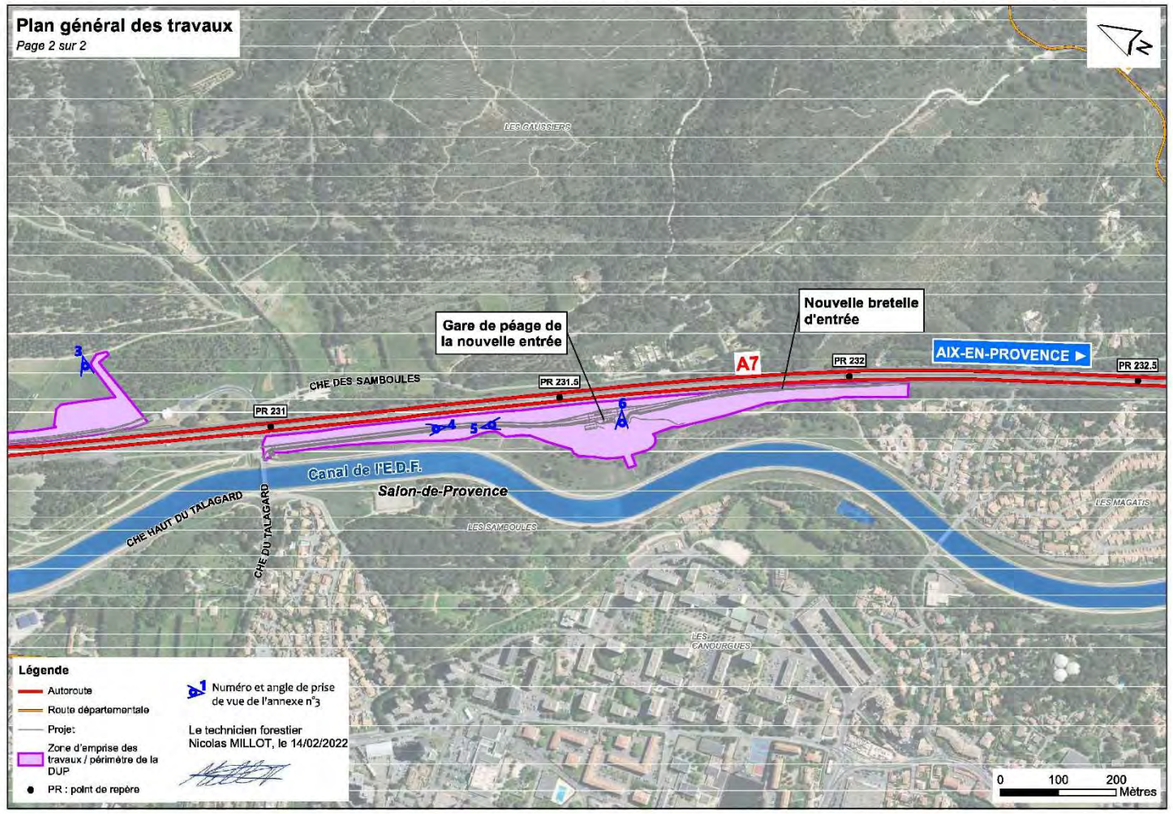
Le Technicien forestier principal,
Nicolas MILLOT, le 14/02/2022

DDTM 13 - SAF - Pôle Forêt - 29-01-2022
Sources : ©IGN SCAN 25 & ORTHOPHOTO 2020 ® DDTM 13

Plan général des travaux

Page 1 sur 2





Vue sur une plantation de Pin d'Alep réalisée après la construction de l'autoroute à la fin des années 1960 (forêt communale de Salon-de-Provence). Absence de sous-étage, suite au débroussaillement réglementaire (strate arbustive basse composée principalement de Genêt d'Espagne).

Vue sur la piste DFCI RO 219 qui sera déportée de quelque dizaines de mètres vers l'est (à droite sur la photo). Ambiance de pelouse sèche avec quelques arbres (Pin d'Alep, Chêne vert).

Vue sur l'emplacement d'un futur bassin de décantation entre une zone agricole (oliveraie) et un boisement de pin d'Alep (qui sera préservé).

Vue en direction du nord sur le talus, entre le canal de l'EDF et l'autoroute. Des fourrés (ronciers, genêt…) se sont développés.

Vue sur un boisement de Pin d'Alep au sommet du talus, entre le canal et l'autoroute, avec un sous-étage de Chêne-vert associé au Chêne kermès et à la Ciste blanchâtre.

Vue sur un secteur du boisement de la partie sud (présence de grands pins) qui sera préservé des travaux (hors emprise à défricher).

Le technicien forestier principal
Nicolas MILLOT, le 14/02/2022

SECTEUR	COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	EMPRISE DES TRAVAUX OCCASIONNANT UN DEFRICHEMENT	DONT DPAC (non soumis à autorisation de défrichement)	SURFACE A DEFRICHER HORS DPAC SOUMISE A AUTORISATION	CLASSEMENT AU PLU
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	Domaine public				| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 6 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 ~~| 2 |a| 0 | 1 |ca~~ (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	84	Monsieur BOSIO Gérard François Maurice	| 0 | 0 |ha| 2 | 4 |a| 8 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| ~~0 | 0 |ca~~ (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	85	Madame BOSIO Marie-France Yvette Alberte	| 0 | 0 |ha| 0 | 5 |a| 2 | 7 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 1 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| ~~1 | 1 |ca~~ (m²)	A2
Giratoire RD538	13 - Salon-de-provence	BT	139	Monsieur MAZZALI Guy Albert François / Madame CARCEA Carmela	| 0 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 3 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| ~~0 | 2 |ca~~ (m²)	A2
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	Domaine public				| 0 | 0 |ha| 1 | 6 |a| 6 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 6 |a| 6 | 0 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	85	DPAC	| 1 | 5 |ha| 2 | 6 |a| 4 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 5 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 7 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 8 | 5 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	94	SAS DOMAINE DE ROQUEROUSSE	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 9 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BV	95	Etat par direction de l'immobilier de l'Etat	| 0 | 0 |ha| 3 | 9|a| 7 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 3 |a| 9 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 1 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 3 |a| 9 | 7 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	27	Monsieur BOSIO Gérard François Maurice / Madame BOSIO Marie-France Yvette Alberte	| 0 | 0 |ha| 7 | 7 |a| 4 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 3 | 7 |a| 8 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 3 | 7 |a| 8 | 5 |ca (m²)	N-if
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	31	Commune de Salon-de-Provence	| 1 | 3 |ha| 9 | 0 |a| 9 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 5 |a| 1 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 0 | 7 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 4 |a| 0 | 5 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	171	Commune de Salon-de-Provence	| 1 | 2 |ha| 5 | 2 |a| 2 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 1 | 4 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 1 | 4 |ca (m²)	N-if
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	163	Etat par direction de l'immobilier de l'Etat	| 1 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 1 | 6 |ca (m²)	| 0 | 1 |ha| 5 | 7 |a| 4 | 2 |ca (m²)	| 0 | 1 |ha| 4 | 5 |a| 3 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 1 | 2 |a| 1 | 0 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BW	165	Autoroutes du Sud de la France	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 8 | 9 |ca (m²)	UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BY	28	SCI LES TOMETTES	| 0 | 0 |ha| 3 | 2 |a| 9 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 7 |a| 1 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 2 |a| 8 | 9 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 4 |a| 2 | 4 |ca (m²)	N-if et UV
Secteur Nord	13 - Salon-de-provence	BY	340	DPAC	| 0 | 0 |ha| 3 | 4 |a| 6 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 8 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 7 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 9 |ca (m²)	UV
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	230	Commune de Salon-de-Provence	| 0 | 1 |ha| 8 | 5 |a| 4 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 9 |a| 7 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 3 |a| 0 | 7 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 6 |a| 7 | 1 |ca (m²)	N et N-if
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	298	SA ELECTRICITE DE France	| 1 | 3 |ha| 9 | 9 |a| 5 | 8 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 8 | 0 |a| 0 | 3 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 1 |a| 0 | 0 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 7 | 9 |a| 0 | 3 |ca (m²)	N-if et US
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	BY	306	DPAC	| 1 | 0 |ha| 4 | 6 |a| 1 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 1 | 3 |a| 3 | 0 |ca (m²)	| 0 | 2 |ha| 0 | 9 |a| 0 | 5 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 4 |a| 2 | 5 |ca (m²)	UV
Secteur Sud	13 - Salon-de-provence	CH	535	DPAC	| 0 | 5 |ha| 2 | 1 |a| 0 | 2 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 2 | 8 |a| 9 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 2 | 8 |a| 9 | 6 |ca (m²)	| 0 | 0 |ha| 0 | 0 |a| 0 | 0 |ca (m²)	UV
TOTAL						| 0 | 8 |ha| 5 | 0 |a| 6 | 5 |ca (m²)	| 0 | 3 |ha| 9 | 3 |a| 8 | 3 |ca (m²)	~~| 0 | 4 |ha| 5 | 6 |a| 0 | 2 |ca~~ (m²)	

4 ha 53 a 99 ca (m²)

Modifications en rouge apportées par le technicien forestier suite à la visite de reconnaissance des bois du 19/01/2022

Le technicien forestier principal
Nicolas MILLOT, le 14/02/2022

2.12 AVIS DE L'OFFICE NATIONALE DES FORETS (ONF)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Office National des Forêts

Agence territoriale
Bouches-du-Rhône / Vaucluse
46 avenue Paul Cézanne
CS 80411
13098 Aix en Provence Cedex 2

Aix-en-Provence, le 28 février 2022

COURRIER

Affaire suivie par :
Céline Garbati
Atelier SIG / Foncier
Tél : 04.42.17.57.18
Mél : celine.garbati@onf.fr

Direction départementale des territoires
et de la mer des Bouches du Rhône
Service Agriculture Forêt Pôle Forêt
Unité Défrichement
16, rue Antoine Zattara
13332 Marseille Cedex 3

N. Réf : LLM/CG-030
Objet : Demande d'autorisation de défrichement – Avis sur dossier - Commune de Salon de Provence
V. Réf : AEU-21-325-103 – Courriel du 30 décembre 2021

Dans le cadre de l'instruction d'un dossier de demande de défrichement, vous avez sollicité l'Office National des Forêts par courriel en date du 30 décembre 2021 dans le cadre de la consultation des services pour le traitement de ce type de dossier prévue par le code de l'environnement.

En référence à l'arrêté préfectoral n°13-2018-09-14-005 du 14 septembre 2018 portant modification du parcellaire cadastral composant la forêt communale relevant du régime forestier de Salon-de-Provence, sise sur le territoire communal de Salon-de-Provence, le projet en objet est partiellement situé sur des parcelles au régime forestier.

A ce titre, une note technique d'avis est jointe pour accompagner **l'AVIS FAVORABLE** porté par l'ONF sur ce dossier.

La Gestionnaire Foncier
Céline Garbati

PJ : Note technique

Office national des forêts - EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS
Site internet : www.onf.fr
PEFC 10-44 / Promouvoir la gestion durable de la forêt / pefc-france.org

Office National des Forêts

Office National des Forêts Agence Territoriale Bouches-du-Rhône/Vaucluse 46, avenue Paul Cezanne – CS80411 13097 AIX-en-Provence Cedex2	**Défrichement en Forêt Communale de Salon de Provence** Réalisation d'un demi-diffuseur autoroutier en bordure de l'autoroute A7 – Salon NORD Porteur du projet : Autoroutes du sud de la France (ASF)

Avis émis par l'Office National des Forêts,
au titre de l'article R214-30 / 31 du Code Forestier.

Le projet qui motive la demande de défrichement présentée par la Société des autoroutes du Sud de la France, concerne un projet de création d'un demi-diffuseur en bordure de l'autoroute A7 au nord de Salon de Provence. Ce projet s'inscrit dans le cadre de la création de nouvelles bretelles autoroutières sur l'autoroute A7 pour le compte de l'Etat dont ASF est maître d'ouvrage et en co-portage avec le département des Bouches-du-Rhône.
Ce projet a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale en juin 2021.

Ce projet nécessite une autorisation de défrichement, il est en partie situé au sein de la Forêt Communale de Salon de Provence, relevant du Régime Forestier.
La forêt Communale de Salon de Provence d'une superficie de 172,84ha est majoritairement composée de mosaïque de milieux naturels allant de la garrigue aux chênaies et pinèdes constituées.
La forêt communale de Salon de Provence dispose d'un plan d'aménagement forestier pour la période 2021-2040, il est aujourd'hui en cours de validation par la Commune de Salon-de-Provence
Il est à noter que cette forêt est aujourd'hui en phase de maturation forestière et revêt un intérêt majeur d'espace naturel d'accueil et de proximité pour les Salonnais.

Le projet présenté porte sur une surface **2,0512 ha** en Forêt Communale de Salon de Provence.

La parcelle cadastrale concernée par le projet est listée dans le tableau ci-dessous :

Commune	Section	n°	Surface Totale (ha)	Surface demandée pour le défrichement (ha)	propriétaire
Salon de Pce	BW	31	13,9090	2,0512	Commune de Salon de Provence

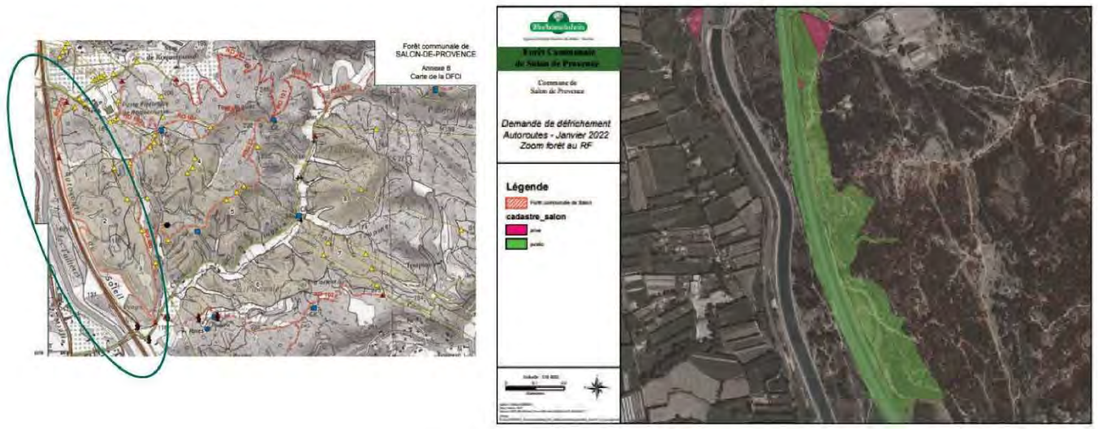
Le présent avis s'appuie sur les documents fournis par la DDTM des Bouches-du-Rhône pour l'instruction de cette demande de défrichement, dont notamment :

- La demande d'autorisation environnementale en date de juin 2021
- La note de présentation non technique du projet
- L'étude d'impact du projet
- La demande de défrichement
- L'ensemble des cartographies et plans fournis dans les différents documents.

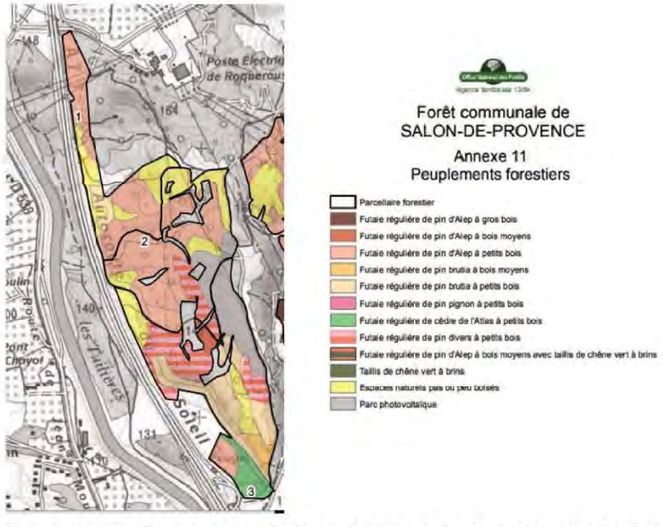
Avis ONF Agence 13/84 – 2022_Projet de défrichement en Forêt Communale de Salon de Provence (13).

1 – Impact du défrichement dans la gestion de la forêt communale

La forêt communale de Salon de Provence est constituée par un massif forestier compact longé dans sa partie « est » par l'autoroute A7. C'est donc sur ce flanc « est » de la Forêt Communale de Salon de Provence que se situe le défrichement et le projet autoroutier concerné : sur les parcelles forestières 1, 2 et 3. Ce défrichement impacte aussi ponctuellement la présence de la piste DFCI RO 219 qui longe aujourd'hui le périmètre « est » de la forêt entre l'emprise autoroutière et le massif forestier.



La zone impactée par le défrichement se compose d'une mosaïque de peuplements forestiers majoritairement résineux à base de pins méditerranéens et considérés comme jeunes, c'est-à-dire ayant moins de 50 ans.
Ces peuplements sont en phase de maturation, c'est-à-dire qu'ils étaient voués dans le document réglementaire de gestion durable forestier (plan d'aménagement forestier) à croître et vieillir pour constituer les vieux boisements à venir.



D'un point de vue forestier, il ne s'agit pas de la partie la plus patrimoniale de la forêt qui est visée par le défrichement.

Il est bien noté que le défrichement n'a pas pu trouver de solutions d'évitement vu que les infrastructures à mettre en place se trouvent de fait en bordure de l'autoroute A7, en limite « est » de la forêt communale.

Située en bordure de périmètre forestier, l'impact du défrichement est moindre que s'il était en plein cœur de massif.

Pour autant, il faudra veiller à :

- compenser la surface défrichée qui devra -de fait – être distraite du régime forestier. Cette distraction « subie » par un projet d'intérêt autoroutier porté par l'Etat et le CD13, devra être compensé par la Commune de Salon-de-Provence par l'acquisition au moins équivalente en surface d'un espace forestier si possible au proche du massif communal existant.

- Maintenir l'équipement de DFCI de ceinture que constituait la piste DFCI RO 219 en réadaptant son linéaire aux modifications liées au projet et en maintenant son efficience. Cet équipement permettait de favoriser le transit des moyens de secours en cas d'incendie mais permettait aussi la possibilité d'intervenir rapidement sur feux naissants (notamment provoqués par le trafic autoroutier) en piémont de massif au vent.

- Utiliser les indemnités de défrichement dans des travaux sylvicoles à réaliser au sein même de la forêt communale de Salon de Provence.

La particularité de la forêt communale de Salon de Provence est la situation d'un massif forestier de qualité aux portes de l'agglomération Salonnaise : elle revêt un intérêt paysager et social majeur, étant un espace naturel et forestier très fréquenté par les publics locaux, en plus de sa vocation forestière de production de bois dans une logique de développement local.

D'un point de vue environnemental, des mesures compensatoires Environnement ont déjà été étudiées avec le porteur de projet et ont permis la signature d'une convention d'accueil de mesures compensatoire « Environnement » pour 30 ans sur la parcelle forestière 8 sur 23,5 ha pour une durée de 30 ans (2022-2052) – en forêt Communale de Salon de Provence. La convention a été signée le 15/06/2021.

2 – Mesures compensatoires prises au titre du Code Forestier

Les différents dossiers techniques présentés ne présentent aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation au titre du Code Forestier et du caractère forestier des terrains concernés par le projet.
Il est même cité en page 365 de la pièce C06 – demande d'autorisation de défrichement :
« *En complément de ces mesures compensatoires (sous entendu environnement) le maître d'ouvrage pourra également, si les services instructeurs de la DDTM l'exigent, verser au fond stratégique de la forêt et du bois (FSFB) une indemnité dont le montant est déterminé par l'autorité administrative*».

Ce point majeur mérite d'être souligné, et l'ONF souligne qu'en cas de mesures compensatoires au titre du Code Forestier, il est préférable que cette indemnité soit reversée pour l'amélioration sylvicole, au plus proche du projet, à savoir en forêt communale de Salon de Provence.

3 – Conclusion

L'ONF **émet un avis favorable à ce défrichement, sous réserve** que soient prises en compte dans l'Arrêté Préfectoral dédié :

- La mention de compensation en surface de la zone défrichée, conformément au Code forestier et sur la propriété forestière relevant du régime Forestier de Salon de Provence (Forêt Communale de Salon de Provence).

- L'utilisation de l'indemnité de défrichement au sein même de la forêt communale de Salon de Provence, sous forme de paiement de travaux sylvicoles. Ces travaux sylvicoles pourront être de plusieurs sortes, en lien au plan d'aménagement forestier :

    - Travaux sylvicoles d'aide à l'acquisition de régénération naturelle de pin d'Alep (broyage et crochetage du sol permettant d'augmenter le taux de germination des graines de pin d'Alep et donc la présence de semis)
    - Travaux sylvicoles de création de cloisonnements sylvicoles permettant l'intervention en dégagement/dépressage dans les semis de pin.

- La nécessité de maintien en fonctionnalité de défense des forêts contre l'incendie (DFCI) de la modification de la piste DFCI RO 219 située en piémont de massif, au vent. Cette équipement étant stratégique dans le cas de départs de feu, pour l'intervention sur feux naissants mais aussi dans le cadre d'interventions des services de secours, pour garantir la circulation des moyens en piémont de massif.

Avignon, le 25/02/2022

L'Ingénieur Divisionnaire responsable des services Forêt et Bois de l'Agence ONF 13/84,

Laurence Le Legard-Moreau.

2.13 PIECE JUSTIFICATIVE DE L'ENGAGEMENT DE LA DUP

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

TRIBUNAL ADMINISTRATIF
DE MARSEILLE
31 rue Jean-François Leca
13235 MARSEILLE CEDEX 02
Téléphone : 04.91.13.48.13
Télécopie : 0491.81.13.87/89

Greffe ouvert du lundi au vendredi de
8h30 à 12h00 - 13h30 à 16h15

Marseille, le 19/08/2022

GTP 2022 .104
/ 2 SEP. 2022

E22000063 /13

Monsieur le Directeur
SOCIÉTÉ ASF
12 rue Louis Blériot
92500 RUEIL MALMAISON

Dossier n° : E22000063 / 13
(à rappeler dans toutes correspondances)

COMMUNICATION DECISION DESIGNATION COMMISSAIRE ENQUETEUR

Objet : Création du complément au demi-diffuseur de Salon Nord de l'A7 à Salon de Provence

Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de vous adresser, ci-joint, une copie de la décision par laquelle le président du tribunal a désigné Monsieur Christian MONTFORT, Ingénieur INSA Lyon - retraité du Port Autonome de Marseille, demeurant 8 allée Paul Dukas, MARTIGUES (13500)MISSAIRE en qualité de commissaire enquêteur.

Je vous prie de bien vouloir recevoir, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le greffier en chef,
ou par délégation,

M. Picazo

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DECISION DU

19/09/2022

N° E22000063 /13

TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE MARSEILLE

LA PRÉSIDENTE DU TRIBUNAL
ADMINISTRATIF

Décision désignation commission ou commissaire

Vu enregistrée le 12 août 2022, la lettre par laquelle le Préfet des Bouches-du-Rhône demande la désignation d'un commissaire enquêteur en vue de procéder à une enquête publique ayant pour objet la demande d'autorisation environnementale, la déclaration d'utilité publique au titre du code de l'expropriation, la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Salon de Provence et le parcellaire concernant la création du complément au demi-diffuseur de Salon Nord de l'A7 à Salon de Provence.

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 123-1 et suivants.

Vu le code de l'urbanisme.

Vu les listes départementales d'aptitude aux fonctions de commissaire enquêteur établies au titre de l'année 2022.

DECIDE

ARTICLE 1 : Monsieur Christian Montfort est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour l'enquête publique mentionnée ci-dessus.

ARTICLE 2 : Pour les besoins de l'enquête publique, le commissaire enquêteur est autorisé à utiliser son véhicule, sous réserve de satisfaire aux conditions prévues en matière d'assurance, par la législation en vigueur.

ARTICLE 3 : La présente décision sera notifiée à Monsieur le préfet des Bouches-du-Rhône et à Monsieur Christian Montfort.

Copie en sera adressée à M. le Directeur de la société ASF et à Mme la Présidente du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône.

Fait à Marseille, le 19 août 2022

La Première Vice-Présidente,

Muriel JOSSET