

ANNEXE 4 : Dossier CNPN



PROJET DE CONTOURNEMENT ROUTIER DE SAINT-CANNAT (13)

Ref : PA180116-CH1

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT, LA DESTRUCTION ET LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES

Pour le compte du :



PROJET DE CONTOURNEMENT ROUTIER DE SAINT-CANNAT (13)

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT, LA DESTRUCTION ET LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES

Rapport remis-le :	28 juillet 2021	
Pétitionnaire :		Département des Bouches-du-Rhône Direction des Routes et des Ports 20 avenue de TUBINGEN 13098 Aix-en-Provence CEDEX
Coordination et validation :	Guy DURAND	
Chargés d'études :	Olivier JONQUET, Mattias PEREZ ; Cyrille SABRAN ; Lénaïc ROUSSEL, Sylvain FADDA	
Rédaction	Guy DURAND et les chargés d'étude	
Cartographie	Caroline AMBROSINI	
Suivi des modifications :		
20/12/2019	Première diffusion v0a	G. Durand
18/02/2020	Deuxième diffusion V0b	G. Durand
09/03/2020	Troisième diffusion V0c (intégration des remarques du PPDD)	G. Durand
04/05/2020	Quatrième diffusion V0d (intégration des remarques du PPD et SET1)	G. Durand
03/07/2020	Cinquième diffusion (intégration des remarques du SET1 et PPDD du 04 juin 2020)	G. Durand
25/08/2020	Sixième diffusion (intégration des remarques du SET1 et PPDD du 06 juillet 2020)	G. Durand
29/10/2020	Septième diffusion (intégration des remarques du PPD du 27 octobre 2020)	G. Durand
03/02/2021	Huitième diffusion (intégration des remarques de la DREAL PACA du 05 décembre 2020)	G. Durand
23/04/2021	Neuvième diffusion (intégration des ultimes remarques du Département des Bouches du Rhône)	G. Durand
16/07/2021	Dixième diffusion (compléments aux remarques de la DREAL SBEP)	G. Durand

Sommaire

1	Introduction	12	8.4	représentativité des enjeux floristiques et niveaux d'enjeu	38
2	Présentation générale du projet	12	8.5	Représentativité des enjeux faunistiques	39
2.1	Le demandeur	12	8.5.1	Les Invertébrés	39
2.2	Localisation générale du site	12	8.5.2	Les reptiles et les amphibiens	40
3	Un projet d'intérêt public majeur	13	8.5.3	Les Oiseaux	41
4	Justification du tracé – analyse de variantes	14	8.5.4	Les Mammifères (dont les chiroptères)	42
4.1	Variante étudiées lors des études précédentes	14	8.5.5	Les Poissons	43
4.2	Tableau comparatif multicritères	16	8.6	Bilan quantitatif des enjeux floristiques et faunistiques recensés	45
4.3	Choix de la solution retenue	18	8.7	Evaluation des incidences Natura 2000	46
4.4	Historique des études écologiques réalisées	19	9	Evaluation des impacts bruts sur les espèces protégées	47
5	Description de la variante de tracé retenue	20	9.1	Méthodologie d'analyse des impacts	47
5.1	Données techniques générales	20	9.2	Principaux impacts imputables au projet	47
5.2	Phase de fonctionnement	20	9.3	Effets du projet en phase travaux	48
5.3	Cas des franchissements du ruisseau le Budeou et du talweg du Deven	20	9.4	Effets du projet en phase exploitation	48
5.4	Gestion des eaux pluviales	21	9.5	Confrontation du projet retenu avec les enjeux écologiques	50
5.5	Bassins de multifonction de rétention et traitement	21	9.6	Qualification des impacts bruts	53
5.6	Situation du site avant/après aménagement routier	27	9.6.1	impacts bruts sur la flore a statut de protection	53
6	Présentation du cadre écologique général	29	9.6.2	Impacts bruts sur la faune a statut de protection	53
6.1	Définition des aires d'étude	29	9.7	Quantification des impacts bruts	55
6.2	Rappel des périmètres d'intérêt écologique	29	9.7.1	Impacts bruts sur la flore a statut de protection	55
6.3	Cadre méthodologique des inventaires écologiques	31	9.7.2	Impacts bruts sur la faune à statut de protection	55
6.3.1	Recherche bibliographique	31	9.8	Les effets cumulés	56
6.3.2	Choix des groupes taxonomiques étudiés	31	10	Séquence Eviter – Réduire – Compenser (ERC)	57
6.3.3	Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage / Méthodologie	31	10.1	Cadre général	57
7	Cadre méthodologique pour la définition des enjeux écologiques	34	10.2	Typologie des mesures d'atténuation	57
8	Principaux éléments relatifs au milieu naturel	34	10.3	Déclinaison des mesures de la séquence ER	58
8.1	Considérations éco-paysagères	34	10.3.1	Mesures d'évitement – stade conception du projet (E1.a1)	58
8.2	Représentativité des habitats naturels et niveaux d'enjeu	34	10.3.2	Mesure d'évitement - évitement technique	59
8.3	Éléments de fonctionnalités écologiques	36	10.3.3	Mesures de réduction	60
8.3.1	Considérations générales	36	11	Bilan des impacts résiduels	78
8.3.2	Analyse macroscopique	36	11.1	Pour la flore	78
8.3.3	Analyse à l'échelle locale	37	11.2	Pour la faune	78
			11.3	Focus sur la justification des atteintes prédictives sur l'Outarde canepetière	82
			12	Objets de la saisine des commissions Flore et Faune du CNPN	84
			12.1	Présentation des espèces floristiques considérées	86
			12.2	Présentation des espèces faunistiques considérées	88

12.3	Les espèces à fort enjeu patrimonial	88
12.4	Les autres espèces à enjeu	90
13	Le volet compensatoire	91
13.1	Préambule	91
13.2	La stratégie compensatoire	91
13.3	Historique de la compensation (2013 à 2018)	91
13.4	Mesure compensatoire MC1 – réserve d'actifs naturels de Cossure	92
13.4.1	Historique de la mesure	92
13.4.2	Nouvel itinéraire de la mesure	92
13.5	Mesure compensatoire – MC2 – Déplacements de <i>gagéa villosa</i>, maîtrise foncière et gestion conservatoire en sa faveur	94
13.5.1	Considérations préliminaires	94
13.5.2	Itinéraire technique de la mesure	95
13.6	Mesure compensatoire MC 3 - Recréation et réaménagement du milieu aquatique du Budéou, habitat de l'Agrion de Mercure	102
13.7	Mesure de suivi – bio-indicateurs	104
14	Chiffrage total des mesures	105
15	Conclusion	107
16	Annexes	108

Table des illustrations

Figure 1 : Variantes historiques du projet.....	15	Figure 32 - Synthèse des documents de planification de l'urbanisme (source : Commune de Saint-Cannat).....	49
Figure 2 : Tracés de la variante POS et solution retenue.....	19	Figure 33 - Confrontation des enjeux floristiques et du projet final vue d'ensemble	50
Figure 3 - Répartition du bruit à 5 mètres de hauteur à l'horizon 2013 avec projet en période diurne. Unité : Db ; source : CIA)	20	Figure 34 - Confrontation des enjeux floristiques et du projet final. Focus secteur Nord – plan de Saint-Cannat.....	50
Figure 4 : Dimensionnement du bassin de rétention 1	21	Figure 35 - Confrontation des enjeux floristiques et du projet final. Focus secteur Budeou/Deven	51
Figure 5 : Dimensionnement du bassin de rétention 2	21	Figure 36 - Confrontation des enjeux avifaunistiques et du projet final.....	51
Figure 6 : Aspect d'un bassin envisagé (source : Setec).....	21	Figure 37 - Confrontation des enjeux faunistiques (hors avifaune) et du projet final.....	52
Figure 7 : Vue en plan du tracé (planche 1/5)	22	Figure 38 - Confrontation des enjeux faunistiques et du projet final. Focus secteur Nord - Budeou.....	52
Figure 8 : Vue en plan du tracé (planche 2/5)	23	Figure 39 - Typologie des mesures d'atténuation retenues par le Département dans le cadre du projet à l'étude	57
Figure 9 : Vue en plan du tracé (planche 3/5)	24	Figure 40 - Visuels de principe du traitement mixte de dalots hydraulique mixte avec entonnements (assise sédimentaire au sol ; insertion dans le remblai routier). Source : NATURALIA.....	65
Figure 10 : Vue en plan du tracé (planche 4/5)	25	Figure 41 : Exemple de passage à faune sous-infrastructure routière (sans entonnement ici).....	66
Figure 11 : Vue en plan du tracé (planche 5/5)	26	Figure 42 : Mensurations des ouvertures des cadres et buses « petite faune » (entre 70 cm et 1 m).....	66
Figure 12 : Situation du site avant l'aménagement routier	27	Figure 43 - Aménagement éco-paysager retenu au stade AVP (source SETEC).....	68
Figure 13 : Situation projetée du site après l'aménagement	28	Figure 44 - Illustration du projet de limitation du risque de collision en phase exploitation par la pose de barreaudage	69
Figure 14 : Spatialisation de l'aire d'étude principale	29	Figure 45 – Traitement éco-paysager en diabolos favorisant l'utilisation du passage inférieur	69
Figure 15 : Localisation des périmètres d'inventaire à proximité de l'aire d'étude.....	30	Figure 46 (de gauche à droite) corniche, illustration de tablier creux,.....	70
Figure 16 - Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude	30	Figure 47 : Mise en place de gîtes pour chiroptères sur un ouvrage d'art (photos Naturalia)	70
Figure 17 : Pression d'inventaires pour les compartiments faunistiques et floristiques.....	33	Figure 48 - Spatialisation des mesures d'atténuation retenues (planche synoptique).....	75
Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude	35	Figure 49 : Spatialisation des mesures d'atténuation retenues (partie Ouest)	76
Figure 19 - Localisation de l'aire d'étude au sein des composantes du SRCE PACA.....	36	Figure 50 : Spatialisation des mesures d'atténuation retenues (partie Est).....	77
Figure 20 : Exemples de milieux agricoles de la zone : viticulture et jachère post-culturale. Photos sur site : NATURALIA.....	37	Figure 51 - Synthèse des impacts résiduels de la Flore protégée et/ou patrimoniale	78
Figure 21 : Comparaison paysagère au niveau de la zone d'étude entre 1949 et 2014 (sources : Géoportail)	37	Figure 52 - Synthèse des impacts résiduels de la faune protégée.....	82
Figure 22 - Localisation des enjeux floristiques (réglementaires et/ou patrimoniaux stricts) – vue d'ensemble.....	38	Figure 53 : Espace fonctionnel de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard perdu suite à la construction de la déviation	83
Figure 23 : Tronçons du Budéou et fossé en eau favorables à l'Agrion de Mercure au sein de l'aire d'étude	39	Figure 54 : Espace fonctionnel perdu pour l'Outarde canepetière (et de l'Œdicnème criard)	94
Figure 24 : Etat actuel (2017) des parcelles ouest et est où avait été contacté le Damier de la succise en 2012	40	Figure 55 : Localisation du Parcours botanique de la Javie et exemple de contenu d'une borne pédagogique	95
Figure 25 : Paysage favorable aux reptiles à enjeu. Photo sur site : Naturalia	40	Figure 56 : distribution historique de la Gagée des champs sur le site de la Javie	95
Figure 26 : Couple de Rollier nichant dans la ripisylve du Budéou. Photo sur la commune de Saint-Cannat : Naturalia	41	Figure 57 : parcellaire de la zone de compensation.....	96
Figure 27 : Méthodologie acoustique appliquée aux chiroptères	42	Figure 58 : Implantation des panneaux pédagogiques.....	100
Figure 28 : - Localisation des enjeux avifaunistiques	44	Figure 59 : Coupe de principe du réaménagement du Budéou.....	102
Figure 29 - Localisation des enjeux faunistiques (hors avifaune).....	44	Figure 60 : Déviation et renaturation du Budéou entre la RD572 et le projet (OA n°3) (Source : INGEROP, 09/2012).....	103
Figure 30 : Localisation des enjeux faunistiques (hors avifaune) - zoom	45	Figure 61 - Visuels de photos type de petite et moyenne faune prise au sein d'un dalot par un piège photo automatisé. Photos : ASF / LPO26/NATURALIA.....	104
Figure 31 - Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques.....	46	Figure 62 - Visuel d'une caméra thermique menée pour la mise en œuvre du suivi standardisé chiroptères. Photo sur site : NATURALIA	104

Figure 63 : Périmètre des travaux de remise en état.....	114
Figure 64 : Positionnement du dispositif de protection des zones de réallocation	115
Figure 65 : Localisation des panneaux.....	117

Table des tableaux

Tableau 1 : Liste des espèces considérées lors de l'élaboration du premier dossier CNPN en 2014 (les espèces écrites en vert y étaient considérées comme potentielles).....	19
Tableau 2 : Structures et organismes ressources consultés	31
Tableau 3 : Habitats naturels et représentativité au sein de l'aire d'étude	35
Tableau 4 - Bilan des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude	38
Tableau 5 : Statuts des invertébrés à enjeux	40
Tableau 6 : Statuts des reptiles et amphibiens à enjeux	41
Tableau 7 : Statuts des oiseaux à enjeux.....	42
Tableau 8 : Diversité et activité chiroptérologique observée	42
Tableau 9 : Bilan des résultats bruts issus des campagnes d'inventaires par imagerie thermique	42
Tableau 10 : Statuts des mammifères à enjeux	43
Tableau 11 : Récapitulatif des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2015 et 2020.....	56
Tableau 12 : Critères utilisés dans l'analyse écologique de variantes.....	58
Tableau 13 : intérêt compensatoire des sites envisagés.....	95
Tableau 14 : Synthèse des coûts des mesures d'insertion	106

Résumé non technique

Le demandeur	Département des Bouches du Rhône						
Éligibilité du projet à une dérogation	<p>La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 est faite dans l'intérêt de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement conformément à l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.</p> <p>Le projet a dans ses objectifs principaux de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la congestion du trafic en centre-ville et en section courante de la RD7n ; - Améliorer la sécurité des usagers de la route, des piétons et des cyclistes ; - Améliorer la qualité de vie des habitants ; <p>Contribuer à la requalification de l'espace public en centre-ville</p>						
Présentation du projet	<p>Le projet de déviation de Saint-Cannat consiste en la construction d'une route neuve d'un linéaire d'environ 3,2 km., constitué d'une chaussée bidirectionnelle comprenant deux voies de 3,50 m, accompagnée par deux accotements d'1.5 m. La vitesse sera limitée à 70 km/h et 80 km/h¹ en fonction des sections. Deux points de raccordement sont également prévus par des carrefours giratoires aux intersections des RD572 et RD18. Toutes les autres voies franchiront la déviation au moyen d'ouvrages d'art soit en passage supérieur soit en passage inférieur. Enfin deux bassins de rétention seront positionnés le long du tracé.</p>						
Contexte réglementaire	<p>Le projet initial de 2007 a fait l'objet d'une étude d'impact (2009) et d'une évaluation appropriée des incidences (en 2010) car il interceptait un périmètre protégé du réseau communautaire Natura 2000, la Zone de Protection Spéciale FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ». Une note de cadrage de la Préfecture a été rendue en décembre 2011. Suite à la mise en évidence d'incidences significatives sur l'Outarde canepetière notamment, le tracé a fait l'objet de modifications substantielles et la solution retenue a fait l'objet d'un Volet Naturel d'Étude d'Impact, ainsi que d'une nouvelle étude d'incidences en 2013. Un avis de l'Autorité environnementale a été émis en janvier 2014 suite à l'instruction de l'étude d'impact. Si les incidences résiduelles significatives ont été supprimées dans la procédure Natura 2000, le volet naturel de l'étude d'impact a conclu à la présence d'impacts non réductibles sur des espèces protégées. Un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégée a alors été entamé en 2014 et poursuivi de 2017 à 2020. Par ailleurs, un arrêté de DUP a été signé en février 2015, prorogé en février 2020 et un arrêté Loi sur l'Eau promulgué en juillet 2016.</p>						
Objet de la saisine	NOM VERNACULAIRE	STATUT DE PROTECTION	MESURES D'ATTENUATION RETENUES	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	EVALUATION - SURFACE – NB D'INDIVIDUS IMPACTES APRES MESURES	NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	MESURES COMPENSATOIRES
	Flore						
	Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Protection nationale Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982	E3-1a : Evitement systématique en phase conception projet E3-2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1f : Gestion des espèces végétales envahissantes R2-2.o : Fauchage raisonné des bords de route	Destruction d'individus et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate (modification de la trajectoire agricole actuelle)	7000 m ² / 50-60 pieds	Modéré	MC2 : Déplacement de <i>Gagéa villosa</i>, maîtrise foncière et gestion conservatoire en sa faveur
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i>	Protection nationale Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982	E3-2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1f : Gestion des espèces végétales envahissantes	Destruction d'un individu et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la	100 m ² / 1 ind	Faible	-	

¹ Passage à 80km/h envisageable sur section 2 et 3 uniquement (suivant l'évolution de la réglementation en cours).

		R2-2.o : Fauchage raisonné des bords de route	zone d'influence immédiate			
Invertébrés						
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 23 avril 2007	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1d : Dispositifs adaptés de lutte contre les pollutions des eaux R2-1.o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2.0 : Fauchage raisonné des bords de route R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Destruction d'individus (chantier et exploitation) Dégradation des habitats terrestres en phase exploitation	1000 m ² / 20 à 50 individus	Modéré	MC 3 - Recréation et réaménagement du milieu aquatique du Budéou
Amphibiens						
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1d : Dispositifs adaptés de lutte contre les pollutions des eaux R2-2f : Conversion des ouvrages hydrauliques en ouvrages mixtes (au titre de la fonctionnalité écologique) R2-2j : Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales R2-1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2o : Fauchage raisonné des bords de route R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Dérangement et destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	5000 m ² consommés / altérés 10 à 20 individus / an	Faible	-
Reptiles						
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-2j : Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales	Dérangement et destruction d'individus	1 à 10 individus / an	Faible	-
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	R2-2f : Maintenir une franchissabilité pour la faune terrestre aptère par la création d'écoducs R2-1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou	Dérangement et destruction d'individus	1 à 10 individus / an	Faible	-
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	R2-2.o : Fauchage raisonné des bords de route	Dérangement et destruction d'individus	1 à 10 individus / an	Faible	-
Cortège herpétologique commun (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Coronelle girondine)	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Dérangement et destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	5 ha ; 1 à 20 individus / an	Faible	-
Oiseaux						
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Protection nationale	E3-1a : Evitement systématique en phase conception projet	Destruction d'une portion d'habitats favorables	5.8 ha dont (1.1 ha de rang 2 et 4.7 ha de rang 3) ; 1 mâle chanteur	Modéré	MC1 – Achat d'actifs naturels « Cossure »

		Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et en phase exploitation (zone tampon).			
	Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009		Destruction d'une portion d'habitats favorables (zone tampon)	5.8 ha dont (1.1 ha de rang 2 et 4.7 ha de rang 3) ; 1 couple	Faible	-
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et exploitation Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel pouvant entraîner l'abandon du site de reproduction	1 couple (dérangé) ; 1000 m² d'habitat fonctionnel	Faible	-
	Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	E3.2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Risque collision Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux Perte de zones d'alimentation	10 à 15 ha / 0 à 3 individus par an (estimé)	Faible	-
	Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	E3-1a : Evitement systématique en phase conception projet E3.2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Risque collision Perte de zones fonctionnelles	5 à 10 ha / 0 à 1 individu par an (estimé)	Faible	-
	Cortège avifaunistique commun (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Serin cini, Rougequeue noir, Rossignol philomèle, Choucas des tours, Faucon crécerelle)	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la	Risque collision Destruction et altération d'habitats d'espèce Altération des fonctionnalités écologiques	25 ha (emprises directes) ; non évaluable (0 à 10 individus par an)	Faible	-

			définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux				
Mammifères							
	Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel	Destruction d'individus (exploitation) Destruction et dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	4 à 5 ha / 5 à 10 ind. par an (estimé)	Faible	-
	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	R2.2f : Maintenir une franchissabilité pour la faune terrestre aptère par la création d'écoducs R2.2j : Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Destruction d'individus (exploitation) Destruction et dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	4 à 5 ha / 5 à 10 ind. par an (estimé)	Faible	-
	Chiroptères communs - 8 espèces (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Vespère de Savi, Sérotine commune, Oreillard gris)	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Destruction d'individus (exploitation) Destruction et dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels et de chasse)	25 à 40 ha / 1 à 20 ind. par an (estimé)	Faible	--

1 INTRODUCTION

Le Département des Bouches-du-Rhône est porteur d'un projet de contournement routier de la commune de Saint-Cannat, canton de Pélissanne, dans le département des Bouches-du-Rhône (13).

La ville de Saint-Cannat est, entre-autres, traversée par la RD7n, qui occasionne un fort trafic routier à l'origine de nombreuses nuisances et problèmes de sécurité. Afin de désengorger le centre-ville, un projet de contournement routier est porté par le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône. Ce projet consiste à contourner la ville par le sud. Il se trouve en limite d'une plaine agricole, ainsi qu'en limite de périmètre de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Historiquement, le premier dossier réglementaire (évaluation appropriée des incidences Natura 2000) a été fourni le 8 janvier 2010, sur la base d'un tracé unique. Cette première évaluation concluait à une atteinte forte sur l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) et sur l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), et donc à une incidence significative. En effet, ce tracé, notamment, fragmentait la plaine agricole abritant ces espèces.

Une seconde évaluation appropriée des incidences a été fournie le 22 décembre 2010, sur la base de trois variantes possibles (dont le tracé actuellement retenu). Celle-ci concluait à une incidence significative concernant les deux tracés situés les plus à l'ouest, c'est-à-dire ceux provoquant en particulier une césure dans la plaine agricole. Elle concluait en revanche à une incidence dommageable de niveau modéré, mais non significative, concernant le tracé définitif. En effet, après décision du Département des Bouches-du-Rhône, c'est le tracé dont les atteintes ont été jugées non significatives au titre du réseau Natura 2000 qui a été retenu.

Sur la base de l'état initial écologique mis à jour (2017/2018) et de l'actualisation des impacts, une redéfinition des mesures d'atténuation et des impacts résiduels prédictifs a été engagé. A l'issue de cette expertise, la persistance d'impacts résiduels sur ces espèces végétales et animales protégées a motivé une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

Le présent dossier de demande de dérogation réalisé par NATURALIA a donc pour objectif de présenter :

- la justification du projet,
- l'état des connaissances sur les populations locales des espèces végétales et animales protégées (effectifs, distribution) impactées par le projet,
- les mesures d'atténuation appropriées pour éviter, supprimer ou réduire les impacts liés au projet,
- la définition de mesures de compensation ainsi que leurs modalités d'application.

2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

2.1 LE DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage du projet d'aménagement est :

Département des Bouches-du-Rhône
Direction des Routes et des Ports
 20 avenue de TUBINGEN
 13098 Aix-en-Provence CEDEX

Il est l'assemblée délibérante du département des Bouches du Rhône dont l'une des compétences est la voirie avec notamment la gestion des routes départementales. Ses missions en la matière consistent en l'entretien et à l'aménagement des infrastructures de transport dans un souci constant de protection du cadre de vie des riverains et de préservation de l'environnement.

Actuellement, une quinzaine d'opérations structurantes pour le réseau routier départemental sont en cours d'étude ou d'instruction dont la déviation de Saint-Cannat. Les études de ce projet ont été lancées en 2010 et ont subi diverses évolutions suite notamment à la prise en compte des enjeux environnementaux. Un premier volet d'études a été mené jusqu'à l'élaboration d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées en 2014, non déposé et examiné par le Conseil National de Protection de la Nature. Pour déposer le dossier, Naturalia, bureau d'étude spécialisé en ingénierie écologique, a été mandaté par le Département, pour finaliser notamment le volet compensatoire.

2.2 LOCALISATION GÉNÉRALE DU SITE



Commune : Saint-Cannat

Département : Bouches-du-Rhône (13)

3 UN PROJET D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

Selon les critères d'éligibilité énoncés par le 4ème alinéa de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, la demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 ne peut être obtenue qu'à « *condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle* » et qu'elle s'inscrit dans l'un des motifs suivants :

- a) « Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**
- d) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

Au regard de ces critères, le projet de contournement routier de la commune de Saint-Cannat s'inscrit dans le troisième item, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

➤ UN PROJET IMPERATIF D'INTERET PUBLIC MAJEUR

Le réseau routier est formé par les autoroutes et routes nationales (compétences de l'État), routes départementales (compétence du Conseil départemental) et par la voirie communale (compétence des communes ou intercommunalités). Le Département des Bouches-du-Rhône, collectivité publique, est le gestionnaire d'un réseau de routes départementales comptant 3000 km de voies et 1600 ouvrages d'art (ponts, tunnels...). La politique routière départementale entend apporter aux usagers une offre de service adaptée en termes de sécurité, de fiabilité et de fluidité.

Le Département est porteur du projet de contournement routier de la commune de Saint-Cannat, canton de Pelissanne, consistant en la déviation de la RD7n. La RD7n traverse le centre-ville de Saint-Cannat où elle croise la RD572 et la RD18.

Ancien axe structurant du réseau routier national, la RD7n (ex RN7) a pendant longtemps été un axe de transit permettant de relier la région parisienne au sud-est de la France, en traversant de nombreux villages et agglomération. Cette fonction s'est atténuée suite à la mise en service de l'autoroute A7 mais n'a pas totalement disparue. Ainsi, au vu de son importante stratégie et économique, le Département a classé la RD7n comme axe structurant dans le cadre de son schéma directeur routier en 2011.

La charge du trafic, la multiplicité des fonctions et des usages de cette voie (transit, desserte, piétons, modes doux), et les nombreux carrefours avec les voiries communales et départementales génèrent de nombreux dysfonctionnements.

- **Un projet permettant de fluidifier la circulation en supprimant les congestions**

Le centre du village s'avère être le carrefour entre la RD7n, la RD18, et la RD572 qui provoque la congestion du trafic avec une saturation des axes routiers.

Le trafic 2017 dans le centre-ville de Saint-Cannat est de 19 000 véhicules par jour avec un pourcentage élevé de poids lourds de 8.7% malgré l'interdiction au plus de 26T, ce qui est clairement inadapté au vu de la configuration routière du village (voiries relativement étroites, trottoirs, et de nombreux passages piétons).

Les études de trafics réalisées dans le cadre de l'opération estiment que dans l'état actuel, il y aura en 2037 en centre-ville 21 200 véhicules par jour avec le même pourcentage de poids lourds, en sachant qu'une chaussée à 2x 1 voie est considérée comme ayant un trafic très élevé quand ce dernier est supérieur à 16 000 véhicules par jour.

Les simulations présentées dans ces études montrent qu'en 2037, avec la réalisation du projet, le trafic est estimé à 13200 véhicules /jour (avec 2% de poids lourds) dans l'hyper-centre de Saint Cannat.

La réalisation d'une déviation permettra donc de capter 60% du trafic de transit en captant notamment ceux de la RD572 et la RD18, ce qui correspond à une **diminution d'un tiers du trafic en centre-ville**, représentant une réduction significative.

- **Un projet sécurisant les modes doux en centre-ville**

Le trafic très élevé en centre-ville est source d'insécurité notamment pour les piétons et les cyclistes dans le centre-ville. Le projet permettant de réduire fortement le flux de véhicules et la congestion des voies, les conditions de sécurité dans l'ensemble de la commune de Saint-Cannat et notamment pour les modes doux s'en trouveront nettement améliorées. Ainsi, la population se réappropriera un centre-ville alors apaisé et accueillant pour tous, qui plus est avec la suppression des carrefours à feux. Au-delà des piétons et des cyclistes, la sécurité des usagers de la route en général sera également améliorée dans les zones d'approches du centre du fait de la fluidification du trafic.

- **Un projet redistribuant l'utilisation de l'espace public**

Cette diminution du trafic, notamment de transit permettra à la commune d'envisager de réapproprier l'espace public en réaménageant les places et les artères principales du bourg ainsi. Il sera possible de créer des voies dédiées à la circulation des vélos et développer l'accès au village depuis les nombreux chemins communaux desservant les zones d'habitations. Ces nouvelles possibilités de réattribution de l'espace public permettront également de dégager des places de stationnement dans le centre-ville qui font aujourd'hui défaut.

- **Un projet améliorant le cadre de vie et santé des riverains**

La diminution du trafic aura un impact fort sur la qualité de vie et la santé, notamment la qualité de l'air et les nuisances sonores, des riverains du centre-ville qui sont actuellement impactés par un très fort trafic poids lourds qui se reportera obligatoirement sur la déviation (signalisation de police adaptée).

- **La réduction des nuisances sonores**

La population exposée à des bruits élevés et/ou supérieurs aux seuils diminuera fortement en centre-ville où le niveau sonore en situation actuelle s'élève à un niveau situé entre 64 et 71 dB(A) environ. Avec la déviation, les niveaux sonores prévisibles dans le centre-ville ne dépasseront pas les 70 dB(A) alors qu'il serait compris entre 67 et 73 dB(A) en situation future (2037) sans déviation. Cela concerne plus d'une centaine d'habitations.

En parallèle, des mesures d'atténuations (écrans, enrobés...) seront mises en place sur le tracé neuf afin de respecter les seuils réglementaires pour les riverains de la déviation. De plus, il est à noter qu'une partie importante de la déviation se situera en déblais, ce qui diminuera considérablement l'impact sonore. Ces deux particularités technique et topographique permettent de respecter les seuils réglementaires de jour (60 dB(A)) comme de nuit (55 dB(A)) sur la totalité des habitations.

- **L'amélioration de la qualité de l'air**

Des effets similaires sont attendus sur la qualité de l'air, car d'une manière générale, il est considéré qu'une vitesse régulière permet globalement de diminuer les effets des émissions de polluants par la meilleure combustion des carburants.

Aujourd'hui, les mesures réalisées pour l'étude d'impact présentent une la qualité de l'air dégradée dans le centre-ville et une qualité moyenne en périphérie. Ainsi, la mesure effectuée en plein centre-ville, au carrefour des axes étudiés, présente des taux de concentrations de NOx supérieurs aux recommandations de l'OMS et aux seuils réglementaires de 40 µg/m³. Plus on s'éloigne du centre-ville, moins les concentrations de polluants traceur de la pollution routière sont importantes. Cette situation en centre-ville s'explique par l'accumulation du trafic de l'ensemble des voies et par des conditions de circulation difficiles.

Entre l'état actuel 2021 et l'état de référence (2037 sans projet), on observe une diminution significative des émissions polluantes, notamment pour le benzène, les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone. En revanche, les émissions de HAP sont en augmentation. L'amélioration technologique des véhicules, le renouvellement du parc automobile et l'évolution des normes réglementaires limitant les émissions en polluants (Benzène, NOX, et CO) sont à l'origine de ces réductions d'émissions « au fil de l'eau ».

Concernant l'impact du projet sur les émissions polluantes, on constate que la création de la déviation conduit à des évolutions plus ou moins marquées selon les polluants. La déviation de Saint-Cannat permet de diminuer notamment les émissions de monoxydes de carbone ainsi que celles de Plomb et de Benzène.

Indépendamment de la croissance du trafic entre 2021 et 2037, la création de la déviation et donc du trafic induit sur ces tronçons, entraîne une légère diminution globale des émissions polluantes.

- **Un projet inscrit dans les documents d'urbanisme opposables**

Ce projet de déviation de la RD7n à Saint-Cannat est inscrit dans les différents documents réglementaires existants en vigueur. C'est le cas dans le document d'urbanisme de Saint-Cannat depuis plusieurs dizaines d'années, et pour lequel la population avait été consultée lors de son élaboration par le biais d'une enquête publique. En effet le tracé retenu, situé au sud du centre-ville de Saint-Cannat, correspond sur la majeure partie de son linéaire, à l'emplacement réservé au POS depuis 1992, et reconduit au PLU approuvé le 13 décembre 2018.

Il est également inscrit parmi les projets routiers structurants nécessaires au développement du territoire dans le Document d'Orientations et d'objectifs du SCOT du pays d'Aix approuvé le 17 décembre 2015.

- **Un projet déclaré d'intérêt général et d'utilité publique**

Ces travaux ont été déclarés d'intérêt général par délibération du Conseil départemental en date du 22/10/2014 et prorogés conjointement avec la DUP.

Ils ont été déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 26/02/2015 (prorogé pour 5 ans par arrêté en date du 26/02/2020).

CONCLUSION

Aujourd'hui, dans le secteur d'Aix-en-Provence, la RD7n joue un rôle important dans le maillage des réseaux routiers régionaux et départementaux. Au fil des ans, la RD7n est devenue l'axe de support d'une partie des développements économique et urbain d'Aix-en-Provence.

Le trafic supporté actuellement par la RD7n n'est plus compatible avec les traversées de certains villages, en particulier celui de Saint-Cannat. **La réalisation d'une déviation est indispensable** pour séparer le trafic local du trafic de transit en captant ceux provenant de la RD572 et la RD18, et améliorer de façon significative la sécurité routière en supprimant les points de blocage (congestion) et d'insécurité actuels. Elle contribue fortement à l'amélioration du cadre de vie en baissant les niveaux de pollution et bruit routier, et permettant d'envisager la requalification de l'espace public en centre-ville.

Le projet, objet de la présente demande et basé sur le tracé de la variante POS, a été retenu parmi plusieurs solutions de contournement. Parmi les variantes étudiées avant la DUP, il correspond à la **solution la plus favorable** car de moindre impact environnemental. Les atteintes à la conservation des espèces seront négligeables au regard des bénéfices de l'opération à long terme sur la qualité des déplacements dans le secteur.

En conséquence, la réalisation du projet répond aux exigences des articles L411-2 et suivants du code de l'environnement. Elle est justifiée « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur ».

4 JUSTIFICATION DU TRACE – ANALYSE DE VARIANTES

4.1 VARIANTES ÉTUDIÉES LORS DES ÉTUDES PRÉCÉDENTES

La route départementale 7n (RD7n) constitue le tronçon départemental de l'un des principaux axes routiers du territoire national reliant Paris à la Côte d'Azur en passant notamment par Lyon, la vallée du Rhône, Avignon, Aix en Provence, Fréjus et Nice.

La commune de Saint-Cannat, située entre Avignon et Aix en Provence est traversée par la RD7n.

La densité du trafic, la multiplicité des fonctions de cette voie et des modes de déplacement, les nombreuses intersections avec la voirie communale et départementale, ainsi que la présence d'activités riveraines dans le centre-ville génèrent de nombreux dysfonctionnements et font que la déviation de Saint-Cannat est prévue depuis de nombreuses années.

Un emplacement a été réservé à cette fin dès 1971, il a été inscrit en 1982 au plan d'occupation des sols (POS), conservé lors des différentes révisions, puis intégré dans le SCOT (approuvé en 2015), et confirmé dans le PLU (approuvé en 2018).

En 2003 la DDE 13 a confié au CETE Méditerranée, la réalisation d'une synthèse des études antérieures sur le secteur d'étude permettant de mettre en évidence les grands enjeux d'aménagement en termes de sécurité, de paysage, d'environnement, de cadre de vie et d'économie locale.

Cette étude a confirmé la nécessité réaliser une déviation de la RD7n au niveau de Saint-Cannat, correspondant à une forte demande locale, le fonctionnement du village étant très perturbé par le trafic de transit. Sur la base de ce document les services de l'État ont réalisé les études suivantes :

- **L'étude d'aménagement et d'exploitation de la traversée de la RN 7** réalisée par le CETE Méditerranée (2001).

L'étude avait pour but d'établir un diagnostic précis de la situation et de définir les principes d'aménagement et d'exploitation projetés sur le réseau viaire dans le secteur central pour une meilleure prise en compte des piétons.

- **Diagnostic de sécurité de la RN7 entre Saint-Cannat et Célony** – réalisée par le CETE Méditerranée (2004).

Les résultats furent les suivants :

Le cœur du centre-ville de Saint-Cannat accueille en son sein les trafics émanant de la RN7, de la RD 18 et de la RD 572 qui génèrent aux heures de pointes des conflits d'usage qui peuvent s'avérer accidentogènes.

Sur les cinq années d'observation, on recense au total 27 accidents dont 8 se sont produits en agglomération, soit 30 %, occasionnant un mort, un blessé grave et neuf blessés légers. Parmi les victimes on déplore quatre piétons. L'un d'entre eux a été gravement blessé.

- **L'Avant-Projet Sommaire de la déviation de la Saint Cannat**, réalisé par la DDE 13 (2006) dont la Direction des Routes du Conseil Général des Bouches du Rhône a pris le relais.

Dans le cadre de cette étude, six variantes ont été envisagées dans le cadre du volume 2 du dossier d'APS : quatre au nord et deux au sud. Leur description sommaire est donnée ci-après :

- variante Nord 1
- variante Nord 2
- variante Nord 2 bis

- variante Nord 3

et par le sud (2 options) du village de Saint-Cannat (fig. 1) :

- variante POS

- variante sud

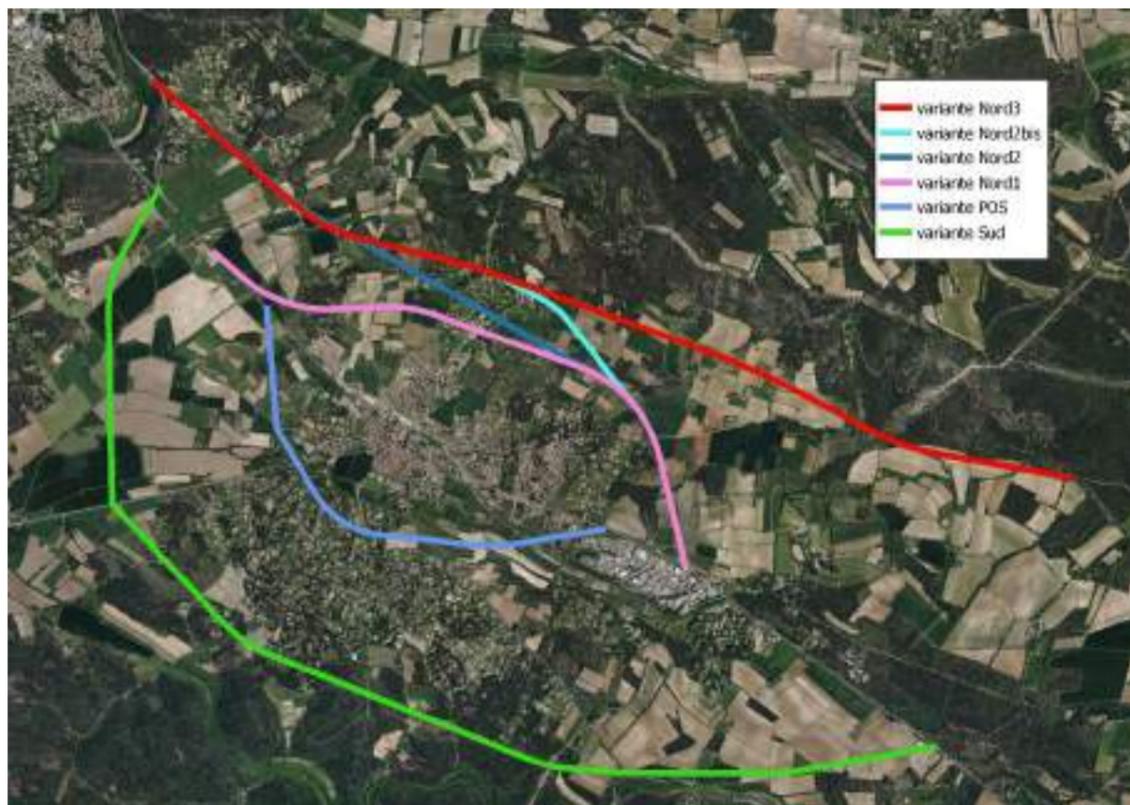


Figure 1 : Variantes historiques du projet

Les caractéristiques principales de chacun des tracés sont brièvement rappelées ci-après :

- Variante Nord 1

Le principe de cette variante est de contourner le village de Saint-Cannat par le Nord au plus près des zones à forte densité urbaine. Le tracé évite ainsi au maximum les reliefs de la chaîne de la Trévaresse située plus au nord.

Le tracé débute sur la RD7n après la limite entre les communes de Lambesc et Saint Cannat. Il traverse dans un premier temps des terres agricoles en passant au sud des secteurs de « Dabergues » et des « Fumades » avant de croiser la RD18 au nord du chemin des Ouides. Ce tronçon présente un relief marqué qui nécessite un passage en remblai de l'ordre de 10 m suivi d'un passage en déblai avec des hauteurs atteignant près de 15 m. Le tracé se poursuit en traversant des terres agricoles et rejoint la RD7n au lieu-dit « la Pile ».

Cette variante intercepte la RD18 au nord et franchit un relief marqué. Avec un linéaire de 4,5 km, elle est plus courte que la variante POS. Elle comporte 3,6 km de passage en déblai et 0,9 km de passage en remblai.

Variante Nord 2

Cette variante est une variante intermédiaire entre les variantes nord 1 et nord 3 qui contourne par le Nord les zones d'activités agricoles et d'habitat.

Le tracé s'inscrit dans le prolongement de la déviation de Lambesc, puis suit le tracé de la variante Nord 3 sur 1,6 km, en traversant notamment le domaine de la Bastide de Cabrières. Elle s'éloigne ensuite des piémonts de la Trévaresse pour se connecter à la RD 18. Sur ce tronçon long de 1,9 km, se succèdent des passages en déblai et des passages en remblai de hauteur importante. Le tracé traverse ensuite des terres agricoles pour rejoindre le tracé de la variante nord1.

Cette variante emprunte le tracé de la variante nord 3 puis rejoint celui de la variante nord 1. Elle intercepte la RD18 au nord en franchissant le relief avec un important remblai pour rejoindre le piémont de la chaîne de la Trévaresse qu'elle traverse avec des déblais également importants. Elle présente une longueur de 5,3 km avec 4 km de passage en déblai et 1,3 km de passage en remblai.

Variante Nord 2 Bis

Cette variante est une adaptation de la variante nord 2 portant sur le raccordement des variantes nord 1 et 3, et vise à s'éloigner davantage des zones d'habitat situées au nord de Saint-Cannat.

Cette variante emprunte donc le tracé de la variante nord 3 puis rejoint celui de la variante nord 1. Elle intercepte la RD18 au nord en franchissant le relief avec un important remblai pour rejoindre le piémont de la chaîne de la Trévaresse qu'elle traverse avec des déblais également importants. Elle présente une longueur de 5,4 km avec 2,9 km de passage en déblai et 2,5 km de passage en remblai.

Variante Nord 3

Le principe de cette variante est de contourner par le nord le terroir agricole et les zones d'habitat en se calant au plus près des piémonts de la chaîne de la Trévaresse.

Le tracé débute dans le prolongement de la déviation de Lambesc, traverse les propriétés de la Bastide de Cabrières et se connecte à la RD 18 au pied de la chaîne de la Trévaresse, à proximité de la fontaine de Doudonne. Ce tronçon comporte un passage en remblai de plus de 20m qui permet de rejoindre le piémont de la Trévaresse qu'il suit selon une pente régulière puis traverse les zones urbaines du quartier des Ouides, parcourt la plaine agricole, des lieux dits « Chante Grillot », « Cague Can », « L'Arnaude », « Saint Andiol » et le « Gros » avant de se connecter à la RD543. Le tracé emprunte alors le RD543 jusqu'à son croisement avec la RD7n.

Cette variante intercepte la RD18 au nord et rejoint le piémont de la chaîne de la Trévaresse au moyen d'un important remblai. Elle se connecte à la RD543 qu'elle emprunte jusqu'à la RD7n. Cette variante présente un linéaire de 7,1 km avec 2,5 km de passage en déblai et 4,8 km de passage en remblai.

Variante Sud :

Le principe de cette variante est de contourner largement, par le sud, le terroir agricole et les zones d'habitat diffus de Saint-Cannat, en restant en limite nord du vallon de la Touloubre.

Le tracé débute sur la RD7n coté Lambesc et contourne la zone agricole du Plan puis le ruisseau du Budéou pour rejoindre la RD 572 au droit du vallon de l'Abéou. Elle s'inscrit ensuite en limite des massifs boisés du vallon de la Touloubre. Côté est, le

tracé se raccorde à la RD7n en traversant les grandes propriétés viticoles de la Montauronne et de la Bargemonne. Les ondulations du relief nécessitent de fréquents passages en déblai et en remblai dont les hauteurs peuvent atteindre 10 mètres.

Cette variante intercepte la RD 572 et la RD 18, franchit le Budéou et présente un linéaire de 8,7km avec 6,6 km de passage en déblai et 2,2 km de passage en remblai. Elle traverse la ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentour » dans sa partie nord-est.

Variante inscrite au Plan d'Occupation des Sols :

Cette variante suit l'emplacement réservé au POS de Saint-Cannat depuis 1971 pour la création d'une déviation de le RN7. Depuis 1971, le développement de l'habitat diffus dans les secteurs adjacents pose comme principe de cette variante de s'inscrire strictement dans l'emplacement réservé du POS de 1971.

Le tracé débute sur la RD7n coté Lambesc, et traverse la partie nord-est de la plaine agricole du Plan pour franchir le Budéou et croiser la RD572 au pied du plateau du Deven. Il s'inscrit ensuite en déblai en limite nord du plateau du Deven en traversant un secteur d'habitat diffus puis croise la RD18. Le tracé se poursuit en traversant la zone agricole du vallon du Budéou qu'il franchit une nouvelle fois avant de rejoindre la RD7n en passant entre les dernières habitations de Saint-Cannat et l'entrée ouest de la zone d'activités de la Pile. La traversée du plateau du Deven entre la RD572 et la RD18 se fait en déblai avec des hauteurs de talus atteignant 10 mètres.

Cette variante intercepte la RD 572 et la RD 18, franchit le Budéou à 2 reprises, dessert la zone artisanale de la Pile, et présente un linéaire de 3,9km. Elle comporte 2,3 km de passage en déblai et 1,2 km de passage en remblai. Elle empiète sur la bordure nord-est de la ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentour ».

4.2 TABLEAU COMPARATIF MULTICRITÈRES

Les variantes présentées ci-dessous ont été comparées sur la base d'une analyse multicritères, afin de définir le tracé le plus souhaitable tant en termes de conditions techniques et de coûts de mise en œuvre, d'impacts sur l'environnement, de risques naturels, de santé humaine et d'atteinte des principaux objectifs du projet, à savoir l'amélioration des conditions de circulation en traversée de village.

La comparaison des variantes est présentée sous la forme d'un tableau synthétisant les effets de chacune d'elles sur les facteurs environnementaux, techniques et économiques, en précisant l'importance relative (faible, modéré, fort) de chaque impact attendu.

	Variante Nord 1	Variante Nord 2	Variante Nord 2 bis	Variante Nord 3	Variante POS	Variante sud
Rappel des caractéristiques la variante → Critères ↓	Tracé de 4,4 km Volumes de déblais/remblais très important (580 000m3) Les carrefours de raccordement sur la RD7n à l'est comme à l'ouest sont proches de l'agglomération	Tracé de 5,3 km Volumes de déblais/remblais très important (574 000m3) Le carrefour de raccordement sur la RD7n est proche de l'agglomération à l'est mais très éloigné à l'ouest	Tracé de 5,4 km Volumes de déblais/remblais très important (550 000m3) Le carrefour de raccordement sur la RD7n est proche de l'agglomération à l'est mais très éloigné à l'ouest	Tracé de 7,1 km Volumes de déblais/remblais très important (512 000m3) Les carrefours de raccordement à l'est comme à l'ouest sont très éloignés de l'agglomération. À l'est le raccordement se fait sur la RD543	Tracé de 3,5 km Volumes de déblais/remblais important (260 000m3) Les carrefours de raccordement sur la RD7n à l'est comme à l'ouest sont proches de l'agglomération	Tracé de 8,7 km Volumes de déblais/remblais important (366 000m3) Les carrefours de raccordement sur la RD7n à l'est comme à l'ouest sont très éloignés de l'agglomération
Amélioration de la qualité de vie et les conditions de sécurité dans le village de Saint-Cannat	La faible longueur du tracé le rend attractif et permet d'abaisser le trafic permettant à la commune de se réapproprier le centre-ville. Toutefois ce tracé Nord ne capte pas la RD572, le laissant transiter dans l'hypercentre.			Le trafic de transit arrivant de la RD7n à l'est (Aix en Provence) n'est pas capté par la déviation. De plus sa longueur ne la rend pas attractive et ne capte pas la RD572, le laissant transiter dans l'hypercentre.	La faible longueur du tracé le rend très attractif et permet d'abaisser très fortement le trafic dans l'hypercentre de Saint-Cannat permettant à la commune de se réapproprier le centre-ville.	La longueur du tracé risque de dissuader le trafic de transit, ne diminuant que partiellement la circulation dans l'hypercentre de Saint Cannat permettant à la commune de se réapproprier le centre-ville.
Schéma départemental routier/ Renforcement de fonction de voie économique	La majorité du trafic de transit de la RD7n est captée par la déviation, et récupère celui de la RD18 nord mais pas celui de la RD572 Le rôle d'axe économique de liaison de la RD7n est renforcé.			Une partie du trafic de transit de la RD7n n'est pas captée par la déviation. Le rôle d'axe économique de liaison de la RD7n n'est pas assuré	La majorité du trafic de transit de la RD7n est captée par la déviation, ainsi que ceux de la RD418 et RD572. Le rôle d'axe économique de liaison de la RD7n est renforcé	Une partie du trafic de transit de la RD7n n'est pas captée par la déviation. Le rôle d'axe économique de liaison de la RD7n n'est pas assuré
Surface d'imperméabilisation	52 800 m2	63 600 m2	64 800 m2	85 200 m2	42 000 m2	104 400 m2
Foncier impacté	6.6 ha	8 ha	9 ha	11 ha	5.5 ha	13 ha
Estimation sommaire	66 M€	79,5 M€	81 M€	106,5 M€	54 M€	130,5 M€
Présence dans un document d'urbanisme ER/PLU	Néant				Emplacement réservé au POS depuis 1992, reconduit au PLU approuvé en 2018. Intégré au SCOT approuvé en 2015. Inscrit au PLU approuvé du 13/12/2018	Néant
Risques naturels de séisme (Nbre OA)	4 Ouvrages d'art	5 Ouvrages d'art	7 Ouvrages d'art		3 Ouvrages d'art	6 Ouvrages d'art
Risques naturels Feux de forêt	Risque de départ de feu moyen du fait de milieu agricole et naturel semi ouvert				Risque de départ de feu moindre du fait de milieu semi urbain et agricole	Risque de départ de feu moyen du fait de milieu agricole et naturel semi ouvert
Risques naturels inondation	Aucun cours d'eau impacté				Faible Impact sur la zone d'expansion des crues du Budéou 410 ml	Impact modéré sur la zone d'expansion des crues du Touloubre 1 100 ml
Hydraulique Bassins Versants	Interception des bassins versants 530 Ha-gestion des rétablissements importants	Interception des bassins versants 560 Ha - gestion des rétablissements importants	Interception des bassins versants 340 Ha - gestion des rétablissements conséquents	Interception des bassins versants 520 Ha - gestion des rétablissements importants	Interception des bassins versants 94 Ha –peu de rétablissements	Interception des bassins versants 280 Ha - gestion des rétablissements conséquents
Linéaire d'espace agricole intercepté	4 200 mètres linéaires Impact sur terres AOC	5 000 mètres linéaires Impact sur terres AOC	3 800 mètres linéaires Impact sur terres AOC	5 500 mètres linéaires Impact sur terres AOC	2 000 mètres linéaires	6 300 mètres linéaires Impact sur terres AOC
Linéaire interceptant des zones de défrichement	550 mètres linéaires	560 mètres linéaires	730 mètres linéaires	1 800 mètres linéaires	440 mètres linéaires	2 730 mètres linéaires
Linéaire en site Natura 2000	720 mètres linéaires	570 mètres linéaires			1 050 mètres linéaires	3 350 mètres linéaires
Bruit	Répond à l'objectif de réduire le bruit au centre-ville mais impacte la qualité sonore des milieux naturels nord				Répond à l'objectif de réduire le bruit au centre-ville tout en préservant la qualité sonore des milieux naturels nord et sud	Répond à l'objectif de réduire le bruit au centre-ville mais impacte la qualité sonore des milieux naturels sud

Air	Répond à l'objectif de réduire la pollution atmosphérique au centre-ville tout en limitant les émissions du fait de la longueur courte à moyenne de la déviation			Répond à l'objectif de réduire la pollution atmosphérique au centre-ville mais augmente les émissions du fait de la longueur conséquente de la déviation	Répond à l'objectif de réduire la pollution atmosphérique au centre-ville tout en réduisant les émissions du fait de la longueur la plus courte de la déviation	Répond à l'objectif de réduire la pollution atmosphérique au centre-ville mais augmente les émissions du fait de la longueur conséquente de la déviation
Impacts sur le milieu naturel	Tracé court, accolé aux espaces périurbains de Saint-Cannat. Faible effet de fragmentation des milieux Faible consommation de milieux agricoles et naturels à enjeux	Tracé long S'inscrit complètement en contexte agricole et non en contexte urbain Renforcement de l'effet de césure fonctionnelle (axe parallèle à la RD7n) Destruction possible d'habitats d'espèces protégées (Gagée sp.)	Tracé plus long que la variante Nord 2 S'inscrit complètement en contexte agricole/naturel et non en contexte urbain Renforcement de l'effet de césure fonctionnel (axe parallèle à la RD7n) Consommation importante de milieux pelousaires Destruction possible d'habitats d'espèces protégées (Gagée sp.)	Tracé très long, essentiellement positionné en milieu agricole ou naturel, hors de tout contexte urbain Renforcement important de l'effet de césure fonctionnel (axe parallèle à la RD7n) Destruction/altération/ perturbation importante d'habitats fonctionnels	Tracé le plus court de toutes les variantes Majoritairement inscrit dans des milieux perturbés et artificialisés (zone d'activité et quartier d'habitations) Césure fonctionnelle et fragmentation des habitats très réduites Positionnement optimisé au plus près du village avec des emprises limitées aux marges de l'habitat utile d'espèces patrimoniales dont l'Outarde canepetière (Env. 300 m de linéaire dans l'habitat utile secondaire de l'espèce), l'Agriion de Mercure et la Gagée des prés	Tracé le plus long, essentiellement positionné en milieu agricole ou naturel Destruction/altération/ perturbation importante d'habitats fonctionnels d'espèces fortement patrimoniales Effet de césure très important, nuisances sonores et risques de mortalité très importants Traversée centrale du Plan de Saint-Cannat, zone agricole faisant partie d'un site Natura 2000 (habitat principal de l'Outarde canepetière)
Classement des variantes	2	3	3	4	1	5

4.3 CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

L'analyse comparative des variantes menée par la DDE en 2004 a conduit les services de l'état à retenir **la variante inscrite au plan d'occupation des sols** pour la suite des études (décision ministérielle du 3 août 2006).

En complément de cette analyse le Département des Bouches du Rhône, Maître d'Ouvrage du projet depuis le 1^{er} janvier 2006, a réalisé l'analyse multicritère présentée ci-dessus, en prenant en compte les enjeux environnementaux, d'efficacité circulaire et de sécurité routière, mais également de faisabilité technique et de coût.

Cette analyse fait apparaître que :

- ✓ **La variante nord 3 et sud ont un fort impact environnemental** avec notamment des linéaires de tracés importants, induisant de grandes surfaces d'imperméabilisation et d'acquisition foncière, mais aussi de forts terrassements, et un impact conséquent sur les zones agricoles. Elles créent toute les 2, une césure importante sur les continuités écologiques, entraînant une destruction importante d'habitats d'espèces (faune et flore). Leurs coûts très importants pénalisent également la faisabilité. De plus le linéaire important les rend également peu attractives ne captant qu'une partie du trafic, et ne permettant d'atteindre les objectifs de sécurité et d'amélioration du cadre de vie du centre-ville souhaités.
- ✓ **Les variantes nord 2 et nord 2 bis ont un impact modéré** en réduisant notamment le linéaire du tracé. Toutefois l'impact sur le foncier, les bassins versant, la zone agricole, ainsi que sur le milieu naturel reste important,

principalement pour la variante nord 2. Ces 2 tracés permettent de capter une grande partie du trafic de transit sans intercepter celui de la RD572. Le montant des travaux est élevé en raison du nombre important d'ouvrages d'art).

Les variantes nord 1 et POS ont l'impact environnemental le plus faible avec des tracés de faibles longueurs qui réduisent considérablement les impacts sur quasiment tous les critères. Les 2 tracés permettent de réduire le trafic avec un avantage à la variante POS qui capte le trafic de transit de toutes les voiries départementales permettant de le réduire de manière suffisante en centre-ville de Saint-Cannat, et d'atteindre l'objectif de l'aménagement routier.

Avec le linéaire le plus court la variante POS est celle ayant la plus faible surface d'imperméabilisation et de bassin versant impactées, et d'impact sur les terres agricoles et zones classées en AOC. C'est aussi le seul tracé inscrit dans les documents d'urbanisme. Ce tracé est aussi le moins coûteux. Toutefois son impact sur le milieu naturel est un peu plus important que celui de la variante nord 1.

Elle impacte toutefois la présence d'habitats de l'Outarde canepetière et d'œdicnème criard à proximité du tracé. C'est pourquoi cet enjeu de préservation de la faune aviaire a été spécifiquement pris en compte en appliquant la stratégie d'évitement avec la modification d'une partie du tracé de la « solution POS » en accord avec les services de l'État (note de cadrage de la préfecture en date du 16 décembre 2011). En effet, le tracé a été rapproché des zones d'habitat de Saint-Cannat afin de minimiser l'impact sur le noyau reproducteur de l'Outarde canepetière. Cette modification, située entre la RD7n coté Lambesc et le carrefour avec la RD572 conduit au tracé de la variante 2 présentée ci-après (fig. 2).

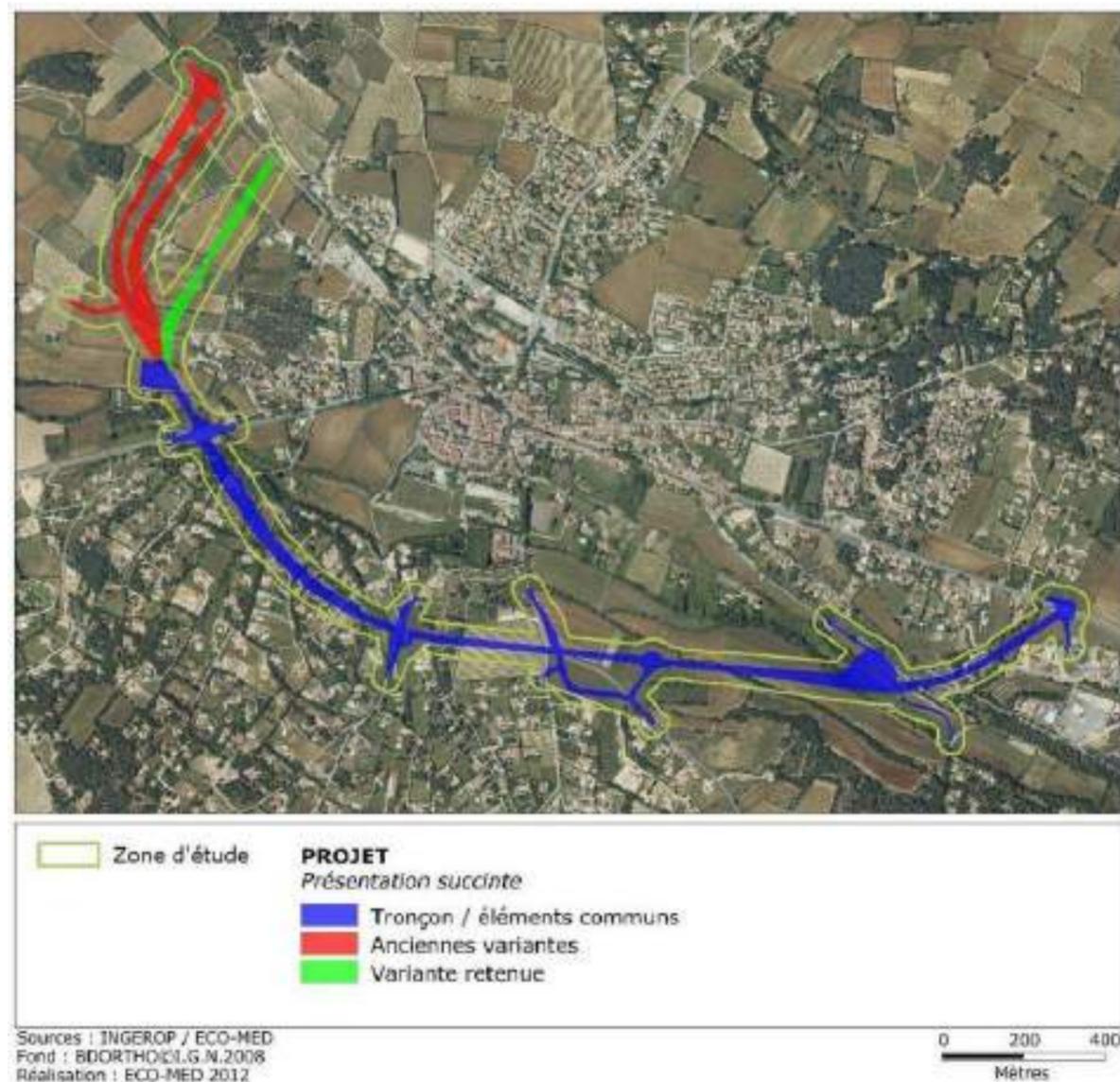


Figure 2 : Tracés de la variante POS et solution retenue

Au vu de l'ensemble de ces éléments, la variante dite POS présente le meilleur bilan environnemental.

4.4 HISTORIQUE DES ÉTUDES ÉCOLOGIQUES RÉALISÉES

La première étude réalisée dans le cadre de ce projet a été une évaluation appropriée des incidences Natura 2000 sur la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours ». Cette étude, produite début 2010 par le bureau d'étude Eco-Med, était basée sur un tracé unique et concluait à des incidences significatives sur l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) et sur l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). Une seconde étude d'incidence a alors été réalisée fin 2010 sur la base de trois variantes. Parmi ces variantes, un seul tracé concluait à des incidences non significatives sur le site Natura 2000 considéré.

Ce tracé a donc été retenu et fait l'objet d'un Volet Naturel d'Étude d'Impact, ainsi que d'une troisième étude d'incidences en 2013. Le VNEI concluant à la présence d'impacts non réductibles des espèces protégées, un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégée a alors été produit en 2014, portant sur 28 espèces avérées et 8 espèces considérées potentielles (Tableau 1).

FLORE (2 espèces)	
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Ophrys de Sarato <i>Ophrys saratoi</i>
INSECTES (3 espèces)	
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i> (potentielle)
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	
REPTILES/AMPHIBIENS (6 espèces)	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis muralis</i>	Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i> (potentielle)
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> (potentielle)
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Seps strié <i>Chalcides striatus</i> , (potentielle)
OISEAUX (13 espèces)	
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i> (potentielle)
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	
MAMMIFÈRES (12 espèces)	
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	Oreillard spp. <i>Plecotus</i> spp.
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ,	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (potentielle)
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (potentielle)
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Petit murin <i>Myotis blythii</i> , (potentielle)
Poisson (1 espèce)	
Truite fario <i>Salmo trutta fario</i> (potentielle)	

Tableau 1 : Liste des espèces considérées lors de l'élaboration du premier dossier CNPN en 2014 (les espèces écrites en vert y étaient considérées comme potentielles)

En 2016, le bureau d'étude Naturalia-Environnement prend en charge la suite du projet, et réalise la recherche de terrains compensatoires ainsi que leurs inventaires.

En 2017, compte-tenu de la période écoulée entre la réalisation des premiers inventaires pour la réalisation du VNEI (2009-2013) et la finalisation du dossier de dérogation, une mise à jour des inventaires est demandée par les services instructeurs (DREAL PACA, service SBEP). Ces nouveaux inventaires ont ainsi donné lieu à une actualisation des espèces directement concernées par le projet et pour lesquelles des impacts non réductibles demeurent.

5 DESCRIPTION DE LA VARIANTE DE TRACÉ RETENUE

5.1 DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Source : SETEC 2018. Rapport de présentation de l'opération au stade AVP

Le projet de déviation de Saint-Cannat s'étend sur un linéaire d'environ 3,2 km et se décompose en trois sections en fonction des caractéristiques du terrain et des interceptions routières du linéaire :

- Section 1 : De la RD7n à la RD572, le tronçon se caractérise par la traversée de zones essentiellement agricoles. C'est dans cette partie Nord-Ouest que les inventaires de la faune d'oiseaux sauvages du site Natura 2000 « Garrigues de Lançon » ont révélé la présence d'habitats d'espèces protégées (Outarde canepetière et Cedicnème criard). Un seul franchissement de cours d'eau (Le Budéou) et trois franchissements de desserte agricole sont présents sur cette section.
- Section 2 : De la RD572 à la RD18, le tronçon traverse une zone résidentielle et s'inscrit en limite Nord du plateau du Deven qui accueille un habitat dispersé. La topographie du plateau impose de fréquents passages en déblai. On recense sur le linéaire de ce tronçon sept franchissements de chemins de desserte des habitations.
- Section 3 : De la RD18 à la RD7n, le tracé traverse la petite zone agricole du vallon du Budéou. Le tracé se cale entre les dernières habitations de Saint-Cannat qui longent la RD7n et l'entrée Ouest de la zone d'activités de la Pile. On recense sur le linéaire de ce tracé un seul franchissement de cours d'eau et quatre franchissements de chemins de desserte agricole.

Le projet de déviation sera constitué d'une chaussée bidirectionnelle comprenant deux voies de 3,50 m, accompagnée par 2 surlargeurs (Bandes Dérasées de Droite BDD de revêtement ocre) de 1,50 m et d'une berme de 1,50 m.

La vitesse sera limitée à 70 km/h sur la section 1 et 80 km/h² sur les deux autres sections, et tous les ouvrages auront un gabarit minimum de 4,30 mètres (+20 cm de revanche dynamique +10 cm de revanche).

La circulation des cyclistes sera favorisée par la création des surlargeurs multifonctionnelles ; cette voie de transit n'est pas destinée à être empruntée par les piétons, par conséquent la question des PMR est sans objet.

Aucun arrêt de transport en commun n'est prévu directement sur la déviation mais celle-ci peut constituer un itinéraire éventuel pour des circuits de transports en commun.

Le raccordement de la déviation sur l'actuelle RD7n se fera via deux carrefours giratoires.

Deux points d'échanges sont également prévus par des carrefours giratoires : intersections des RD572 et RD18. Toutes les autres voies franchiront la déviation au moyen d'ouvrages d'art soit en passage supérieur soit en passage inférieur.

Pour ce qui est de la surface d'emprise totale du chantier, elle est à minima de 27,5 ha, correspondant aux emprises de la plateforme et ses abords immédiats (largeur de 10 mètres de part et d'autre de l'axe de la route, auxquelles sont ajoutés les surfaces dédiées aux bassins de rétention. Les aires connexes de chantier (pistes de circulation, base vie, places de stockage) ne sont pas encore définies au stade AVP. Il est néanmoins acté par le maître d'ouvrage que celles-ci ne seront pas positionnées sur des zones à enjeux faune/flore et définies avec les entreprises de travaux en concertation avec l'écologue de chantier.

5.2 PHASE DE FONCTIONNEMENT

La carte des trafic moyens journaliers de 2019 présente un trafic de 11 238 véhicules coté Oust de St Cannat dont 5% de poids lourds (interdiction par arrêté municipal des PL de + de 26 tonnes). Il est à signaler que l'étude de trafic réalisée en 2012 dans le cadre de l'étude d'impact, mettait en évidence un important trafic domicile – travail, qui génère de forts ralentissements avec

des trafics supérieurs à 800 véh/h durant 2h (7h à 9h) correspondant aux mouvements domicile – travail vers AIX, et une pointe le soir avec des trafics du même ordre de grandeur durant 2h également (de 17h à 19h) en sens inverse correspondant aux mouvements de retour. Les trafics du soir atteignent même 1000 véh/h le mardi.

La vitesse de circulation prévue sur la déviation sera de 70 à 80km/h selon les sections.

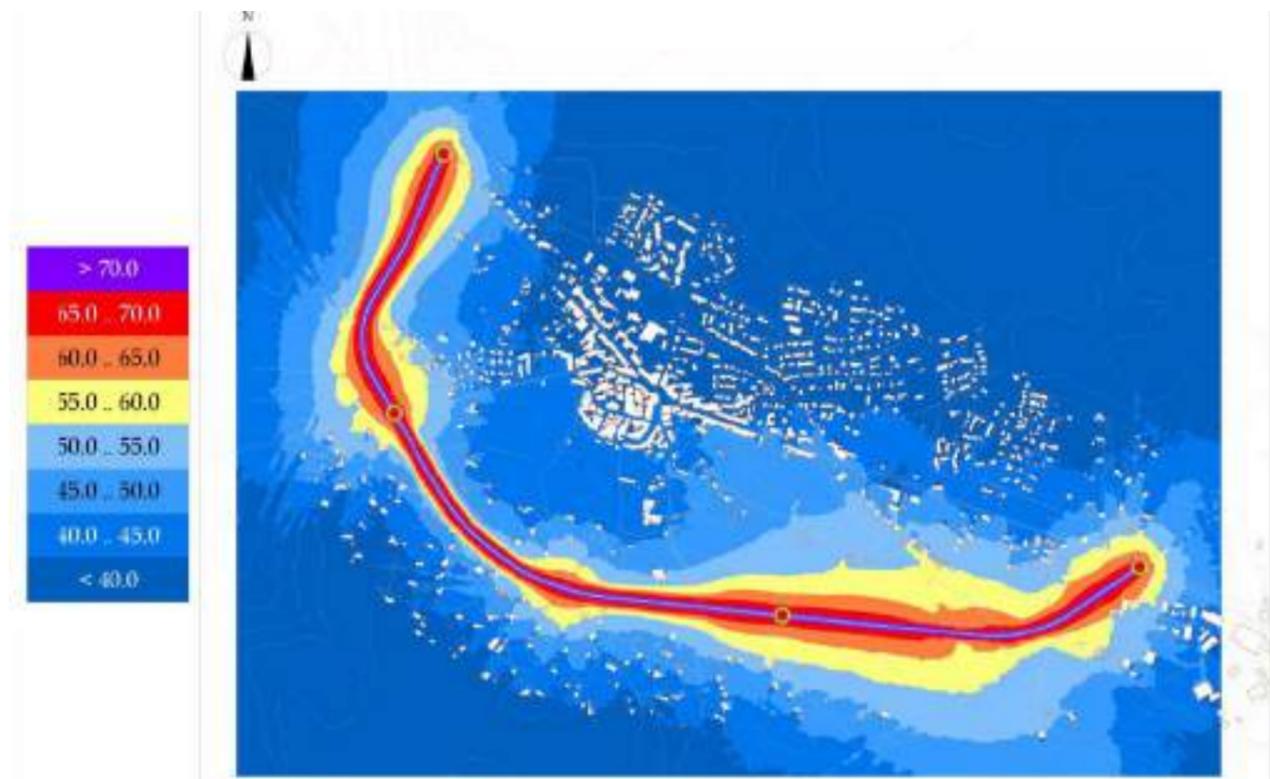


Figure 3 - Répartition du bruit à 5 mètres de hauteur à l'horizon 2013 avec projet en période diurne. Unité : Db ; source : CIA)

5.3 CAS DES FRANCHISSEMENTS DU RUISSEAU LE BUDEOU ET DU TALWEG DU DEVEN

Le Budéou (cours d'eau) et le Deven (talweg) sont tous deux traversés par le projet routier.

Le Budéou nécessitera la mise en place de deux ouvrages d'art hydrauliques de franchissement dont les ouvertures centrées sur le lit mineur varient de 10 m à 19 m de largeur en plus de zone de compensation. La mise en œuvre des ouvrages de franchissement sur le Budéou sont accompagnés de :

- léger reprofilage,
- abaissement de la berge en rive droite en aval de l'OA 3 (PI),
- dérivation provisoire puis définitive du Budéou à l'aval de la RD572,
- recalibrage du lit mineur entre la RD572 et la RD7n,

² Passage à 80km/h envisageable sur section 2 et 3 uniquement (suivant l'évolution de la réglementation en cours).

- la mise en œuvre d'enrochement en fond de lit et sur les berges en aval du pont de l'OA 3 (PI).

La continuité du Deven est rendue possible par la mise en place d'un ouvrage de traversée de type dalot 2,50x2,00 m.

5.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Un système d'assainissement qui visera à collecter les eaux pluviales de la plate-forme et à les faire transiter jusqu'à un bassin de gestion des eaux avant rejet dans le milieu récepteur.

Un système de drainage visant à intercepter les écoulements extérieurs à la plate-forme et à les orienter vers les ouvrages de traversée ou de collecte des eaux pluviales existants afin de garantir la continuité hydrologique.

Les dispositifs de gestion des eaux avant rejet vers le milieu naturel ont pour but de conserver la qualité des eaux (souterraines et superficielles) et d'éviter toutes modifications du régime hydraulique des cours d'eau : deux unités de bassins multifonctions sont prévues à cet effet.

De plus, deux nouveaux bassins de rétention de part et d'autre de la déviation remplaceront le bassin d'écrêtement existant du talweg le Deven

5.5 BASSINS DE MULTIFONCTION DE RÉTENTION ET TRAITEMENT

Deux ouvrages multifonctions seront construits pour remplir les fonctions suivantes :

- Écrêtement du débit de rejet et rétention
- Traitement de la pollution
- Confinement de la pollution accidentelle avant l'arrivée des secours (pour circonscrire une pollution)
- Traitement de la pollution chronique

Bassin multifonction n°1

Il sera implanté sur la partie « Reste du territoire » du zonage pluvial. Dans cette zone, les écoulements ne convergent pas vers l'agglomération où les enjeux concernant la commune de Saint-Cannat sont concentrés.

Le tableau suivant présente les caractéristiques du volume utile du bassin n°1, obtenues en application du règlement du zonage d'assainissement :

Caractéristiques	Ouvrage de rétention n°1
Bassins versants collectés	BVR1 et BVR2
Surfaces collectées	7,93 Ha
Coefficient d'apport décennal	0,75
Débit de fuite max = Q2 nat	48 l/s
Volume utile	3 800 m ³
Volume par hectare actif collecté	480 m ³ /h imperméabilisé

Figure 4 : Dimensionnement du bassin de rétention 1

Bassin multifonction n°2

Le bassin multifonction n°2 est implanté à cheval sur le « périmètre de protection rapproché » de la source du Touron (zone 3) et sur le bassin versant « Budéou amont » (zone 2) du zonage pluvial. Toutefois, son rejet se fera dans le périmètre « Budéou amont.

Le tableau suivant présente les caractéristiques du volume utile du bassin n°2, obtenues en application du règlement du zonage d'assainissement :

Caractéristiques	Ouvrage de rétention n°2
Bassins versants collectés	BR3 et chemin du Budéou
Surfaces collectées	1,62 Ha
Débit de fuite max = Q2 nat	24 l/s
Volume utile	800 m ³
Volume par hectare actif collecté	645 m ³ /h imperméabilisé

Figure 5 : Dimensionnement du bassin de rétention 2

Chaque bassin sera équipé :

- d'une rampe d'accès au bassin pour descendre en fond de celui-ci (fig. 5).



Figure 6 : Aspect d'un bassin envisagé (source : Setec)

- d'une dérivation de type by-pass qui sera raccordée à l'ouvrage d'arrivée venant de la déviation et comportant deux vannes qui permettent d'obturer l'ouvrage de dérivation ou l'ouvrage d'entrée au bassin.
- d'un dégrilleur avec gabion grillagé
- d'une surverse intégrée pour évacuer les écoulements excédentaires lors des épisodes pluvieux supérieurs à la période de retour retenue pour le dimensionnement du bassin.



Figure 7 : Vue en plan du tracé (planche 1/5)

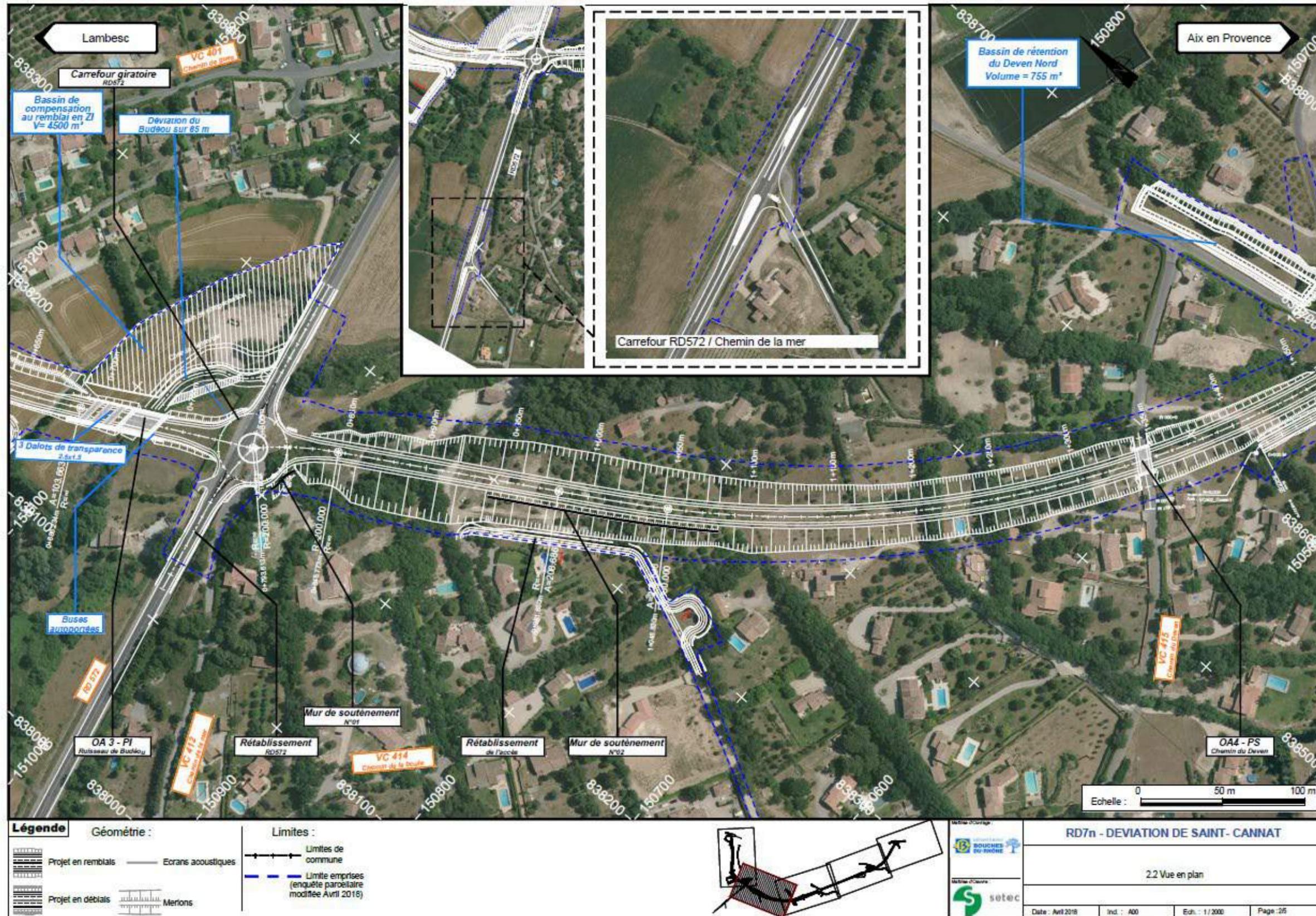


Figure 8 : Vue en plan du tracé (planche 2/5)



Figure 9 : Vue en plan du tracé (planche 3/5)

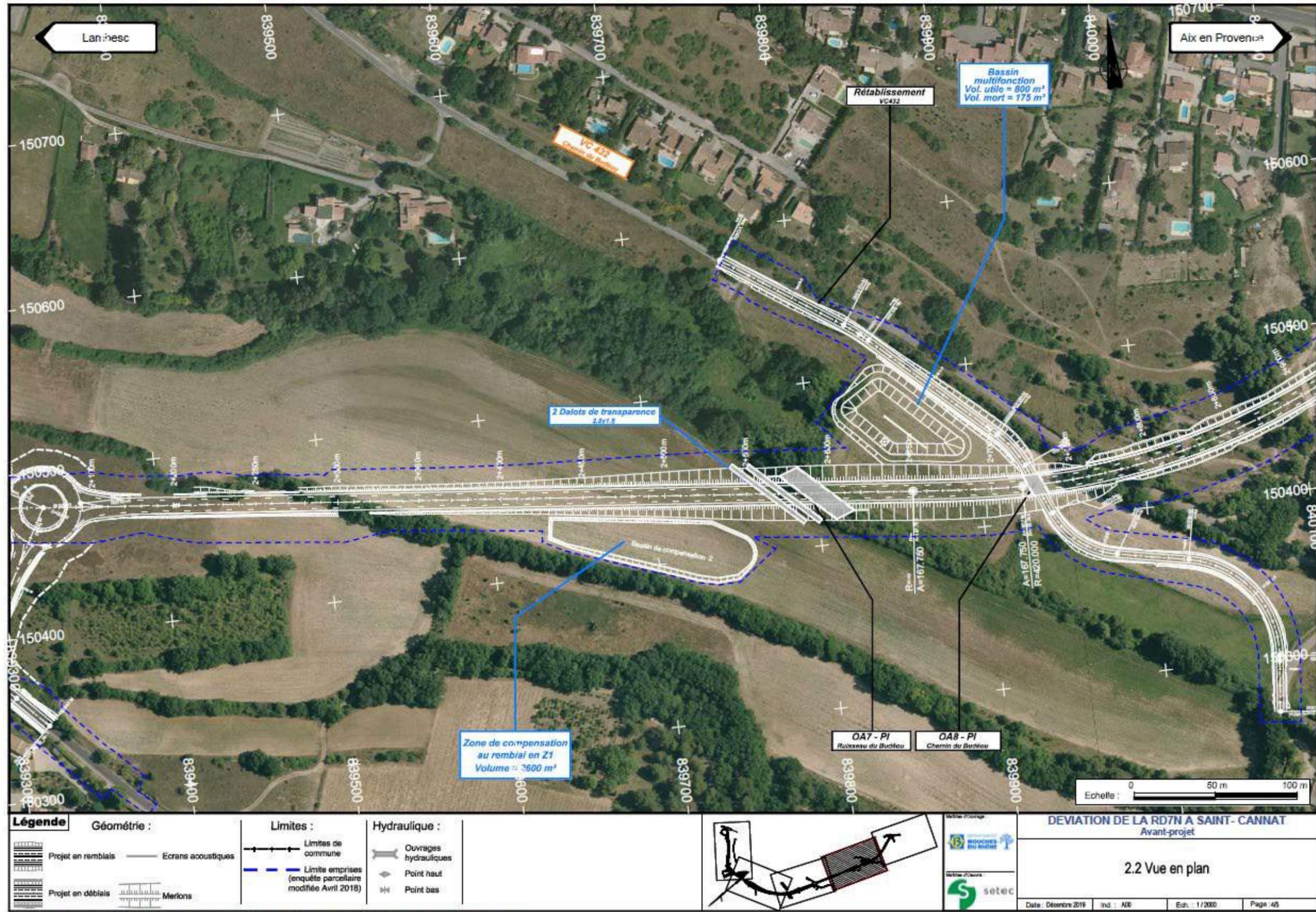


Figure 10 : Vue en plan du tracé (planche 4/5)

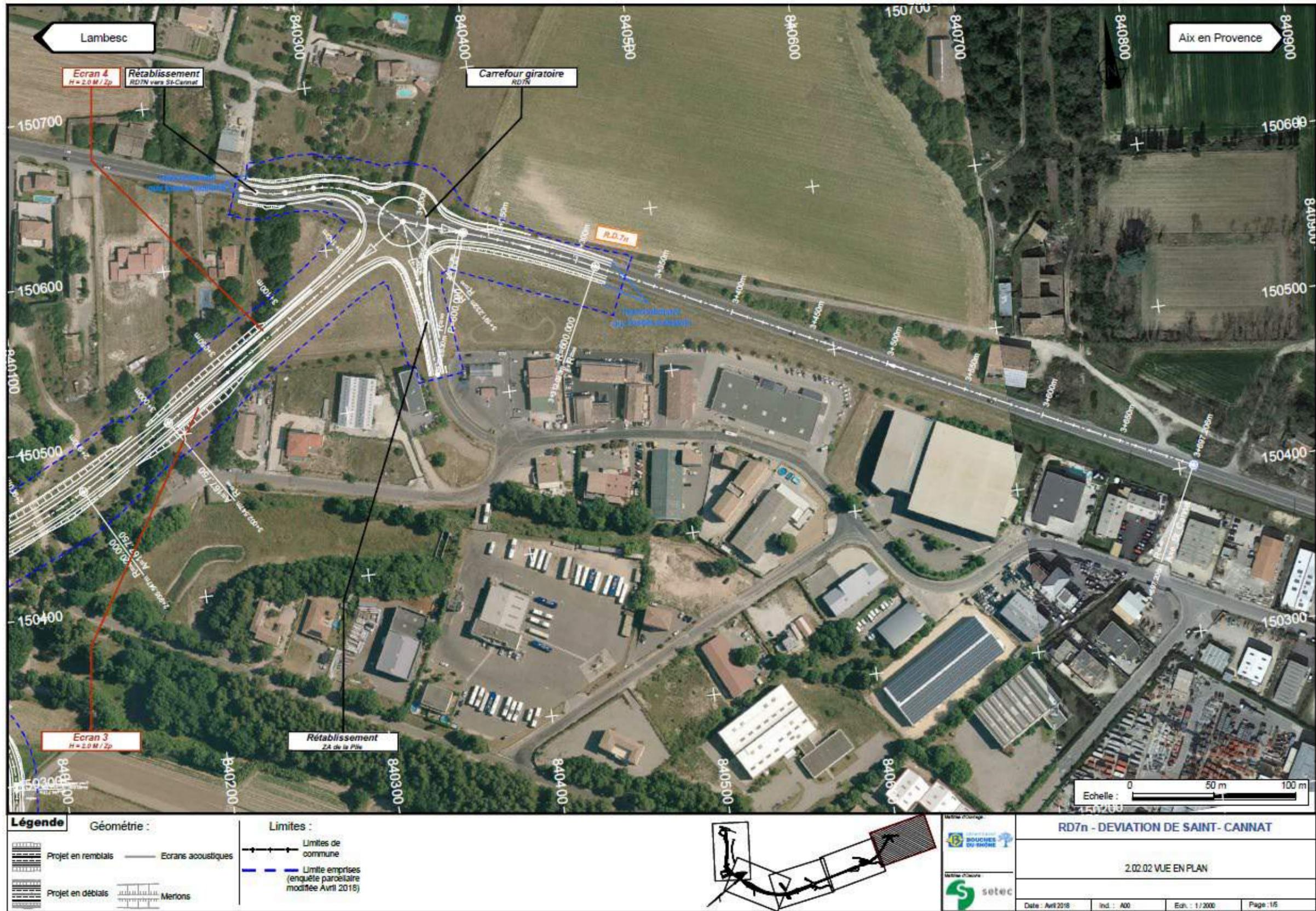


Figure 11 : Vue en plan du tracé (planche 5/5)

5.6 SITUATION DU SITE AVANT/APRÈS AMÉNAGEMENT ROUTIER

Agro-système à bonne compacité dans le plan de St-Cannat (continuité ouest du centre urbain) se dégradant progressivement le long du ruisseau du Budeou (sud du centre urbain) du fait la poussée d'urbanisation centripète du centre urbain et du quartier résidentiel lâche du Deven (au sud du futur projet routier) ; L'activité agricole est de type conventionnel dans la grande majorité du périmètre. Le réseau de haies est quasi absents, à vocation brise-vent et constituer principalement d'essences résineuses allochtones). La proximité immédiate avec le tissu urbain et le type agricole pratiqué justifie d'un état de conservation globalement mauvais des terrasses alluviales du Budeou.

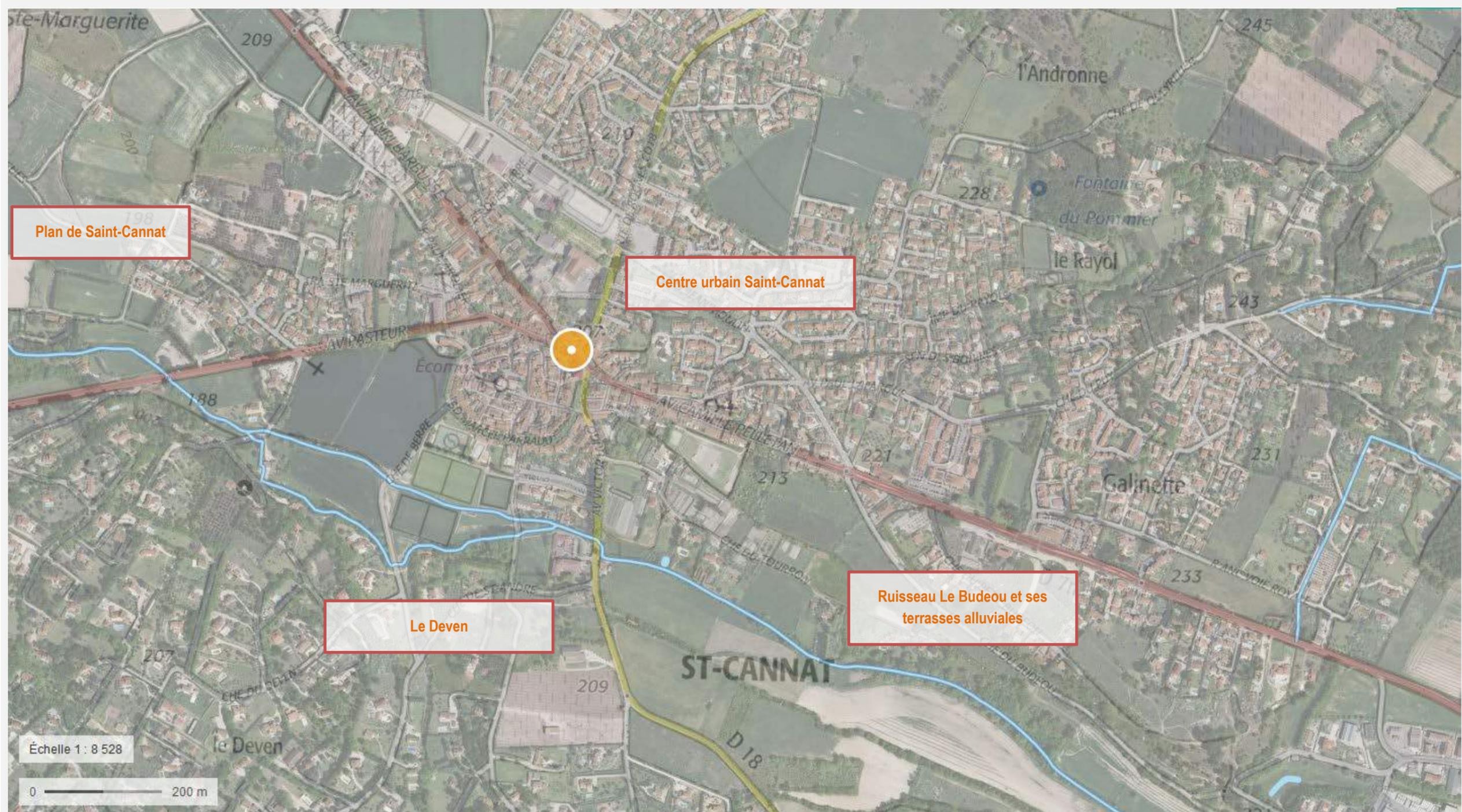


Figure 12 : Situation du site avant l'aménagement routier

Positionnement de l'infrastructure au plus près des trames urbaines existantes (prise en compte du caractère inondable du Budeou qui assure, pour l'heure, l'intégrité à terme de ces terrasses alluviales face à la pression d'urbanisation). Réseau de giratoires et de dessertes permettant d'assurer les raccordements avec le réseau routier existant. Positionnement de

l'infrastructure dans le tiers ouest au plus près du tissu urbain de Saint-Cannat dans le souci de limiter la césure générée sur l'agro-système du Plan de Saint-Cannat.



Figure 13 : Situation projetée du site après l'aménagement

6 PRÉSENTATION DU CADRE ÉCOLOGIQUE GÉNÉRAL

6.1 DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Deux aires d'études sont considérées :

- Aire d'étude principale (fig. 12) – elle s'inscrit sur la base du projet défini lors de la DUP (dont les emprises du chantier estimées à une dizaine de mètres de part et d'autre du tracé) tout en intégrant les continuités écologiques directes. L'ensemble des compartiments y ont été inventoriés avec le maximum d'exhaustivité et elle a fait l'objet d'une cartographie intégrale des habitats naturels. Lors des études de niveau AVP, cette aire d'étude a été légèrement réduite à son extrémité Est (avec réduction des emprises) mais pour conserver les informations récoltées, c'est le périmètre de la DUP qui apparaît sur toutes les cartes.

- Aire d'étude fonctionnelle – cette dernière permet d'intégrer aux évaluations les taxons qui évoluent aux abords de l'aire d'étude et les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces éloignés et le site. Dans le cas d'un axe routier neuf à forte circulation, il est nécessaire de prendre en compte une bande supplémentaire d'espace aux abords de la voie car cette dernière joue un rôle de répulsion pour certaines espèces animales (oiseaux et chiroptères surtout). De même, considérer un espace élargi autour de la route permet d'intégrer des espèces qui ont une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes périphériques. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de quelques dizaines de mètres autour du site (150 m dans le cas présent). Des relevés ont donc été effectués à des distances variables de la route existante afin de pondérer l'état de conservation des stations d'espèces situées dans l'aire d'étude principale mais aussi pour appréhender les continuités écologiques dans lesquelles elles s'inscrivent.

6.2 RAPPEL DES PÉRIMÈTRES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires et à portée réglementaire qui incluent l'aire d'étude principale ou se trouvent à proximité.

À retenir : Le projet intercepte un périmètre Natura 2000 désigné au titre de la Directive « Oiseaux », la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » FR9310069. Une évaluation appropriée des incidences a été produite dans le cadre de ce projet.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
Périmètres sur ou recoupant la zone d'étude				
ZPS	Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	27411,05	FR9310069	-
ZNIEFF Terre 2	Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - la Barben	7264,35	13116100	-
Zone humide (PACA)	-	27,37	273	-
PNA Aigle de Bonelli (Domaines vitaux)	Garrigues de Lançon	39247,84	O_AQUFAS_DV_030	-
Périmètres à proximité de l'aire d'étude (dans un rayon de 5 km)				
ZNIEFF Terre 2	Chaîne de la Trevaresse	3068,55	13117100	1128,46
	La Touloubre	209,43	13156100	1429,66
Zone humide (PACA)	-	45,46	258	1519,42
	-	23,65	259	2054,29

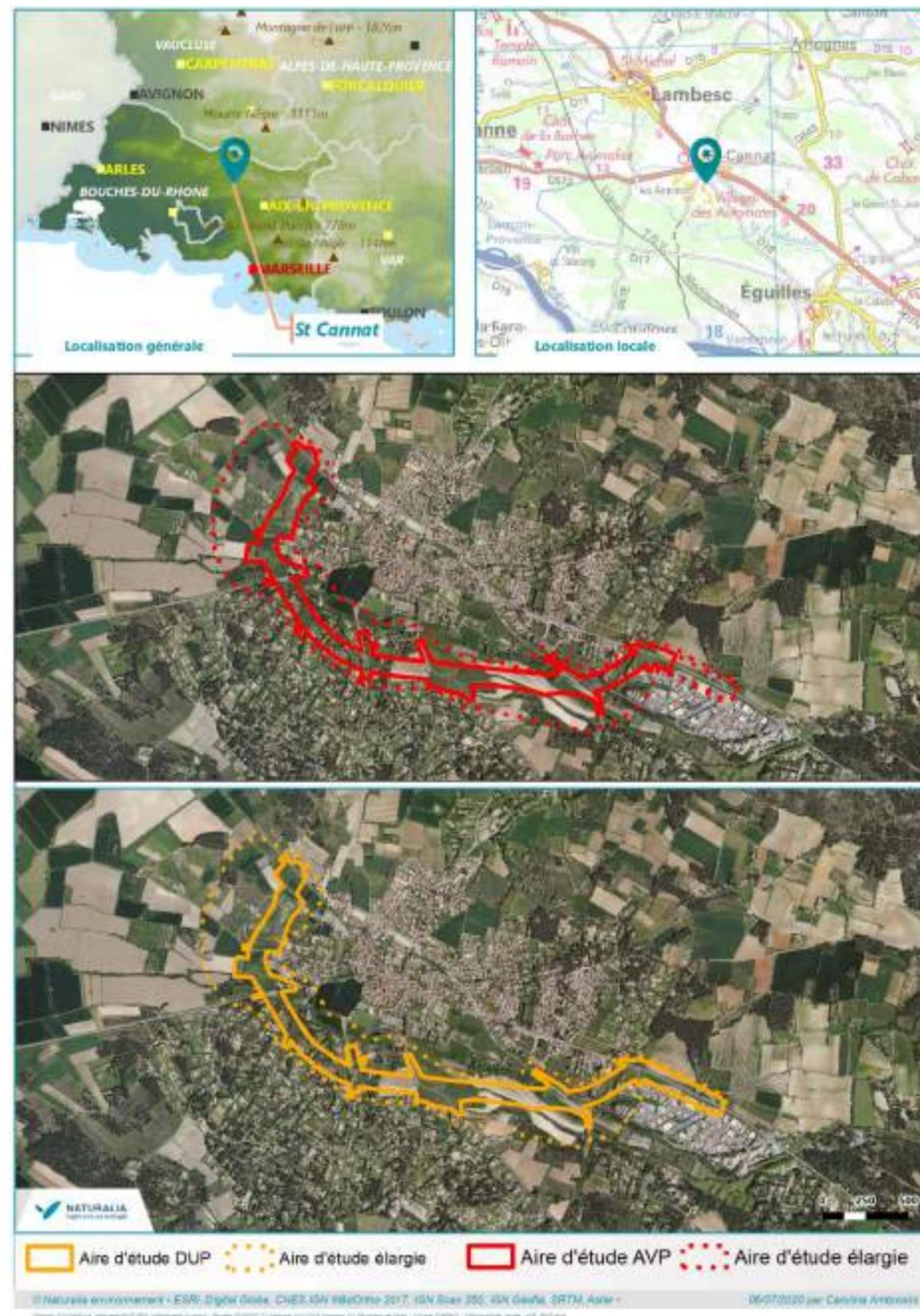


Figure 14 : Spatialisation de l'aire d'étude principale

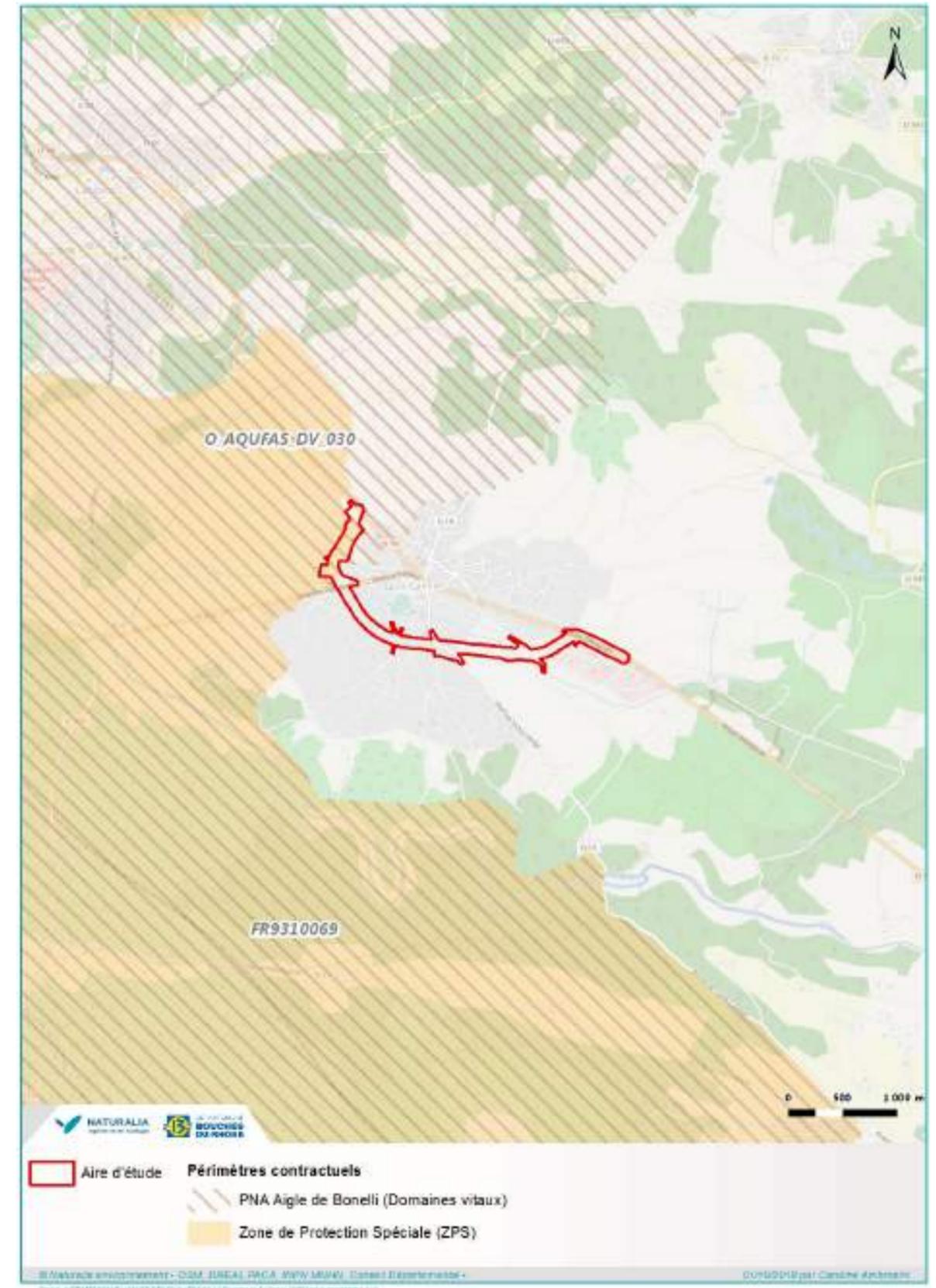
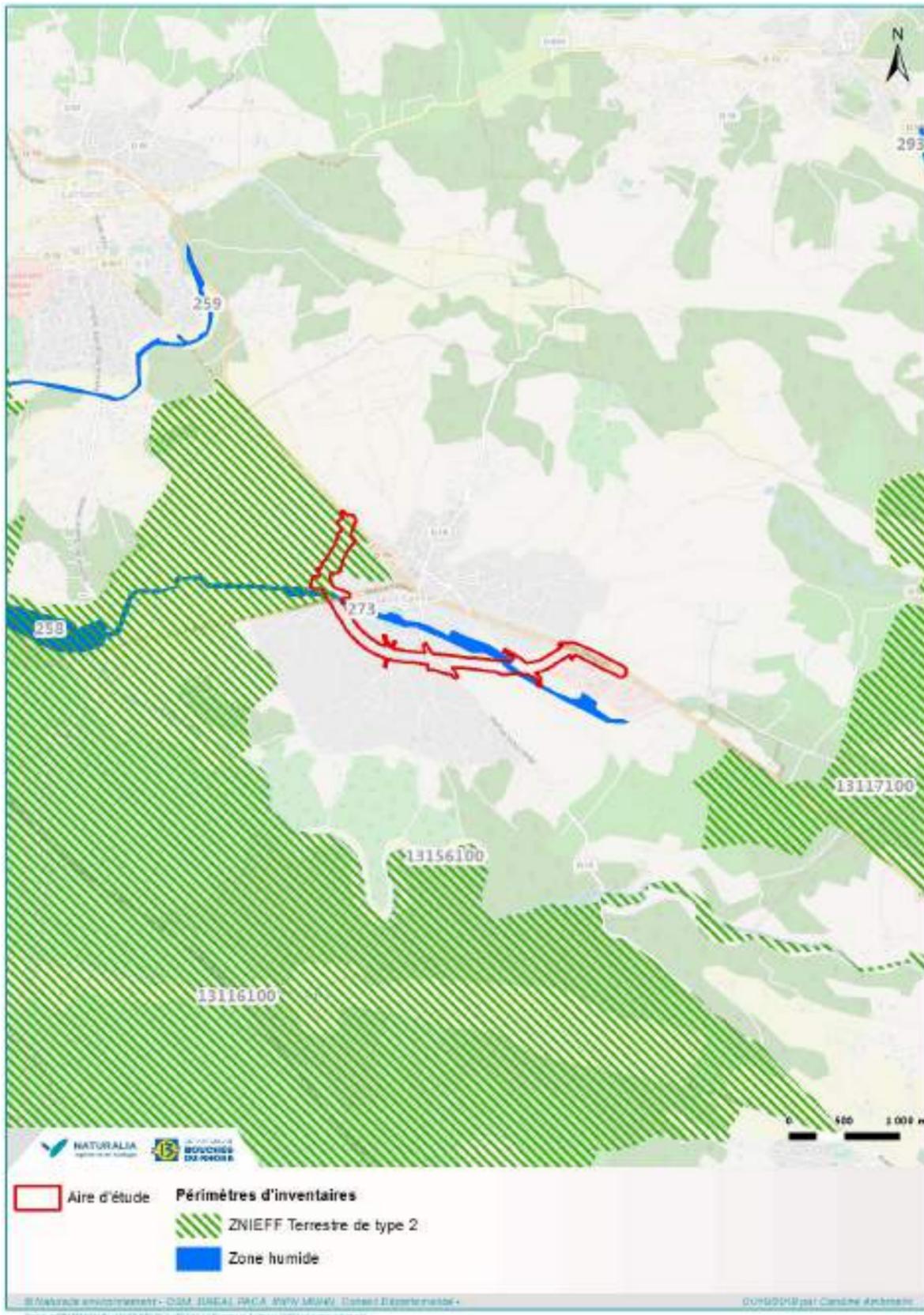


Figure 15 : Localisation des périmètres d'inventaire à proximité de l'aire d'étude

Figure 16 - Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude

6.3 CADRE MÉTHODOLOGIQUE DES INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

6.3.1 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse de l'état initial du site a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, INPN), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires ... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

A titre indicatif, la bibliographie s'est appuyée principalement sur les structures/personnes ressources suivantes :

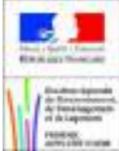
Structure	Outil convoqué	Résultat de la demande	
DREAL PACA		Porter à connaissance en ligne (Carmen carto)	Périmètres d'inventaire et de protection réglementaire et contractuelle concernant la zone d'étude
GCP		Cartes et documents d'alertes pour les chiroptères de la région PACA	Localisation des colonies de reproduction / hibernation de la zone considérée.
INPN		Base de données en ligne https://inpn.mnhn.fr	Périmètres d'intérêt écologique Listes d'espèces communales
LPO PACA		Bases de données en ligne http://www.faune-paca.org/	Liste d'espèces faune (oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères, invertébrés)
ECOMED		Dossier de dérogation – version 2013	Mise à disposition du rapport PDF et du jeu partiel de couches SIG
NATURALIA		Base de données professionnelle	Connaissances acquises dans le cadre d'études de projets conduits dans la zone d'étude ou ses abords
ONEM		Bases de données en ligne http://www.onem-france.org/	Liste d'espèce faune (invertébrés, Lézard ocellé, chiroptères)
SILENE		CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces floristiques patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
		Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune

Tableau 2 : Structures et organismes ressources consultés

6.3.2 CHOIX DES GROUPES TAXONOMIQUES ÉTUDIÉS

CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS :

L'ensemble de la flore vasculaire et des habitats (sub)naturels ont été étudiée sur l'aire d'étude.

Les relevés ont également concerné les Espèces Végétales Exotiques à caractère Envahissant

CONCERNANT LA FAUNE :

Les relevés faunistiques ont concerné l'ensemble des vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) ainsi que les groupes d'invertébrés contenant des espèces protégées parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères ou encore les odonates.

6.3.3 CALENDRIER DES PROSPECTIONS / EFFORT D'ÉCHANTILLONNAGE / MÉTHODOLOGIE

L'état initial qui sert de support au présent dossier de demande de dérogation a été réalisé en 2017. Il s'agit en fait d'une actualisation des données produites par le bureau ECOMED entre 2010 et 2013, jugées caduques par le service SBEP de la DREAL lors d'une réunion d'avancement effectuée en 2016.

Les sessions de prospections se sont déroulées entre les mois de mars et août 2017. Cette période a été déterminée en fonction des résultats d'inventaires initiaux réalisés entre 2009 et 2012 par le bureau d'étude Eco-Med et validée par la DREAL PACA. Cet étalement des relevés est jugé suffisant car ils ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (y compris les plus précoces), la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Les autres périodes de l'année, correspondant aux épisodes migratoires et à l'hivernage/hibernation des espèces, ont été intégrées à l'analyse par le biais des références bibliographiques, nombreuses, notamment en ce qui concerne les oiseaux. Les autres groupes n'ont pas été jugés pertinents à considérer d'après les propres connaissances des écologues de Naturalia, dont certains connaissent bien le secteur d'étude pour habiter à Lambesc, commune limitrophe de Saint-Cannat.

→ Session 1 : 2009 – 2013 – Inventaires Faune-Flore-Habitats menés par le bureau d'études ECOMED – 18 jours / nuits

Taxon	Méthodologie	Nbr jours d'inventaires / Période
Flore Habitats naturels	- Parcours selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.	Laurent MICHEL 07 avril 2010 05 mai 2010 15 juillet 2010
Poissons	- Evaluation des potentialités de présences d'espèces piscicoles (évaluation des potentialités en frayères pour les espèces patrimoniales/protégées pressenties – cas du Blageon et de la Truite fario)	Erell QUINTINO DOS SANTOS 04 juin 2013
Insectes	- Identification à vue ou après capture au filet	Marion POUX Marielle TARDY 16 juin 2010 13 juillet 2010 15 mai 2012
Reptiles - Amphibiens	- Amphibiens – prospection diurnes et nocturnes ciblés aux abords des zones humides - Reptiles – prospections à vue et recherche sous abris aux périodes propices. Recherche ciblée sur le Lézard ocellé, espèce initialement jugée potentielle dans le périmètre d'étude	Gregory DESO 13 juillet 2010 27 mars 2012 30 mars 2012
Oiseaux	- Ensemble du tracé étudié via des parcours ciblés avec toutefois une pression plus accrue dans le plan agricole de St-Cannat. - Prospections ciblées sur l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard (écoutes des mâles chanteurs) -	Michel LEPLEY 04 avril 2009 08 juin 2009 02 juillet 2009 03 juillet 2010
Chiroptères / mammifères	- Recherche de gîtes et caractérisation des habitats - Ecoutes ultrasonores au Petterson D240X – actifs et ANADBAT SD2 – passif - Recherches d'indices de présences de mammifères aptères	Florence MATUTINI Hélène CHAUVIN 16 juin 2010 15 juillet 2010 23 mai 2013 12 juin 2013

→ Session 2 - 2017 – 2018 – Compléments / actualisation d'inventaires ciblés menés par le bureau d'études NATURALIA Environnement – 16 jours / nuits

Taxon	Méthodologie	Nbr jours d'inventaires / heures des relevés
Flore Habitats naturels	- Recherche dans l'emprise du tracé et ses abords des espèces cibles (<i>Ophrys saratoi</i> , <i>Gagea villosa</i> , <i>Roemeria hybrida</i> , ...) - Localisation et quantification des effectifs	Robin PRUNIER 31 mars 2017 (9h – 16h) 28 avril 2017 (8h – 15h) 23 mai 2017 (8h – 15h)
Insectes	- Parcours semi-aléatoire de la zone d'étude, aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche d'individus actifs qui sont identifiés à vue ou après capture au filet. - Recherche des espèces ciblées (Damier de la succise, Agrion de Mercure). - Localisation et quantification des effectifs	Sylvain FADDA 24 avril 2017 (9h – 16h) 18 mai 2017 (9h - 16h) 03 juillet 2017 (7h – 14h)
Chiroptères / mammifères	- Recherche des espèces cibles : 9 taxons dont Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Grand Rhinolophe, ... - 2 sessions d'écoutes ultrasonores avec enregistreurs SM2 - 4 sessions d'observations avec caméra thermique sur les zones de franchissement de cours d'eau	Lenaïc ROUSSEL 26 juin 2017 (18h – 23 h) 28 et 29 juin 2017 (20h – 00h) 09 et 10 août 2017 (21h – 1h) 11 au 13 septembre 2017 (21h – 1h) 30 septembre 2017 (18h – 22 h)
Oiseaux	- Ecoutes et observations par points d'écoutes (dont écoutes des oiseaux nocturnes) - Recherche des espèces cibles, dont l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard - Localisation et quantification des effectifs	Guy DURAND 27 avril 2017 (5h – 12h) 23 mai 2017 (5h – 12h puis 20 h – 23 h) 13 juin 2017 (7h – 13 h)
Reptiles	- Ecoutes et observations aléatoires par milieu différencié - Recherche des espèces cibles, dont le Lézard ocellé - Localisation et quantification des effectifs	Guy DURAND Mattias PEREZ 02 avril 2017 (20h- 1h) 27 avril 2017 (20h – 1h) 23 mai 2017 (7h – 12h) 13 juin 2017 (7h – 12h)
Amphibiens	- Ecoutes et observations aléatoires par milieu différencié - Recherche des sites de reproduction (ponte) - Recherche des espèces cibles - Localisation et quantification des effectifs	

→ Limites des prospections de terrain

- Accessibilité restreinte ou nulle dans les jardins privés

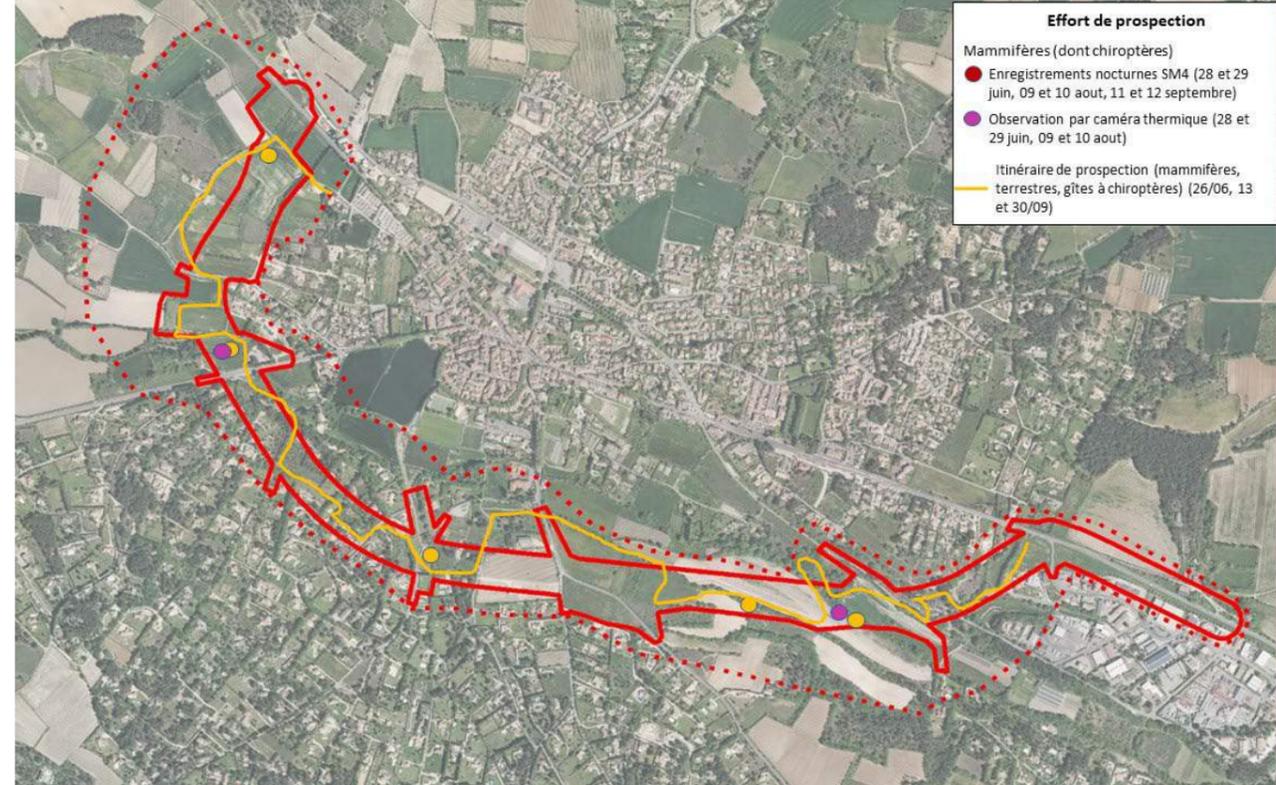
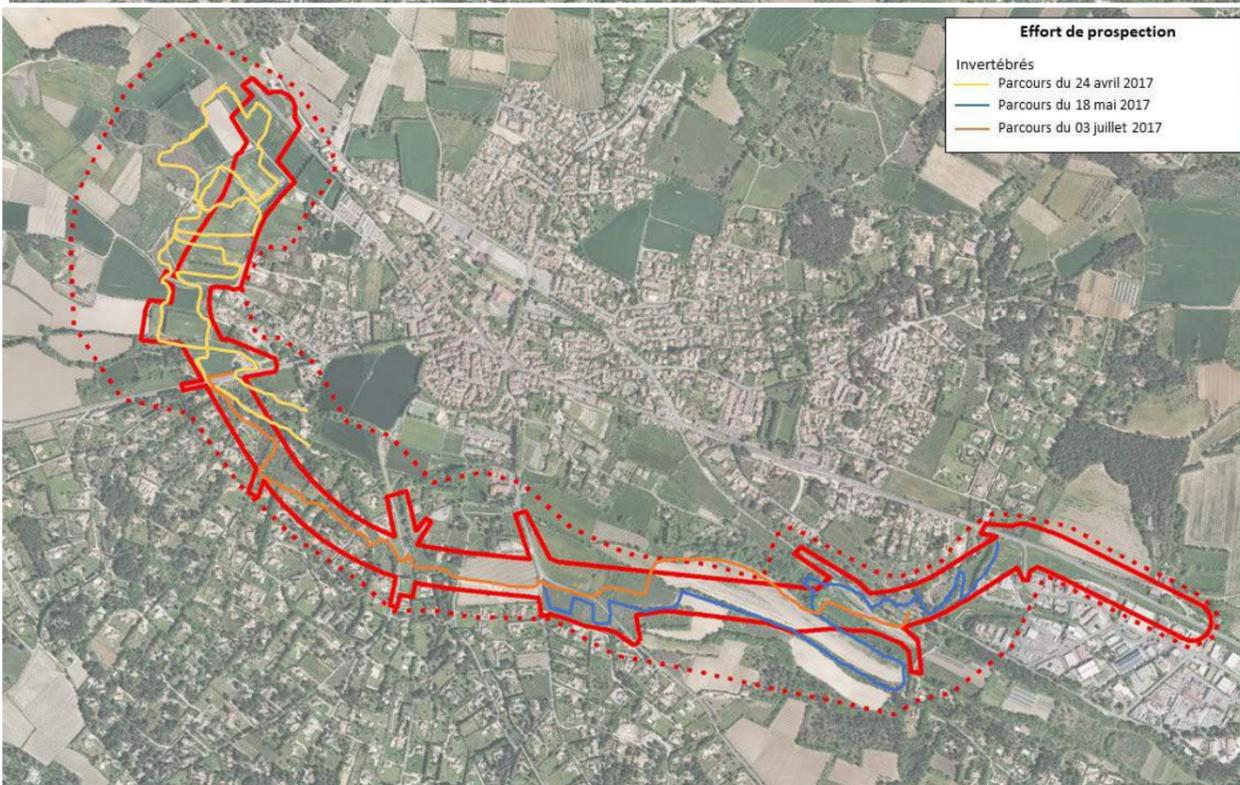
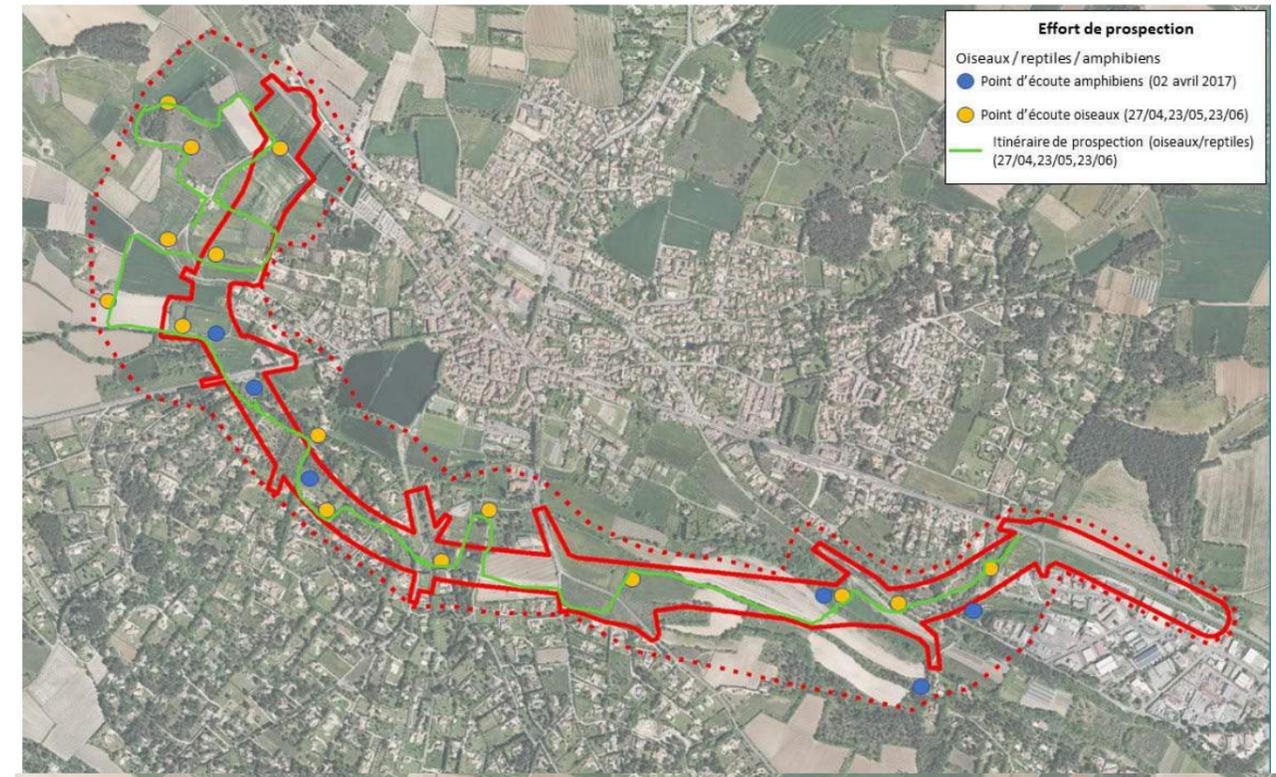
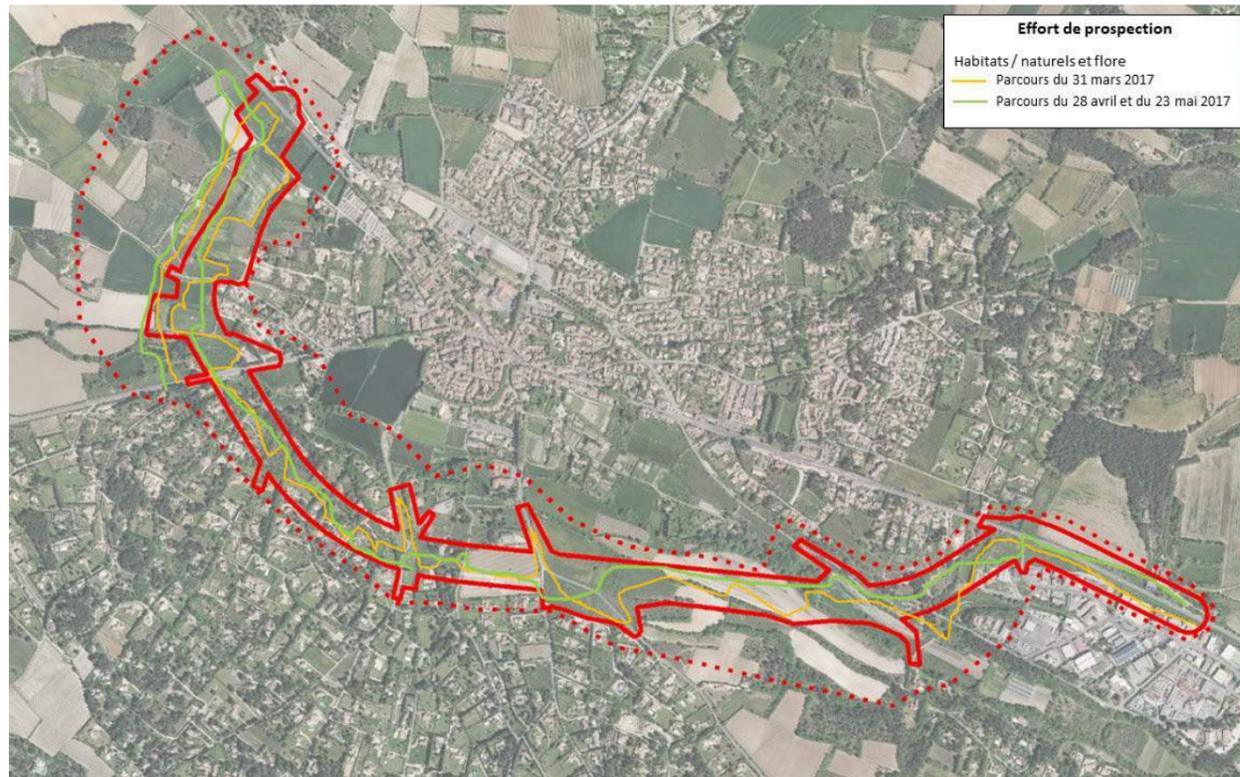


Figure 17 : Pression d'inventaires pour les compartiments faunistiques et floristiques

7 CADRE MÉTHODOLOGIQUE POUR LA DÉFINITION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Deux types d'enjeux sont nécessaires à l'appréhension de la qualité des espèces : le niveau d'enjeu régional et le niveau d'enjeu local.

L'enjeu de conservation régional : il s'agit du niveau d'enjeu propre à l'espèce en région PACA. Ce niveau d'enjeu se base sur des critères caractérisant l'enjeu de conservation (Rareté/État de conservation).

L'évaluation floristique se base sur la Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région PACA (Le Berre et al., 2017) ainsi qu'à dire d'expert. De façon à rendre cette évaluation-là plus objective possible, plusieurs critères déterminants sont croisés afin d'aboutir à une grille de comparaison des niveaux d'enjeu. Les critères sélectionnés sont fréquemment utilisés dans la majorité des études d'évaluation des impacts et des incidences. Ils sont dépendants des connaissances scientifiques actuelles et sont susceptibles d'évoluer avec le temps :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance des stations au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation des stations : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Néanmoins, l'avancée des connaissances est beaucoup plus lacunaire dans ce domaine et certains critères ne peuvent donc pas être appréciés.

Pour la faune, la valeur patrimoniale d'une espèce est basée sur une somme de critères qui prennent en compte aussi bien le statut réglementaire que le statut conservatoire.

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département des Alpes-Maritimes ;
- les espèces en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

L'évaluation et la hiérarchisation des enjeux conduit à déterminer plusieurs **5 niveaux d'enjeux** pour les espèces et les habitats (faible, modéré, assez fort, fort et très fort).

³ Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (*pro parte*), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont

Le niveau d'enjeu local : Il s'agit d'une pondération du niveau d'enjeu intrinsèque au regard de la situation de l'espèce dans l'aire d'étude. Les notions de statut biologique, d'abondance, ou de naturalité des habitats y sont appréciées à l'échelle de l'aire d'étude.

Il se décline également de très faible à très fort, avec un niveau supplémentaire « négligeable » pour l'appréciation minimale.

8 PRINCIPAUX ÉLÉMENTS RELATIFS AU MILIEU NATUREL

8.1 CONSIDÉRATIONS ÉCO-PAYSAGÈRES

Le projet de contournement routier de Saint-Cannat, qui suit un tracé linéaire et semicirculaire au sud de la ville, traverse de nombreux habitats, en majeure partie agricoles ou issus d'une exploitation abandonnée depuis plus ou moins longtemps.

Les parcelles encore exploitées concernent des cultures intensives ou extensives de céréales, de colza, et des vignes. Les parcelles abandonnées, elles aussi très diversifiées, sont constituées de jachères, de friches post-culturelles, de friches rudérales, et de nombreuses pelouses issues d'une exploitation plus ancienne (certainement de l'élevage) et retournant peu à peu à l'état « naturel ».

Parmi les espèces rares et/ou caractéristiques des cultures extensives, citons la Gagée des champs (*Gagea villosa*), la Roémérie hybride (*Roemeria hybrida*), la Chaussée-trape des blés (*Ranunculus arvensis*), le Bifora à testicules (*Bifora testiculata*), la Dauphinelle cultivée (*Delphinium ajacis*) ou encore le Cératocephale en faux (*Ceratocephala falcata*).

Cette trame agricole est ponctuée de quelques secteurs urbanisés, notamment au sud de la ville (quartiers pavillonnaires avec jardins) et traversée de part en part par le Budéou, petit cours d'eau qui croise à deux reprises le tracé du projet de contournement.

Le projet de contournement routier de Saint-Cannat, qui suit un tracé linéaire et semicirculaire au sud de la ville, traverse de nombreux habitats, en majeure partie agricoles ou issus d'une exploitation abandonnée depuis plus ou moins longtemps.

Les parcelles encore exploitées concernent des cultures intensives ou extensives de céréales, de colza, et des vignes. Les parcelles abandonnées, elles aussi très diversifiées, sont constituées de jachères, de friches post-culturelles, de friches rudérales, et de nombreuses pelouses issues d'une exploitation plus ancienne (certainement de l'élevage) et retournant peu à peu à l'état « naturel ».

Cette trame agricole est ponctuée de quelques secteurs urbanisés, notamment au sud de la ville (quartiers pavillonnaires avec jardins) et traversée de part en part par le Budéou, petit cours d'eau qui croise à deux reprises le tracé du projet de contournement.

8.2 REPRÉSENTATIVITÉ DES HABITATS NATURELS ET NIVEAUX D'ENJEU

Habitats naturels	Corine Biotope	Natura 2000	Niveau d'enjeu régional	Zone humide (Arrêté 2008) ³	Surface	Niveau d'enjeu dans l'aire d'étude
Culture extensive	82.3	NC	Modéré	Absente	6,73 ha	Modéré
Ripisylve du Budéou	44.6	92A0	Modéré	Avérée	0.62 ha	Modéré
Garrigue à Thym	32.4	NC	Modéré	Absente	0,75 ha	Modéré

l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.

Dans les deux cas, les relevés de végétations doivent être appuyés par des sondages pédologiques qui permettront de statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

Habitats naturels	Corine Biotope	Natura 2000	Niveau d'enjeu régional	Zone humide (Arrêté 2008) ³	Surface	Niveau d'enjeu dans l'aire d'étude
Pelouse sèche à mésophile	34.32	6210	Modéré		3,64 ha	Modéré
Lit mineur du Budéou	24.1		Modéré		-	Modéré
Fossé	89.22		Faible		0,19 ha	Faible
Formation riveraine	37.7	6430	Faible	Averée	0,27 ha	Faible
Bassin de rétention	53.1		Faible		0,04 ha	Faible
Culture intensive	82.2	NC	Très Faible	Absente	11,01 ha	Très Faible
Vigne	83.212		Très Faible		1,99 ha	Très Faible
Friche post-culturelle	87.1		Très Faible		3,48 ha	Très Faible
Friche rudérale	87.2		Très Faible		3,64 ha	Très Faible
Habitations et jardins privés	86.2		Négligeable		11,95 ha	Négligeable
Route et chemin	86.1		Négligeable		1,99 ha	Négligeable

Tableau 3 : Habitats naturels et représentativité au sein de l'aire d'étude

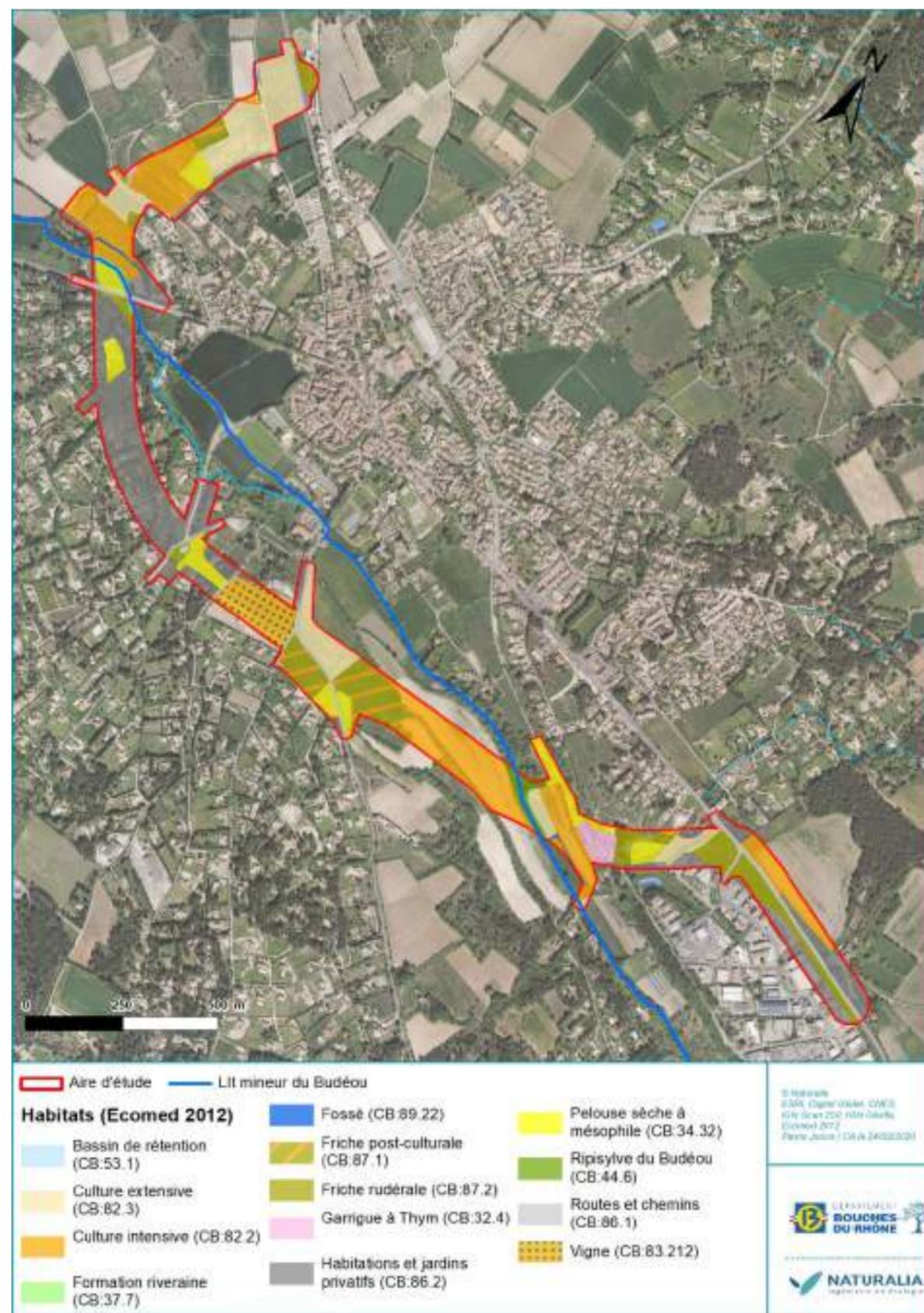


Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude

8.3 ELÉMENTS DE FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

8.3.1 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer et/ou se maintenir au sein de son biotope de prédilection. Ce besoin vital est lié à la reproduction, à l'alimentation, la migration, la colonisation de nouveaux territoires par de jeunes individus... Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques.

Dans ce contexte la préservation des continuités écologiques, désignant les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces, apparaît essentielle.

Ces éléments sont ceux qui, de par leur structure linéaire et continue (tels que les rivières avec leurs berges ou les systèmes traditionnels de délimitation des champs) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

8.3.2 ANALYSE MACROSCOPIQUE

La zone d'étude est située au centre du département des Bouches-du-Rhône, à égale distance des communes de Salon-de-Provence et d'Aix-en-Provence, sur la commune de Saint-Cannat, plaine agricole enclavée entre la chaîne de la Trévaresse au nord et à l'est et les gorges de la Touloubre ainsi que le plateau des Quatre termes au sud et les derniers contreforts est des Alpilles à l'ouest.

D'après le SRCE-PACA, le territoire fait partie de l'unité écologique Bassin d'Aix – Durance - Pays d'Aygues - Lubéron sud. Celle-ci se compose des principales plaines entre les massifs naturels de la région (chaîne de la Trévaresse, massif de l'Arbois, chaîne des côtes, massif de Lançon) et des bassins de vie urbanisés (bassin d'Aix, basse Durance et Etang de Berre). Les continuités écologiques dégradées des plaines d'Aix, Saint-Cannat et Lambesc contrastent avec les éléments naturels d'avantage préservés des massifs et garrigues autour.

Ainsi, le secteur à dominance agricole, a vu s'étendre l'urbanisation, dont les épicentres sont les villages de Saint-Cannat et de Lambesc à proximité. Ceux-ci sont reliés par un réseau routier d'un axe majoritairement est-ouest, faisant le lien entre Salon-de-Provence et Aix-en-Provence. Ces éléments représentent autant d'obstacles à la faune qui peut tout de même trouver au sein de la plaine agricole des possibilités de déplacements fonctionnels. D'après le SRCE-PACA, seul un corridor écologique en mauvais état de conservation est présent au sud de l'aire d'étude. Celui-ci correspond à la ripisylve du ruisseau du Budéou, affluent de la Touloubre et est dans la continuité du réservoir de biodiversité du plateau des Quatre termes.

Ces cours d'eau contribuent à la trame bleue du secteur. Ceux-ci sont considérés comme dégradés d'après le SRCE au regard du nombre d'obstacles à leur écoulement qui créent une rupture de la continuité écologique.

D'après le SRCE PACA la zone d'étude n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité. Elle est située au sein d'un contexte semi-urbanisé et agricole, support de corridors qui participe ainsi à la fonctionnalité écologique du territoire, dont le niveau de perméabilité est à préciser.

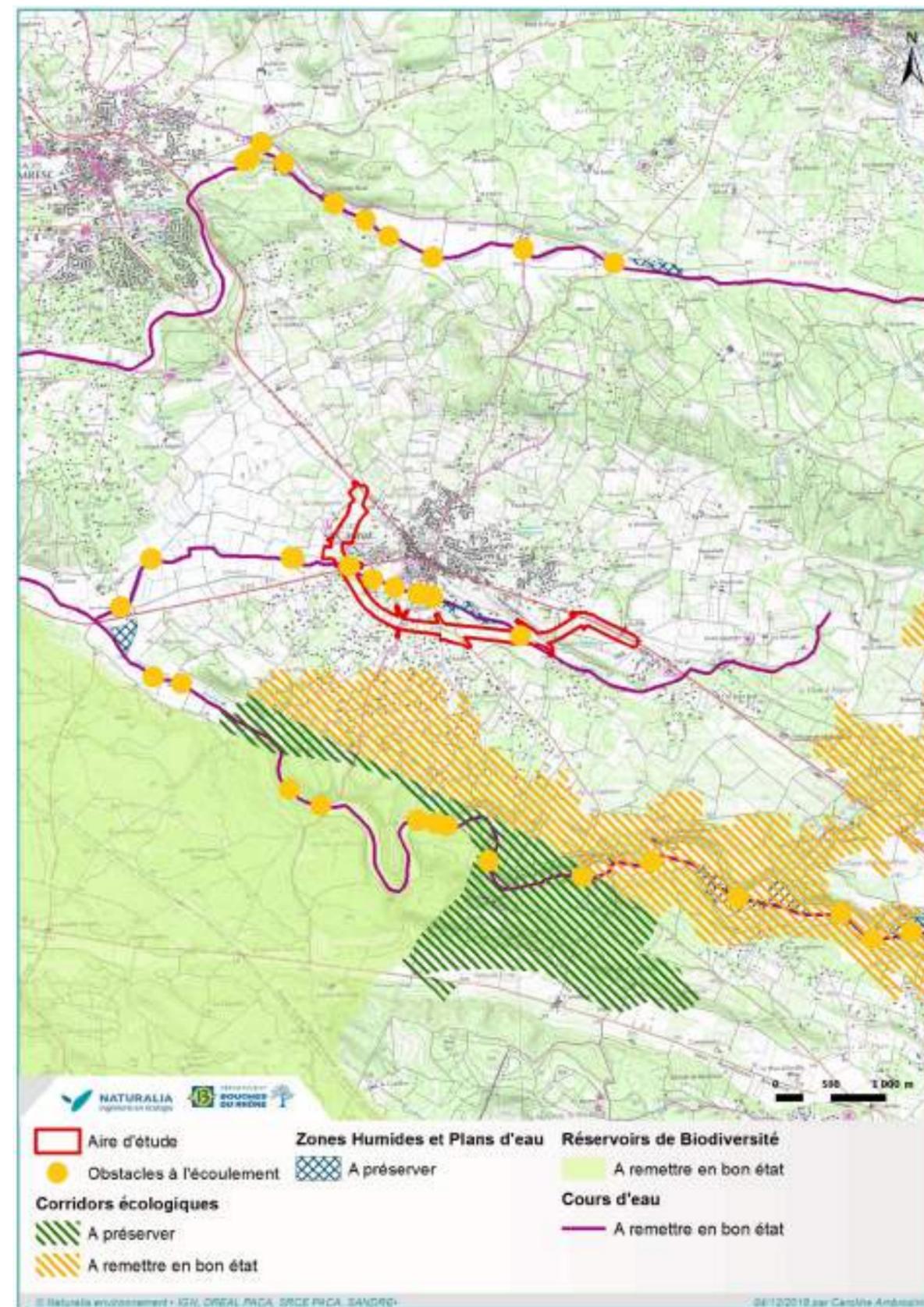


Figure 19 - Localisation de l'aire d'étude au sein des composantes du SRCE PACA

8.3.3 ANALYSE À L'ÉCHELLE LOCALE

A une échelle plus locale, la trame verte est représentée essentiellement par différents types de cultures intensives, et extensives, de friches, jachères et de pelouses issues d'anciennes pâtures. Ces milieux peuvent représenter des possibilités de déplacements pour la faune dans la mesure où des milieux de transition sont conservés (haies, alignements d'arbres). Quelques rares zones boisées et haies dégradées sont présentes aux abords de l'aire d'étude et peuvent ainsi offrir un gîte pour la faune associée (reptiles, mammifères terrestres et avifaune principalement). Cependant le tissu urbain est fortement fracturant à l'échelle de l'aire d'étude. De nombreuses habitations et jardins privés, principalement au milieu du linéaire d'étude agissent comme zone de répulsion pour la faune la plus farouche. Ainsi, des espèces comme l'Œdicnème criard ou l'Outarde canepetière, emblématiques des zones ouvertes étendues, se voient obligées de fuir vers des zones plus isolées (au nord-ouest du village par exemple).



Figure 20 : Exemples de milieux agricoles de la zone : viticulture et jachère post-culturelle. Photos sur site : NATURALIA

Le ruisseau du Budéou qui traverse l'aire d'étude à deux reprises voit son écoulement fortement perturbé par de nombreux obstacles. Des buses en béton, ponts et différents ouvrages peuvent créer des ruptures dans les possibilités de déplacement de la faune piscicole ou aquatique.

Une brève analyse diachronique permet d'apprécier l'extension urbaine de la commune de Saint-Cannat dès les années 1960 jusqu'à nos jours. En effet, le développement de quartiers résidentiels au sud-ouest et au nord ainsi que l'implantation industrielle au sud-est se sont faits au dépend des surfaces agricoles qui ont fortement régressées. On peut observer, surtout au nord, une disparition des haies et alignements d'arbres avec la fusion des parcelles jusqu'à aujourd'hui. La faune a dû ainsi s'adapter à ces changements de contexte et trouver refuge au sein des dernières grandes étendues agricoles des plaines de l'ouest et de l'est de la ville



Figure 21 : Comparaison paysagère au niveau de la zone d'étude entre 1949 et 2014 (sources : Géoportail)

8.4 REPRÉSENTATIVITÉ DES ENJEUX FLORISTIQUES ET NIVEAUX D'ENJEU

Les inventaires menés en 2017 qui font suite à ceux effectués par ECOMED dans la période 2009-2013, ont mis en relief plusieurs enjeux floristiques (nouveaux ou confirmés). A noter également qu'une part des enjeux identifiés lors de la première campagne de terrain n'ont pas retrouvé, traduisant l'évolution de ce territoire (conversion agricole, urbanisation, ...) mais aussi le caractère fugace de certains taxons.

Espèces	Endémisme PACA	Messicole PACA	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Les espèces inventoriées en 2017 par NATURALIA							
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>bertolonii</i> Moretti, 1823	-	-	Nationale	NT	-	Fort	Modéré
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	-	x	Nationale	-	-	Modéré	Modéré
Les espèces inventoriées entre 2010 et 2012 par EcoMed, non revues en 2017 par NATURALIA							
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i> (H.Baumann & Künkele) Paulus, 1988	x	-	Régionale	-	-	Fort	Non retrouvée – non évaluée
Bifora testiculé <i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng., 1820	-	x	-	EN	-	Fort	Non retrouvée – non évaluée
Renoncule en faux <i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers., 1805	-	x	-	-	-	Modéré	Non retrouvée – non évaluée
Dauphinelle des jardins <i>Delphinium ajacis</i> L., 1753	-	x	-	-	-	DD	Non retrouvée – non évaluée
Roémérie hybride <i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC., 1821	-	x	-	VU	VU	Très Fort	Non retrouvée – non évaluée

Tableau 4 - Bilan des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude

Deux espèces protégées ont été donc confirmées :

- L'Ophrys de Bertoloni : quelques pieds ont été trouvés en dehors de l'aire d'étude principale, ainsi qu'un pied situé au sud de l'aire d'étude et dans l'emprise du projet ;
- La Gagée des champs : deux importantes stations ont été trouvées au sein de l'aire d'étude.

Les autres espèces vues lors des précédents inventaires par le bureau d'études EcoMed, n'ont pas été confirmées lors des derniers inventaires. La plupart sont des espèces messicoles, liées à des exigences particulières (pratiques culturales extensives adéquates), et s'expriment de manière aléatoire selon les années. La station d'Ophrys de Provence est suffisamment éloignée du projet pour ne pas être prise en compte dans l'étude.

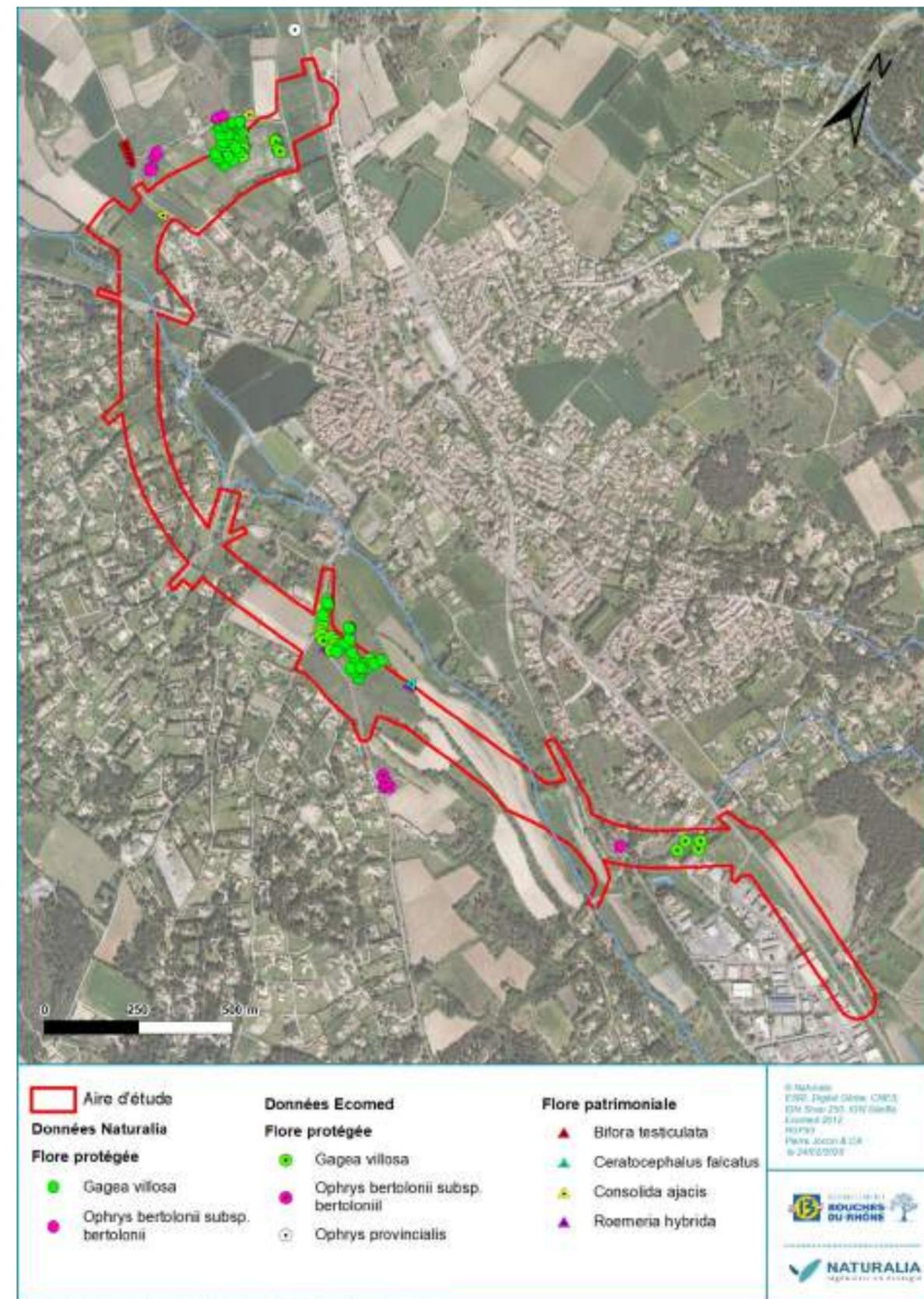


Figure 22 - Localisation des enjeux floristiques (réglementaires et/ou patrimoniaux stricts) – vue d'ensemble

8.5 REPRÉSENTATIVITÉ DES ENJEUX FAUNISTIQUES

8.5.1 LES INVERTÉBRÉS

Une seule espèce protégée d'invertébré est avérée au sein de l'aire d'étude, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). L'espèce a été contactée sur le Budéou dans la partie ouest du tracé. Bien que les berges et le lit avaient été débroussaillés avant le passage, l'espèce s'y retrouve en une population assez modeste. La présence d'hydrophytes permet une reproduction localement.

L'espèce est également présente dans le petit fossé en eau bordant le chemin de la Barrière, à proximité immédiate du Budéou, juste au nord. Là encore, l'espèce présente une population assez correcte, directement en liaison avec celle du Budéou, avec la présence d'hydrophyte.

L'Agrion de Mercure n'a pas été retrouvé sur d'autres points du Budéou, notamment face à la maison de retraite où les habitats demeurent pourtant largement attractifs. Cette station n'est néanmoins plus concernée par le projet.



Pelouse sèche à Orchidées avec présence avérée d'*Ophrys bertolonii*. Photo sur site : NATURALIA



Ophrys bertolonii – espèce protégée visée ponctuellement par les emprises travaux Photo : NATURALIA



Gagea villosa - espèce protégée visée par les emprises travaux. Photo sur site : NATURALIA



Figure 23 : Tronçons du Budéou et fossé en eau favorables à l'Agrion de Mercure au sein de l'aire d'étude

Le Damier de la succise (*Euphydrys aurinia*) a particulièrement été recherché au sein des deux stations où il avait été détecté lors des études initiales. Les différents passages, destinés à détecter les adultes et les nids communautaires, n'ont pas permis de détecter l'espèce en 2017. Sur la station à l'ouest, un seul vieil individu avait été observé en 2012 mais aucune trace de reproduction n'avait été mise en évidence. La parcelle concernée s'avère être une ancienne culture plus ou moins laissée en friche. Elle se situe à proximité d'une pelouse où le Damier de la succise avait été observé en nombre en 2016 lors des prospections dédiées aux recherches de parcelles compensatoires. Il est probable que cette parcelle soit ponctuellement utilisée pour l'alimentation par le damier mais qu'il ne s'y reproduise pas.

Concernant la station à l'est, la pelouse s'avère a priori assez favorable mais malgré cela, aucun adulte et surtout aucun nid communautaire n'ont été observés en son sein. Les plante-hôtes potentielles (scabieuses) y sont peu présentes.



Figure 24 : Etat actuel (2017) des parcelles ouest et est où avait été contacté le Damier de la succise en 2012

Enfin, la présence de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), considérées comme potentielles lors de la précédente étude, n'ont pas été confirmées. Notons qu'aucune donnée relative à ces deux espèces n'existe sur la commune de Saint-Cannat. Ces deux espèces sont donc considérées comme absentes de l'aire d'étude.

Espèce	Endémisme PACA	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	-	Nationale	LC	LC	Modéré	Modéré

Tableau 5 : Statuts des invertébrés à enjeux

Légende : LC : Préoccupation mineure

8.5.2 LES REPTILES ET LES AMPHIBIENS

Lors des études menées par Ecomed en 2009-2010, il était noté la présence de 3 espèces : la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons et d'une espèce très commune, le Lézard des murailles. Certaines espèces ont aussi été considérées comme potentielles, à savoir le Lézard ocellé, le Seps strié ou encore le Psammodrome d'Edwards. Aujourd'hui les dynamiques naturelles mais aussi économiques ont modifié le faciès du paysage. Ces changements, parfois peu perceptibles par l'homme, ont eu pour conséquence une modification légère du cortège ou du moins un changement d'abondance par espèce. Aucune espèce citée par la première étude ne semble avoir disparue sur la base des données récoltées (traces, indices, individus vus) ou des critères d'habitats.

En effet, le paysage correspond toujours aux exigences de la Couleuvre à échelons et de la Couleuvre de Montpellier (ainsi qu'aux espèces communes comme le Lézard des murailles, le Lézard vert, la Tarente de Maurétanie ou encore la Coronelle girondine). Les zones de friches, les vieux bâtis et les quelques haies encore présentes sont des habitats essentiels au maintien de ce peuplement de reptile typique des milieux agricoles provençaux.

Pour ce qui est du Psammodrome d'Edwards, considéré très potentiel en 2013, il n'a pas été vu en 2017. Cette espèce des garrigues basses ou des lisières de pinède (BDS de DFCI) n'occuperait qu'une petite partie de la zone d'étude. En effet ses habitats préférentiels ne sont que peu représentés sur site et aucun lien fonctionnel fort n'est interrompu par le projet. Toutefois, il est avéré que l'espèce est bien présente hors du fuseau à l'est de la zone d'étude (Naturalia, 2016).

Concernant le Lézard ocellé, considéré par Ecomed comme potentiel, il n'a pas été contacté dans l'aire d'étude en 2017 et ne semble pas pouvoir évoluer dans l'aire d'étude ou ses abords proches. En effet, même si cette espèce est capable de vivre une

grande partie de son temps caché et que certains habitats répondent en théorie à ses exigences écologiques, l'absence du Lapin de garenne (et de ses terriers), la densification du tissu urbain et la fermeture des espaces de transition (avec murets ou haies) font que l'espèce a très peu de chance de fréquenter durablement les habitats qui composent l'aire d'étude. Considéré comme absent, il n'est donc pas un enjeu du diagnostic.

Enfin depuis le précédent rapport de 2013, une nouvelle espèce de reptile a été décrite : l'Orvet de Vérone. Cette espèce, anciennement associée à l'Orvet fragile (enjeu faible), a une répartition méconnue bien que sa présence dans le Var et les Alpes-Maritimes soient actés comme ses bastions en France. Les individus d'orvet sont donc à considérer dans le département comme potentiellement appartenant à cette espèce, portant un enjeu supérieur du fait de son endémisme. A Saint Cannat, quelques observations confirment que de l'Orvet sp. est bien présent dans les habitats habituels : ripisylve, fourrés humides, lisières de jardins ou de culture irriguée.

Quant aux amphibiens, les constats sont légèrement différents. En effet, l'hydrologie du site ne semble pas avoir beaucoup évoluée : bassins de rétention toujours présents, régime hydrique du Budéou peu perturbé, dominance d'habitats secs non-favorables aux amphibiens y compris en phase terrestre. Ainsi, outre la Grenouille rieuse présente partout seule une population de Rainette méridionale se reproduit à la faveur d'un bassin de rétention.

Rappelons en revanche que la présence de la RD7n, comme du reste du réseau routier, est un frein très important pour leur sauvegarde. En effet, les amphibiens, les couleuvres et lézards pâtissent de ces aménagements et subissant de grandes pertes liées aux collisions routières.



Figure 25 : Paysage favorable aux reptiles à enjeu. Photo sur site : Naturalia

Espèce	Endémisme PACA	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	-	Nationale	LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre à échelons <i>scalaris</i>		Nationale	LC	NT	Modéré	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>		Nationale	LC	NT	Modéré	Modéré

Espèce	Endémisme PACA	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Couleuvre à échelons <i>Zamenis sclaris</i>		Nationale	LC	NT	Modéré	Modéré
Orvet cf. de Véronne <i>Anguis cf. veronensis</i>		Nationale	DD	DD	Assez fort	Modéré

Tableau 6 : Statuts des reptiles et amphibiens à enjeux

Légende : LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NT : Quasi menacée

8.5.3 LES OISEAUX

L'avifaune du site est quasiment portée par des espèces à enjeu liées aux plaines agricoles. Ce constat déjà porté en lors des inventaires de 2009 et 2010 fait suite aux observations avérant la présence de l'Outarde canepetière, de l'Œdicnème criard, la Caille des blés, le Pipit rousseline, la Chevêche d'Athéna, l'Effraie des clochers, le Rollier d'Europe et le Petit-duc scops. A ces espèces se reproduisant au moins l'une des deux années sur l'aire d'étude ou à proximité, on peut aussi ajouter quelques autres contacts. Ainsi, le Guêpier d'Europe, le Busard des roseaux ou encore le Busard Saint-martin sont cités mais leur filiation au site est très mineure : tantôt en alimentation, tantôt en passage migratoire, tantôt en hivernage.

Les prospections menées en 2017 ont permis d'affiner le cortège et d'acter sur la présence ou non d'espèces nicheuses à enjeu sur, ou contre, l'aire d'étude telle que modifiée depuis. De ce fait, plusieurs conclusions sont apportées.

Il est à noter par exemple que la surface du fuseau d'étude exclut une partie des zones de reproduction des espèces contactées plus haut et recontactées cette année (Caille des blés, Outarde canepetière, Chevêche d'Athéna). En effet, le choix fait de placer la déviation au plus proche des zones urbaines permet d'éviter de couper les domaines vitaux de ces espèces en l'approchant des habitations. Le positionnement final du tracé a notamment tenu compte de la problématique liée à l'Outarde canepetière, espèce à très haut niveau d'enjeu dont il ne restait plus qu'un seul couple en 2017. L'éloignement du tracé a donc été maximal pour cette espèce afin de fragmenter au minimum son territoire fonctionnel et l'inscrire dans des habitats de second rang ou son influence sera réduite.

Concernant le Petit-duc scops, il a bien été contacté en 2017. Les contacts ont été très réguliers et tout au long du fuseau (10 chanteurs identifiés). Cette espèce s'adapte aux conditions péri-urbaines si un système de bâti lâche se maintient.

Le nid de Rollier d'Europe était en 2017 assez éloigné de l'aire d'étude principale de même que ses habitats de chasse.

Pour ce qui est du Milan noir, des individus paradant ont été vus sur site. Cette espèce recherche particulièrement les ripisylves pour se reproduire et celle du Budéou semble par endroit favorable. L'espèce est considérée comme nicheuse potentielle sur le site d'étude.

Notons cependant que ni le Pipit rousseline ni l'Effraie des clochers n'ont été recontactés depuis et sont considérés absents du périmètre d'étude.

Enfin, il convient de noter que la marge ouest de l'aire d'étude recoupe le domaine vital d'au moins un couple d'Aigle de Bonelli (source PNA Aigle de Bonelli). Ce domaine vital est lié à un voire deux couples nicheurs situés sur des massifs distants d'environ 10 km du périmètre projet. Si les suivis fonctionnels de cette espèce ont montré une capacité de déplacements importantes pour certains couples (pouvant dépasser les 10 km pour certains couples), dans le cas présent, le plan de St-Cannat est occasionnellement survolé lors des déplacements fonctionnels mais il ne fait pas partie intégrante des secteurs de chasse de ces couples. Ainsi, l'enjeu local pour ce taxon est ici considéré comme non significatif.

Au bilan, trois taxons ont été contactés et ajoutés à la liste des espèces à enjeu :

- la Tourterelle des bois. Cette espèce forestière apprécie les chênaies et voit ici son habitat cisailé par la future déviation. Bien qu'elle ne soit pas protégée, cette espèce a vu en l'espace de 30 ans sa population diminuer de 48% ;
- le Cochevis huppé, passereau des zones arides ou remaniées, s'accommodant parfois des systèmes agricoles intensifs
- le Bruant proyer, oiseau nichant au sol et nécessitant des milieux ouverts ponctués de fourrés ou d'arbustes isolés.



Figure 26 : Couple de Rollier nichant dans la ripisylve du Budéou. Photo sur la commune de Saint-Cannat : Naturalia

Espèce	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Nationale	VU	NT	Fort	Fort
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Nationale	NT	NT	Modéré	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Nationale	LC	LC	Modéré	Modéré
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	Nationale	LC	VU	Assez fort	Faible
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicanus</i>	Nationale	NT	LC	Modéré	Modéré
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Nationale	LC	LC	Modéré	Assez fort
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Nationale	LC	LC	Modéré	Faible
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Nationale	LC	LC	Modéré	Faible
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Nationale	NT	NT	Modéré	Faible
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	Nationale	LC	VU	Modéré	Faible

Espèce	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Chasse réglementée	LC	LC	Modéré	Modéré

Tableau 7 : Statuts des oiseaux à enjeux

Légende : LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable

8.5.4 LES MAMMIFÈRES (DONT LES CHIROPTÈRES)

En ce qui concerne les chiroptères, ont dans un premier temps été recherchés les gîtes ou potentialités de gîte. Au même titre que les précédents relevés effectués par EcoMed, aucun gîte n'a été découvert mais plusieurs potentialités ont pu être pointées, notamment au niveau de cavités arboricoles. En l'état, même si aucune trace ni aucun individu n'a été avéré, ces sujets sont considérés comme potentiels pour accueillir en gîte des chiroptères (Cf. « cartographie bilan des résultats »).

Dans un second temps, l'ensemble de l'aire d'étude a été soumise à un inventaire acoustique standardisé (pose de détecteurs automatisés) sur l'ensemble du fuseau d'étude. Ce protocole a également permis d'effectuer des inventaires sur les différents grands habitats représentés, (cf. partie méthodologique). Les résultats sont présentés ci-dessous en ayant intégré les précédentes données acoustiques relevées par EcoMed (Tab. 7).

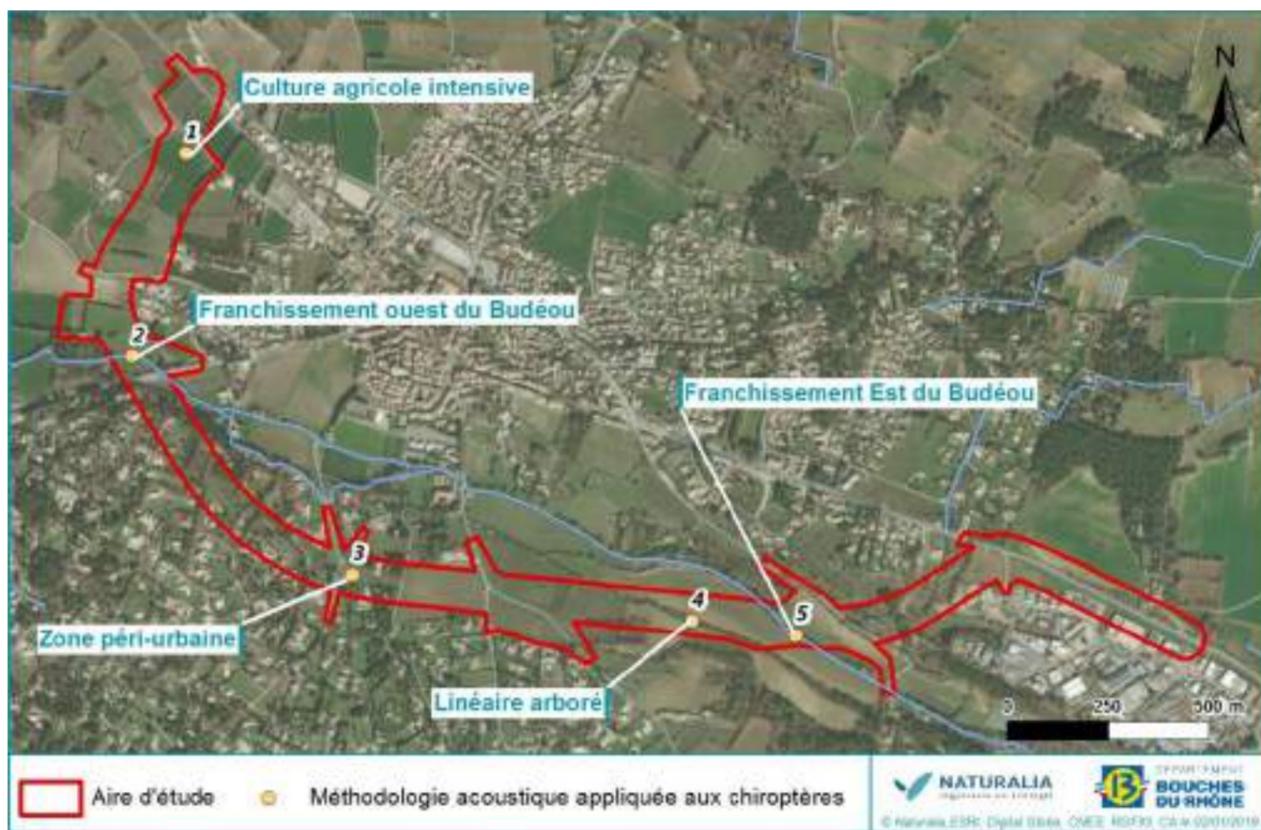


Figure 27 : Méthodologie acoustique appliquée aux chiroptères

Espèces	Point d'enregistrement					Données EcoMed 2013	Activité globale de l'espèce			Commentaire
	1	2	3	4	5		Faible « • »	Modéré « •• »	Forte « ••• »	
Sérotine commune	•			•		✓		•		Quelques contacts épars
Vespère de Savi	•	•		•	•	✓		••		Régulier sur l'ensemble du fuseau mais en faibles effectifs
Minioptère de Schreibers						✓		-		Non contacté par Naturalia en 2017
Grand/Petit murin						✓		-		
Noctule de Leisler		•		•	•	✓		•		-
Pipistrelle de Kuhl	•	•	•	•	•	✓		••		Il s'agit du trio d'espèces qui totalisent la très large majorité de la totalité des enregistrements
Pipistrelle commune	•	•	•	•	•	✓		••		
Pipistrelle pygmée	•	•	•	•	•	✓		••		
Pipistrelle de Nathusius		•			•	✓		•		-
Murin de Daubenton		•			•	☒		•		Présent uniquement sur les deux franchissements du Budéou
Oreillard gris		•		•	•	✓		•		Présent au niveau du Budéou ou bien linéaires arborés
Molosse de Cestoni	•		•	•	•	☒		•		-
Nombre d'espèce par points	6	8	4	8	9					

Tableau 8 : Diversité et activité chiroptérologique observée

Les deux espèces à fort enjeu contactées précédemment par EcoMed n'ont pas été recontactées, à savoir le Minioptère de Schreibers et le Grand/Petit murin. Ces deux dernières n'ont pas été signalées depuis 2010 (et 2013) ; celles-ci sont donc désormais considérées comme absentes de l'aire d'étude. Au final, que ce soit sur le plan de l'activité ou bien de la diversité, les résultats sont assez modestes. Seule la Noctule de Leisler et le Molosse de Cestoni, toutes deux présentes en effectifs faibles, bénéficient d'un enjeu régional modéré. En termes d'habitats fonctionnel, c'est bien au niveau des franchissements du Budéou que l'on retrouve la plus importante diversité (points n°2 et 5) avec entre autres une espèce inféodée au milieu aquatique (le Murin de Daubenton). A contrario, les habitats en agriculture intensive ou bien les zones péri-urbaines n'accueillent que quelques espèces synanthropiques (pipistrelles principalement).

Ainsi, pour affiner les inventaires et tenant compte de ces premiers éléments acoustiques, une campagne de relevés par imagerie thermique a été réalisée au cours de l'année 2017 (été et automne). Ce protocole avait pour objectif d'évaluer précisément les trajectoires des chiroptères au niveau de points jugés sensibles, à savoir les deux franchissements du Budéou. Il est en effet important dans le cadre d'une infrastructure routière neuve de connaître l'activité chiroptérologique dans le fuseau du tracé, les principales zones de franchissement et les modalités de vol.

Au total et sur 4 nuits d'enregistrements (soit 12h d'enregistrement), 97 trajectoires de chauves-souris ont été observées via la caméra thermique. Les données brutes sont présentées dans le tableau ci-après (Tab. 9) puis analysées dans la partie suivante.

	Date	Cond. météo	T° moy.	Nb total de trajecto	% type de vol	% axe déplace.	Nb et % franchiss.	Hauteur de vol moy.	Hauteur de vol moy. quand franchiss.	Nb et % de franchiss. en zone collision
Résultats été	26 au 28 juin 17	Nuageux	17°	29	Papillonnant 52%	Est/Ouest 67%	21 72%	6.0m	5.4m	2 9.5%
Résultat. automne	11 au 13 sept. 17	Vent faible à modéré	13.5°	68	Papillonnant 62%	Est/Ouest 66%	54 80%	6.1m	5.7m	7 10.5%
Résultats globaux	-	-	-	97	Papillonnant 57%	Est/Ouest 66.5%	75 76%	6.1m	5.6m	9 10%

Tableau 9 : Bilan des résultats bruts issus des campagnes d'inventaires par imagerie thermique

- **Le sens des trajectoires.** Ce dernier est clairement sur un axe parallèle à la rivière. Malgré une activité globalement faible, ce résultat prouve l'intérêt du Budéou vis-à-vis des chiroptères locaux qui longent très majoritairement (2/3 des trajectoires) le cours d'eau ou bien ses boisements attenants.
- **Le nombre de trajectoires.** Le nombre de trajectoires est 2 fois plus important en automne par rapport au début de l'été. Néanmoins, les chiffres sont faibles et du même ordre (quelques dizaines) pour les deux saisons.
- **Le nombre de franchissement :** Au même titre que l'axe de déplacement, le nombre de trajectoires franchissant la future chaussée est majoritaire (76%). Là-encore, ce résultat s'explique en grande partie par la configuration du site. En effet, les emprises du futur projet sont perpendiculaires au Budéou que ce soit pour le premier ou même le second franchissement. En conséquence, une majorité de chiroptères est amenée à franchir les emprises projetées pour suivre ce corridor naturel.
- **Le type de vol.** Le type de vol penche légèrement pour un vol papillonnant, synonyme d'une manière générale d'individus en chasse. Mais ce résultat (57%) n'est que peu parlant, et une part quasi similaire d'individus a été contactée sur des vols rectilignes, synonymes généralement d'individus en transit.
- **La hauteur de vol moyenne générale.** Globalement la hauteur de vol des chiroptères, toutes trajectoires confondues est de 6 mètres. Cette hauteur de vol est particulièrement stable tout au long de l'année et indépendante des variations saisonnières (écart-type de 0,1). Il s'agit d'une valeur assez élevée et située largement en dehors de la zone de collision (4,5 m). En calculant la hauteur de vol moyenne uniquement en cas de franchissement (75 trajectoires), la valeur ne diminue que légèrement en restant toujours en dehors de la zone dite « de collision ». Ce résultat ne met donc pas en corrélation un abaissement ou une prise de hauteur des chiroptères au moment du franchissement.
- **L'impact de la collision routière sur les chiroptères sur ce secteur.** Seulement 9 trajectoires sur l'ensemble des trajectoires observées l'ont été en zone de collision, correspondant à 10% des trajectoires prises en compte. Il s'agit d'une valeur finalement assez faible. De plus, au regard des configurations des projets ainsi que des giratoires situés à proximité des deux franchissements du Budéou, le risque de collision apparaît limité car la vitesse de circulation n'y sera pas élevée (inférieure à égale à 70 km/h).

En ce qui concerne les mammifères non volants, une attention particulière a été portée au Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, protégée et rare dans les Bouches-du-Rhône mais susceptible d'exploiter les petits cours d'eau tels que le Budéou. Aucun individu ni aucune trace de fréquentation n'ont été identifiés. Ce dernier est considéré comme absent au regard entre autres de la configuration des berges qui lui est défavorable. Au final aucune espèce à fort enjeu n'a été identifiée. Seules deux espèces communes mais tout de même protégées sont à mentionner au niveau des différentes haies ou bosquets : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe (d'enjeu régional faible).

Espèce	Endémisme PACA	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu dans l'aire d'étude
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	-	Nationale	NT	NT	Modéré	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	-	Nationale	LC	LC	Modéré	Faible

Tableau 10 : Statuts des mammifères à enjeux

Légende : LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NT : Quasi menacée

8.5.5 LES POISSONS

Au regard des données bibliographiques à proximité, notamment au niveau du cours d'eau de la Touloubre (dont la confluence avec le Budéou est située à quelques centaines de mètres à l'ouest), trois espèces patrimoniales sont envisagées. Il s'agit de l'Anguille européenne, de la Truite fario et du Blageon.

Aucune donnée de Truite Fario ou d'Anguille Européenne n'a été formellement identifiée que ce soit lors de l'étude réalisée par le bureau Ecomed en 2013, ou bien lors de la mise à jour de 2017.

Le Blageon est avéré dans le Budéou, en aval du projet de pont cadre, et en amont et aval du pont portique, avec plusieurs centaines d'individus recensés (source : Fédération de pêche des Bouches-du-Rhône, juillet 2011). Sur les zones du Budéou étudiées, le substrat observé est peu propice à l'accueil de frayères. En effet, celui-ci est composé essentiellement d'enrochements et de sable avec très peu de graviers. De plus, des zones de colmatage sont assez fréquentes sur la portion étudiée. On trouve aussi sur certains points un Budéou très végétalisé (données EcoMed). Lors des prospections effectuées par EcoMed ou en 2017 par Naturalia, aucune ponte ni aucun alevin n'ont été détectés, et aucune frayère potentielle n'est pressentie. Les conclusions sont identiques concernant la Truite fario et sa potentielle reproduction locale.

En conséquence, au regard de ces éléments, aucune contrainte réglementaire ne s'applique à ce groupe d'espèces ; il n'est donc plus considéré par la suite dans le dossier de saisine.

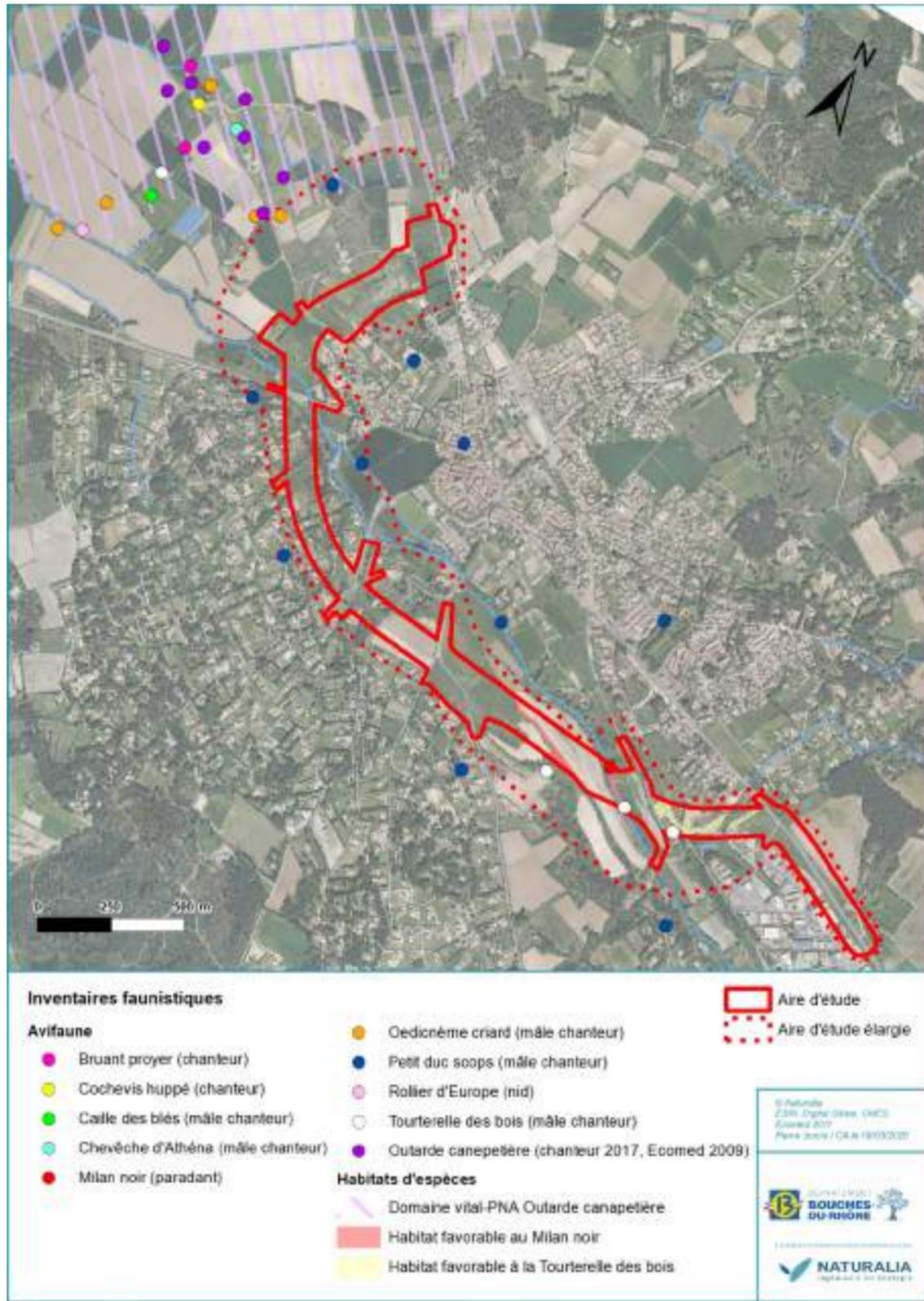


Figure 28 : - Localisation des enjeux avifaunistiques

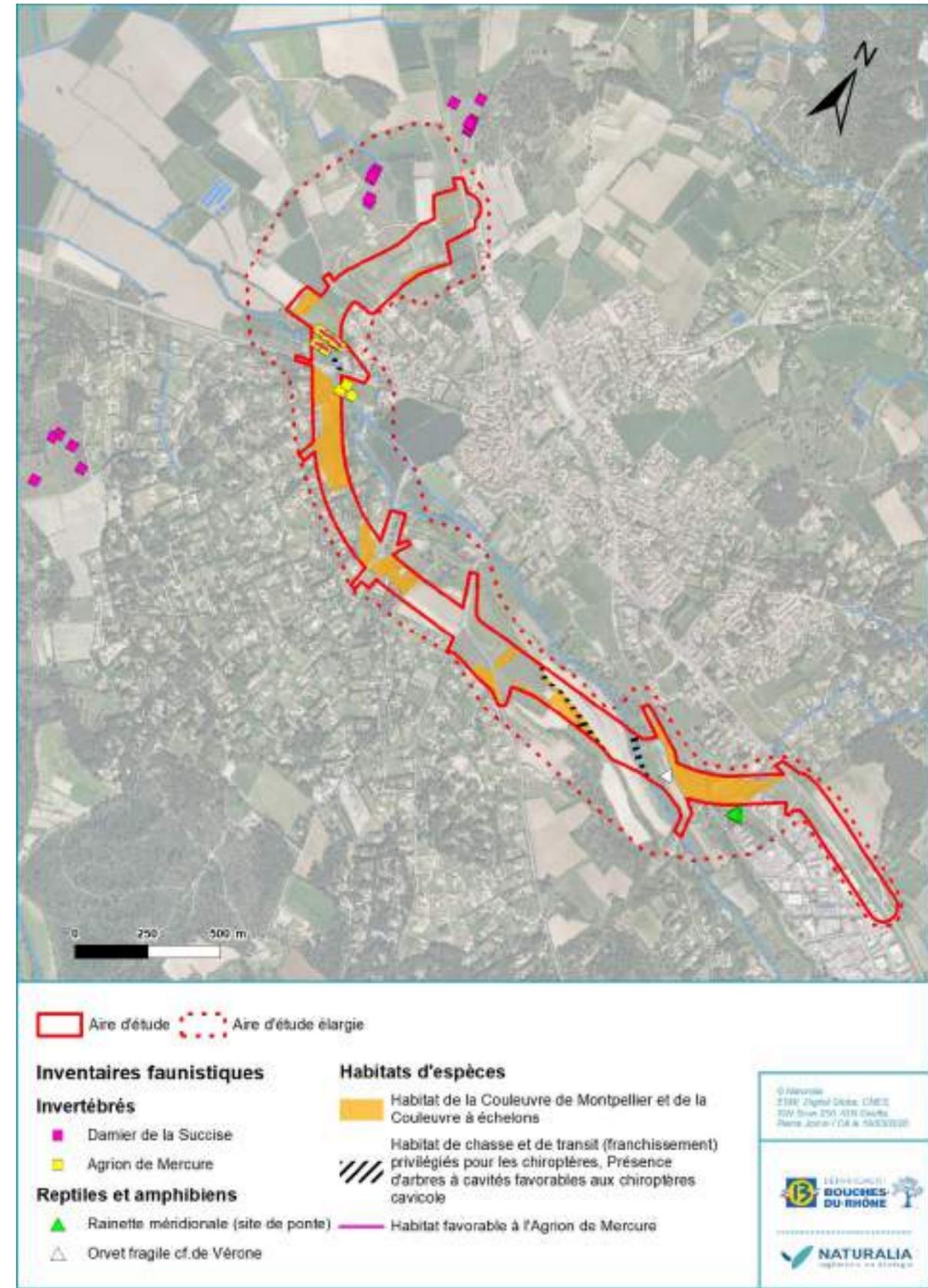


Figure 29 - Localisation des enjeux faunistiques (hors avifaune)

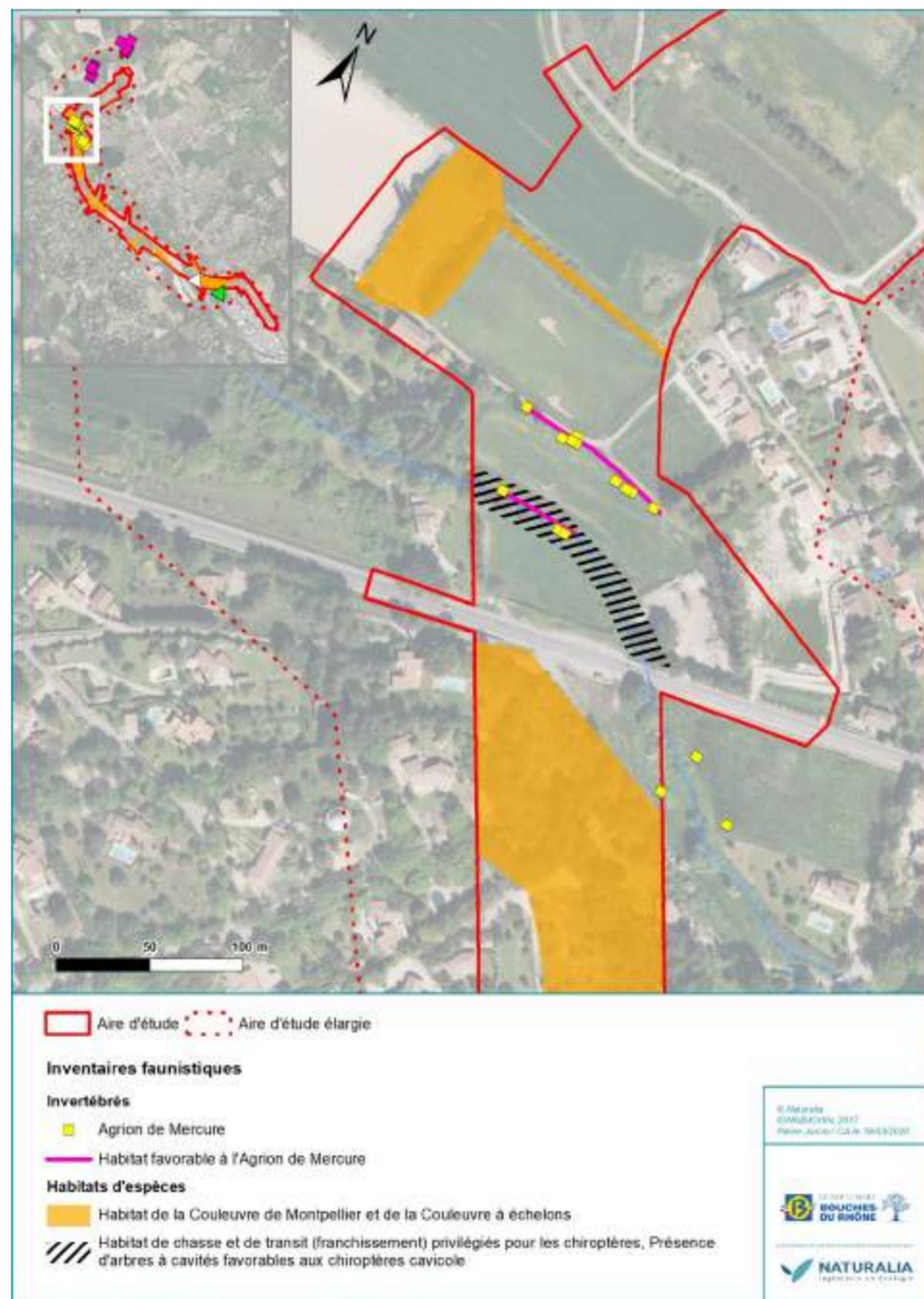


Figure 30 : Localisation des enjeux faunistiques (hors avifaune) - zoom

8.6 BILAN QUANTITATIF DES ENJEUX FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES RECENSÉS

Espèce	Protection		Résultats 2013 (ECO-MED)	Résultats 2017 (NATURALIA)	Enjeu local
	Nationale	Régionale			
Flore					
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>bertolonii</i>	X		Avérée (80 individus pour 1,6 ha)	Avérée (1 pied sous emprise)	Modéré
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	X		Avérée	Avérée (100 pieds pour 1 ha d'habitats fonctionnel sous emprise)	Modéré
Invertébrés					
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	X		Avéré (1000 m ²)	Avérée (Plusieurs dizaines d'imagos pour 1500 m ² d'habitat fonctionnel sous emprise)	Modéré
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	X		Données éparées sans preuve d'autochtonie	Avérée en 2016 dans l'aire d'étude élargie. Présence localisée mais effectif notable	Faible
Amphibiens / Reptiles					
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	X	DH IV	Avérée	Quelques individus en reproduction dans un des bassins de récupération des eaux	Faible
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	X		Avérée	Avéré (faible effectif)	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	X		Avérée	Avéré (faible effectif)	Modéré
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>	X		-	Avéré (faible effectif)	Modéré
Oiseaux					
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	X	DO1	Avérée (aire élargie)	Avéré (aire élargie) 1 mâle en 2017 Hors de la zone d'emprise Territoire fonctionnel faiblement concerné. 1 mâle en 2016 1 mâle en 2015 3 individus en 2014 1 mâle en 2013	Modéré
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	X	DO1	Avérée (aire élargie)	Avéré (aire restreinte) 1 couple	Modéré
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	X	DO1	Avérée (aire élargie)	Avéré (aire élargie) 1 couple nicheur possible	Modéré
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>		DO1	Avérée (aire élargie)	Avéré (aire élargie) (1 mâle chanteur)	Faible

Espèce	Protection		Résultats 2013 (ECO-MED)	Résultats 2017 (NATURALIA)	Enjeu local
	Nationale	Régionale			
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicephalus</i>	X	DO1	Avérée (aire élargie)	Avéré (aire élargie) 1 à 2 couples	Modéré
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	X		Avérée (aire élargie)	Avéré (aire élargie) 10 mâles chanteurs	Assez fort
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	X		Avérée (aire élargie)	Avéré (aire élargie) 1 couple	Faible
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	X	DO1	Avérée mais aucune information disponible (localisation ; effectif)	Non contacté	Faible
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	X			Avéré (aire élargie) ; faible effectif	Faible
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	X		Non-contactée	Avéré. Faible effectif (aire élargie)	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>			Contacté en période de reproduction mais sans autre informations	Nicheuse peu abondante.	Modéré
Mammifères					
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	DHIV	Avérée	L'ensemble de ces espèces communes ont été enregistrées en chasse et transit, globalement sur l'ensemble de la zone d'étude mais en effectifs faibles. Aucun gîte n'a été mis en évidence. Les résultats trajectographiques mettent en avant un risque de collision assez limité avec une moyenne de 10% des trajectoires situées « en zone de collision »	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	X	DHIV	Avérée		Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	X	DHIV	Avérée		Faible
Oreillard sp. gris/roux <i>Plecotus sp. auritus/austriacus</i>	X	DHIV	Avérée		Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	DHIV	Avérée		Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	DHIV	Avérée		Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	X	DHIV	Avérée		Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	x	DHIV	Non contacté	Avéré en chasse et transit. Aucune possibilité de gîte	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	x	DHIV	Avérée	Avéré en chasse et transit	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	X		Avérée	Avéré (aire élargie) ; habitat secondaire à l'exception du secteur du Devens où les jardins privés boisés sont propices	Faible

Espèce	Protection		Résultats 2013 (ECO-MED)	Résultats 2017 (NATURALIA)	Enjeu local
	Nationale	Régionale			
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	X		Avérée	Avéré (aire élargie)	Faible
Poisson					
Blageon <i>Telestes souffia</i>			Avéré	Avéré. Absence d'habitat favorable pour le frai	Faible

Figure 31 - Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques

Légende : DO1 – annexe 1 de la Directive Oiseaux ; DHIV : annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

8.7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

En raison de la présence d'un site Natura 2000 au contact du tracé, la Zone de Protection Spéciale (ou ZPS) « Garrigues de Lançon et chaînes alentour », le projet a fait l'objet d'une évaluation des incidences dans ses deux étapes :

- **Version 1**

Une version minute du dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique a été finalisée le 21 janvier 2009. Suite aux inventaires réalisés par la DREAL dans le cadre du DOCOB de la ZPS, le bureau d'études a alerté le Conseil Général des Bouches-du-Rhône sur la nécessité d'intégrer un dossier d'incidences Natura sur les espèces d'oiseaux de la ZPS.

En juin 2009, le bureau d'études spécialisé Faune flore (ECOMED) donne les résultats des inventaires. Deux espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux) sont avérées. Il s'agit de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard. ECOMED recommande alors la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences au titre de l'article L.414-4 du Code de l'environnement.

En octobre 2009, ECOMED fait part de ses conclusions du dossier d'incidences (Version 1) : la solution envisagée porte significativement atteinte aux deux espèces signalées, ce qui nécessite d'envisager un tracé alternatif suffisamment éloigné des zones d'habitat de ces espèces.

- **Version 2**

Le 16 décembre 2009 se tient une réunion en mairie de Saint-Cannat. Il a été convenu de commencer l'étude d'un tracé alternatif entre la RD572 et la RD7n (côté Lambesc), plus éloigné des zones fréquentées par les oiseaux sauvages.

En janvier 2010, ECOMED fait part de ses conclusions du dossier d'incidences Natura 2000 (Version 2) : la variante alternative n'entraînerait pas d'atteintes notables dommageables sur les populations d'Outarde canepetière et d'Œdicnème criard.

Le 5 mars 2010 se tient la réunion à la DREAL (sans la présence de Monsieur J. GERARD : phase de réserve pendant la période précédant les élections). La DREAL émet un avis négatif sur le projet initial en se reposant sur les aspects réglementaires et les diagnostics naturalistes réalisés. La DREAL accueille positivement la démarche du Conseil Général des Bouches-du-Rhône dans la recherche d'une solution alternative.

Le 27 juillet 2010 se tient une réunion à la DDTM en présence de Monsieur le Maire J GERARD :

- Monsieur le Maire estime que le tracé alternatif proposé par ECOMED est très pénalisant pour la commune. Il propose un tracé décalé de quelques dizaines de mètres.

- La DDTM estime qu'une solution décalée d'une dizaine de mètres pourrait être recevable (contrairement à l'avis de la DREAL).

- La DDTM suggère d'étudier un tracé Ouest au ras des habitations du hameau de Sainte-Marguerite avec des profils semi-enterrés et des protections visuelles et acoustiques sous forme de merlons, et de faire réaliser l'analyse des incidences Natura 2000 de ce nouveau tracé.

Le 22 décembre 2010, ECOMED réalise le dossier d'incidences des trois variantes (tracé initial, tracé préconisé par ECOMED, tracé souhaitée par la mairie), qui conclut à l'absence d'incidences significatives pour la variante de tracé la plus à l'est. Une prise de décision est demandée à l'Etat au travers d'une note de cadrage préfectorale :

- o Février 2011 : Réalisation par le CG 13 d'un dossier de demande de cadrage préalable en vue d'éclaircir la situation
- o 28 avril 2011 : Envoi du dossier de cadrage en préfecture
- o Mardi 26 juillet 2011 : réunion de cadrage à la préfecture avec les services de l'état
- o 16 décembre 2011 : note de cadrage de la préfecture qui a permis de retenir le tracé actuel dans ce secteur.

9 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

9.1 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques (protection ...), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment. Ils sont évalués selon les méthodes exposées dans les documents suivants :

- Association Française des ingénieurs écologues, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- DIREN MIDI-PYRÉNÉES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité, Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA, 55P.
- CEREMA 2018. Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Pour chaque espèce animale et végétale protégée contactée dans l'aire d'étude et susceptible d'être impactée par le projet de **déviations routière**, l'analyse des impacts est basée sur les éléments suivants :

- l'état de conservation de l'espèce ;
- la fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;
- le niveau d'enjeu écologique (cf. tableau précédent) ;
- la résilience de l'espèce à une perturbation (en fonction de retour d'expérience, de publications spécialisées justifiant un dire d'expert cadré) ;
- la nature de l'impact :
 - o les impacts retenus sont de plusieurs ordres ; par exemple : la destruction d'individus, la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces, la perturbation de l'espèce ;
 - o l'analyse des impacts est éclairée par un 4^{ème} niveau d'analyse qui correspond aux fonctionnalités écologiques atteintes. L'évaluation de la dégradation des fonctionnalités écologiques se base sur les niveaux de détérioration de l'habitat, enrichi des données sur la répartition spatio-temporelle des espèces et de leur comportement face à une modification de l'environnement. Parmi les impacts aux fonctionnalités

écologiques on peut notamment citer l'altération d'habitat refuge, la modification des conditions édaphiques et la modification des attributs des espèces écologiques.

- le type d'impact :
 - o les impacts directs sont essentiellement liées aux travaux touchant directement les espèces ou habitats d'espèces ;
 - o les impacts indirects ne résultent pas directement des travaux mais ont des conséquences sur les espèces ou habitats d'espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.
- la durée de l'impact :
 - o impacts permanents liées à la phase de travaux, ou d'entretien, dont les effets sont irréversibles ;
 - o impacts temporaires : il s'agit généralement d'atteintes liées aux travaux, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, passage d'engins ou des ouvriers, création de piste d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux...).

9.2 PRINCIPAUX IMPACTS IMPUTABLES AU PROJET

DESTRUCTION DE L'HABITAT D'ESPÈCES :

La construction d'une infrastructure linéaire dans un espace semi naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats naturels et des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement de leur cycle biologique. Les travaux de défrichage et de terrassement préliminaires à la construction peuvent notamment conduire à la destruction de milieux et de l'espace vital des espèces présentes dans la zone projet.

De plus, comme dans tout projet routier, ce sont les aménagements connexes qui peuvent avoir des répercussions sur les milieux. Il est donc important de veiller à la consommation d'espaces périphériques pendant la phase chantier car outre l'emprise des travaux, sont également associées aux travaux les zones de stationnement des engins de chantier ou de stockage des matériaux ainsi que les pistes de circulation ou la mise en place de réseaux de voirie.

DESTRUCTION D'INDIVIDUS :

La construction d'une nouvelle route peut avoir des effets directs sur les espèces animales et/ou végétales car la transformation du sol et de la végétation peut entraîner la perte d'individus.

Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur la faune parce qu'ils toucheront aussi les plus jeunes (par exemple pour les oiseaux : destruction des nids, des œufs et des oisillons). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée.

DÉRANGEMENT :

Il s'agit de la perturbation du cycle biologique des espèces animales (échec de reproduction, perturbation du sens de l'orientation, etc.). Il peut être provoqué par des nuisances sonores (en phase de travaux ou en phase d'exploitation), des nuisances visuelles (mouvements d'engins, de personnels, public...), des vibrations... Cela entraîne une gêne voire une fuite pour les espèces les plus farouches, qui peut conduire à l'abandon d'une couvée par exemple ou d'un gîte aux périodes clés (reproduction, hibernation).

Dans le cas précis de ce projet, ce facteur de dérangement est réel aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Dans le premier cas, il est dû aux nuisances sonores et visuelles propres à l'activité du chantier. Dans le second cas, il est dû au trafic routier qui se mettra en place sur la future voie.

ALTÉRATION DES FONCTIONNALITÉS :

La réalisation d'un projet routier au sein d'espaces semi-naturels et naturels peut modifier l'utilisation du site par les espèces, en particulier pour les déplacements, le choix des zones de reproduction et d'alimentation.

Cette modification des fonctionnalités écologiques d'un espace est difficile à appréhender mais la connaissance de cortèges faunistiques et floristiques appuyée par une analyse écologique du paysage peut aider à évaluer cet impact.

Dans le cas présent, comme il s'agit d'un tracé neuf, l'atteinte à considérer consistera à évaluer si la construction de la route a des répercussions sur les flux, notamment au niveau des alignements végétaux qui servent de corridor à un certain nombre d'espèces.

9.3 EFFETS DU PROJET EN PHASE TRAVAUXConsommation d'habitats par l'infrastructure routière

Pour la réalisation de cet aménagement, les travaux nécessitent une consommation temporaire de surfaces complémentaires à l'emprise même du projet en raison de la nécessité d'installer :

- Zones de stockage du matériel et des engins, zones de remblais,
- Les accès pour le terrassement de la route,
- Zones de circulation des engins de chantier (accès au chantier).

Compte-tenu de la localisation du projet, les emprises supplémentaires nécessaires au bon déroulement des travaux sont susceptibles d'avoir pour conséquence une consommation accrue d'espaces essentiellement agricoles à rôles écologiques avérés (alimentation d'oiseaux ou de chiroptères notamment) ; présence en phase terrestre d'espèces à mobilité réduite (amphibiens, lézards, serpents notamment).

Dérangement global de la faune en phase travaux

Sur la zone d'emprise directe du projet mais aussi pour ses abords, le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, notamment la circulation d'engin de chantier, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire, reproduction...). Cet impact intéresse notamment l'avifaune dont certaines espèces communes peuvent se reproduire aux abords même de la zone chantier. Dans le cas de ce projet, plusieurs espèces patrimoniales (Oedicnème criard, Outarde canepetière, Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Milan noir) sont des nicheurs avérés à proximité du projet d'infrastructure et peuvent donc être dérangés durant leur activité reproductrice.

Les reptiles et les amphibiens peuvent, dans une certaine mesure, être sensibles aux nuisances sonores et visuelles mais également aux vibrations engendrées par les travaux.

Destruction/altération d'habitats fonctionnels pour l'avifaune patrimoniale et commune

L'agrosystème traversé par le projet d'infrastructure fait partie intégrante du domaine vital de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux. Certains taxons se reproduisent sur les futures emprises projets, sur sa sphère d'influence immédiate (Milan noir, Tourterelle des bois, Couleuvres sp...), ou dans sa sphère d'influence secondaire (habitats fonctionnels secondaires à Outarde canepetière, Oedicnème criard, Cochevis huppé, Rollier d'Europe...). Le projet de déviation reste toutefois consommateur d'espaces agricoles significativement exploités par ces taxons lors des phases d'alimentation ou en tant que zone tampon (ou de transition avec les espaces urbanisés proches). Le projet induit également (en phase chantier comme exploitation) une sphère de nuisance (sonore et visuelle) sur ces zones d'influence. Ce constat explique donc la destruction directe et l'altération indirecte d'habitats agricoles à rôle fonctionnels. A noter par extension, que la sphère de nuisance qui entoure le projet routier contribue

également à une moindre occupation par l'ensemble de l'avifaune et notamment, en période de reproduction, pour les espèces chanteuses (nuisance sonore entraînant une portée moindre des chants.).

Destruction/altération d'habitats fonctionnels pour la chiroptérofaune

La matrice agricole et les habitats de transition avec les formations urbanisées (dense comme dans le centre urbain ou lâche comme dans le secteur du Deven) offrent une gamme d'habitats attractives pour la chiroptérofaune. Les espèces volontiers commensales de l'Homme sont ici les plus représentées. Le monitoring réalisé en 2017 a montré que l'activité est modeste et témoigne de la faible compacité / attractivité des formations existantes. Les espèces patrimoniales préalablement recensées (Grand Murin / Minioptère de Schreibers) n'ont pas été retrouvés malgré un effort d'inventaires notables en 2017 (4 enregistreurs durant 4 nuits réparties aux 2 saisons clés). La création d'une infrastructure nouvelle est de nature à modifier les trajectoires de vol des espèces mais également pour certains taxons peut entraîner une réduction de la disponibilité en habitats de chasse.

Destruction d'habitats terrestres pour la batrachofaune et l'herpétofaune

En lien avec le précédent type d'impact, le projet routier induit par sa nature même un risque de destruction de spécimens en phase chantier (circulation d'engins, mobilisation de matériaux, ...) et en phase exploitation (risque collision). Cet impact est valable sur les espèces d'amphibiens lors de leurs phases de déplacement (migration ; recherche alimentaire ; dispersion/erratisme) et reptiles (recherche alimentaire ou de partenaires pour la reproduction ; dispersion etc.). Ces phases de déplacement peuvent également conduire les spécimens à exploiter des habitats a priori pas ou peu favorables.

9.4 EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATIONRisque de collision routière et altération des flux écologiques

En phase exploitation, le projet de déviation routière risque fortement d'entraîner une mortalité par collision au droit de cette nouvelle infrastructure routière. En effet, la proximité d'entités écologiquement attractives (plaine agricole, ripisylve du Budou ; proximité de formations naturelles comme la chaîne de la Trévaresse au Nord ou le Plateau des Quatre-termes au Sud,...) en lien avec les enjeux écologiques établis plaident pour cet impact. L'avifaune ou encore l'herpétofaune sont ici concernés lors des phases d'alimentation ou encore de déplacement (dispersion, migration, occupation territoriale).

Les chiroptères sont également concernés par cet impact. En effet, malgré des habitats ouverts et en agricultures plutôt intensives, les cortèges d'espèces communes est en priorité menacé par le risque de collision avec cette nouvelle infrastructure linéaire.

Risque de création de pièges pour la petite faune terrestre

Les aménagements connexes au projet routier peuvent, sans le vouloir, se trouver être des pièges mortels pour la petite faune terrestre. Ainsi, il convient de citer pour exemple, les risques mortels induits par la création de collecteur d'eaux pluviales ne permettant pas à la faune de s'échapper ; les murs acoustiques et glissières de sécurité ou terre-plein central qui peuvent, dans certains cas, empêcher la sortie d'animaux présents à proximité de l'axe routier ; les bassins collecteurs dont les berges en géomembrane piègent certains groupes d'espèces.

Consommation d'habitats par l'urbanisation induite des abords routiers

À l'emprise de la route pourrait s'ajouter les effets induits par l'urbanisation périphérique et les activités qui en découlent. Le positionnement du projet en ceinture du village de Saint-Cannat peut constituer un support pour l'urbanisation des espaces résiduels entre la future route et l'actuel centre urbain. Ces derniers sont actuellement voués à l'activité agricole et ont connu ces dernières décennies un net recul sous l'effet du développement urbain de Saint-Cannat. Le Plan de Prévention du Risque Inondation du Budeou constitue aujourd'hui un frein dans l'éventuelle artificialisation future de cette partie du territoire. Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Cannat en vigueur montre les orientations d'aménagements (orange) restreintes sur les plus hautes terrasses du Budéou en continuité directe avec le tissu urbain dense.

Risque de pollutions du milieu naturel

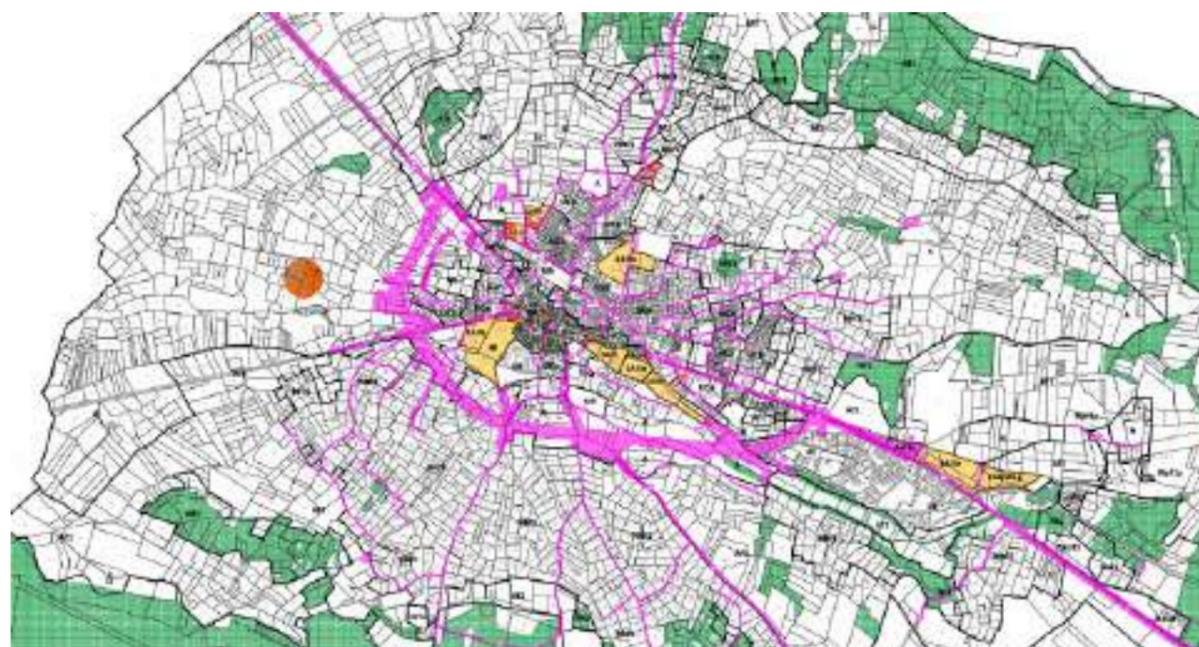
Le flux de véhicule généré par le projet de déviation routière induit un risque de pollution des habitats (sub)naturels attenants. Cette pollution est de deux types :

- Pollution ponctuelle : accident routier avec rejet d'hydrocarbures ou éventuels substances transportées par exemple. Ces risques sont plus marqués au niveau des trois giratoires qui caractérisent le projet. Le rejet de substance à caractère polluant dans le milieu environnant peut provoquer des effets à courts et long terme sur la biodiversité environnante
- Pollution continue : la circulation routière induit notamment le dépôt de polluants (divers métaux lourds, hydrocarbures, molécules organiques, ozone, ...) sur la chaussée et sur les biotopes environnants à l'origine d'une altération de l'environnement chimique avec des conséquences multiples sur le patrimoine naturel.

Risque de dégradation des habitats et destruction d'espèces par un entretien non raisonné des abords de la route

L'importance des accotements routiers pour la biodiversité est aujourd'hui largement acceptée. Ces zones ne peuvent toutefois remplacer totalement les habitats naturels et leur attractivité est fortement conditionnée par leur gestion. En phase exploitation, un entretien adapté de ces écotones peuvent conditionner l'installation ou le maintien un vaste cortège floristique et faunistique essentiellement ubiquiste et participant à la nature dite « ordinaire ». A contrario, des procédures de gestion non appropriées peuvent causer :

- Destruction d'individus causée par la fauche ou le gyrobroyage (valable pour les espèces ou groupes d'espèces à mobilité nulle ou réduite) ;
- Colonisation / développement d'espèces végétales à caractère invasif ;
- Réduction du rôle de filtre écologique joué par ces écotones (filtration des divers polluants) ;
- Perte de diversité spécifique (Faune et Flore) aux abords des routes.

**Légende :**

UA	Nom de zone du PLU
	Zonage du PLU
	Espaces Boisés Classés
	Alignement d'arbres à préserver (au titre de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme)
	Bâtiment à caractère patrimonial (au titre de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme)
	Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination (au titre de l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme)
	Périmètre de protection (au titre de l'article R. 151-34 1° du code de l'urbanisme)
	Emplacement réservé de mixité sociale (au titre de l'article L. 151-41 d° du code de l'urbanisme)
	Périmètre d'Orientation d'Aménagement
	Emplacement réservé n° d'emplacement réservé
	Zone de prudence Ligne aérienne (63 kV)

Figure 32 - Synthèse des documents de planification de l'urbanisme (source : Commune de Saint-Cannat)

9.5 CONFRONTATION DU PROJET RETENU AVEC LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

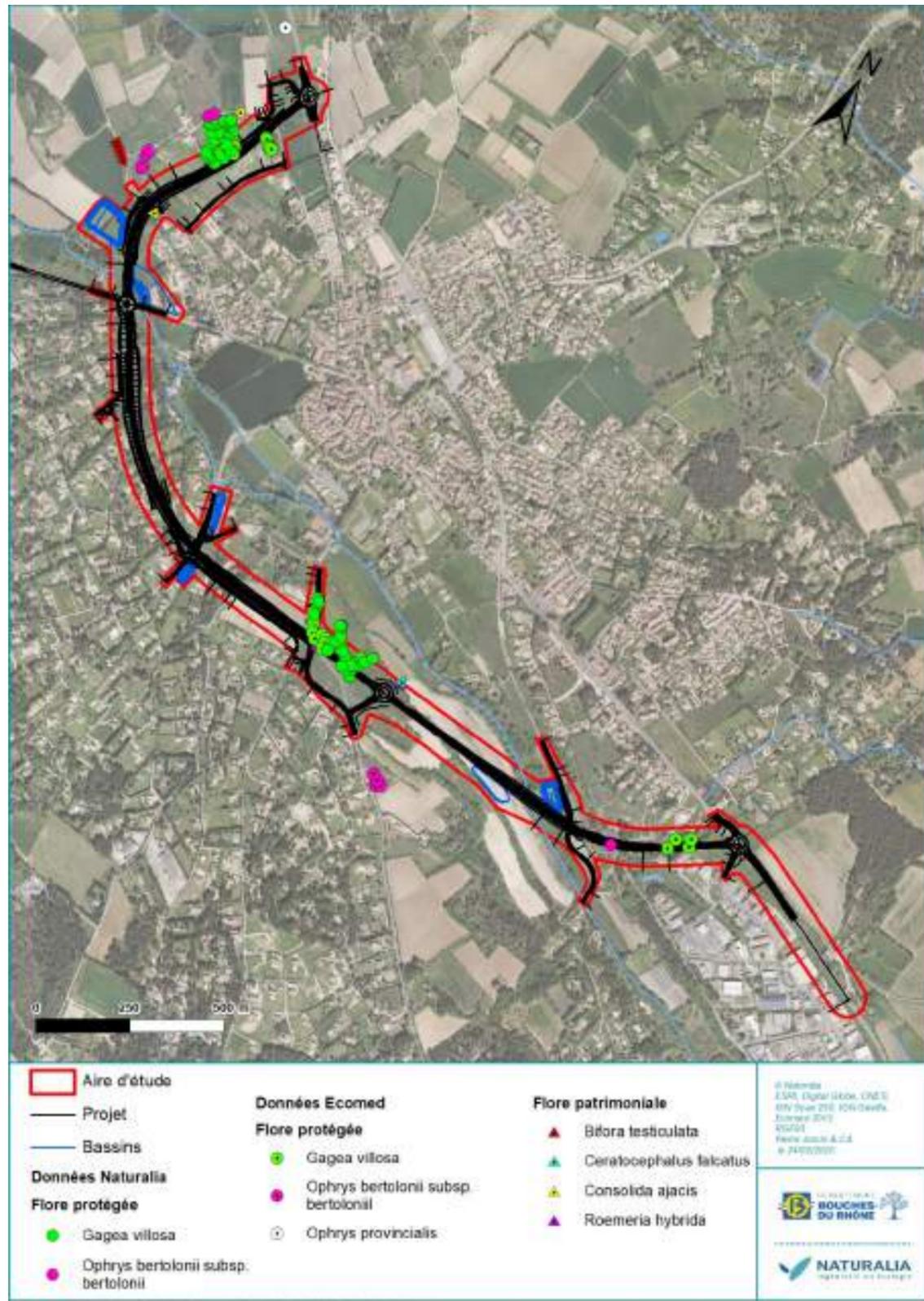


Figure 33 - Confrontation des enjeux floristiques et du projet final vue d'ensemble

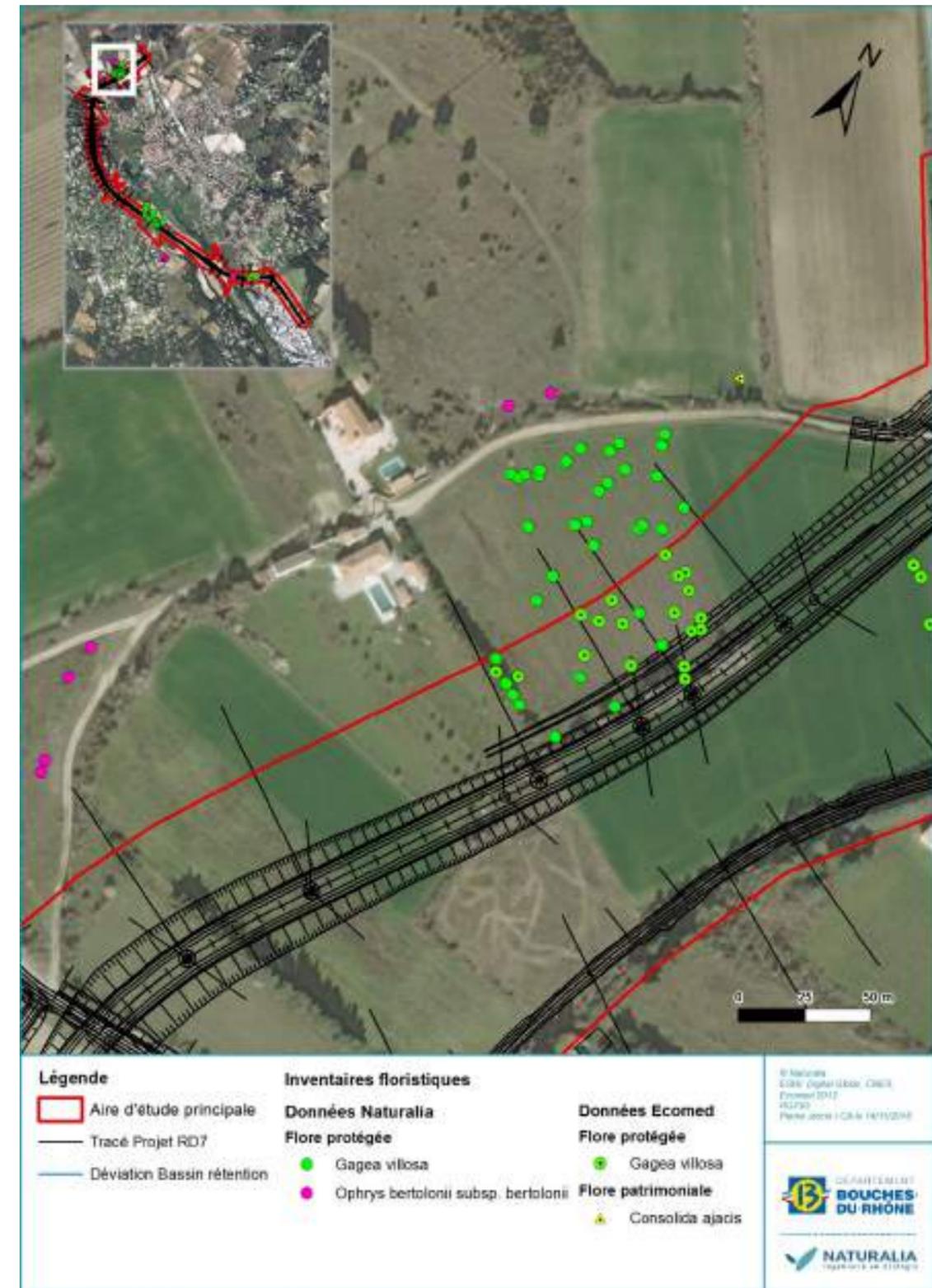


Figure 34 - Confrontation des enjeux floristiques et du projet final. Focus secteur Nord – plan de Saint-Cannat

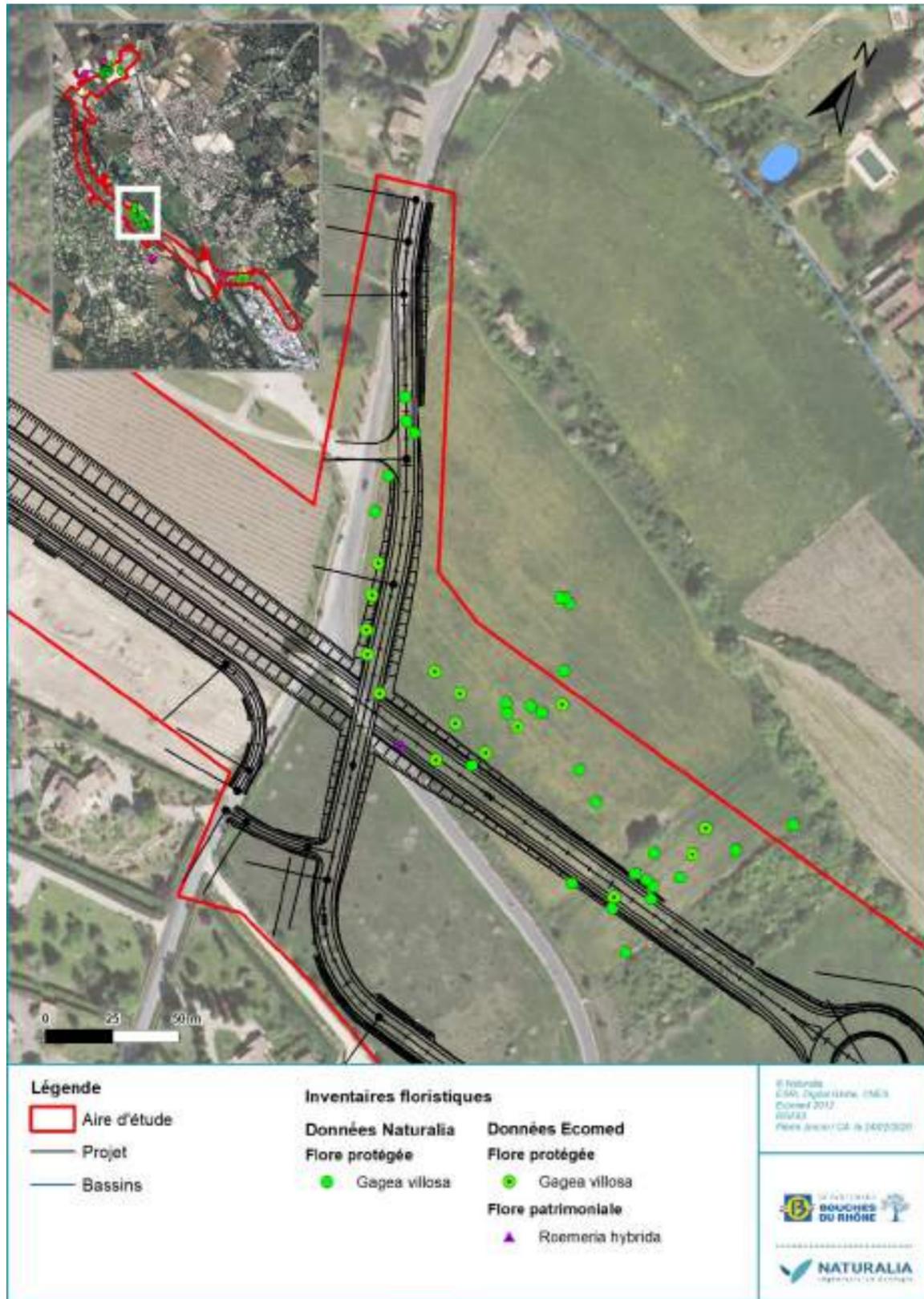


Figure 35 - Confrontation des enjeux floristiques et du projet final. Focus secteur Budeou/Deven

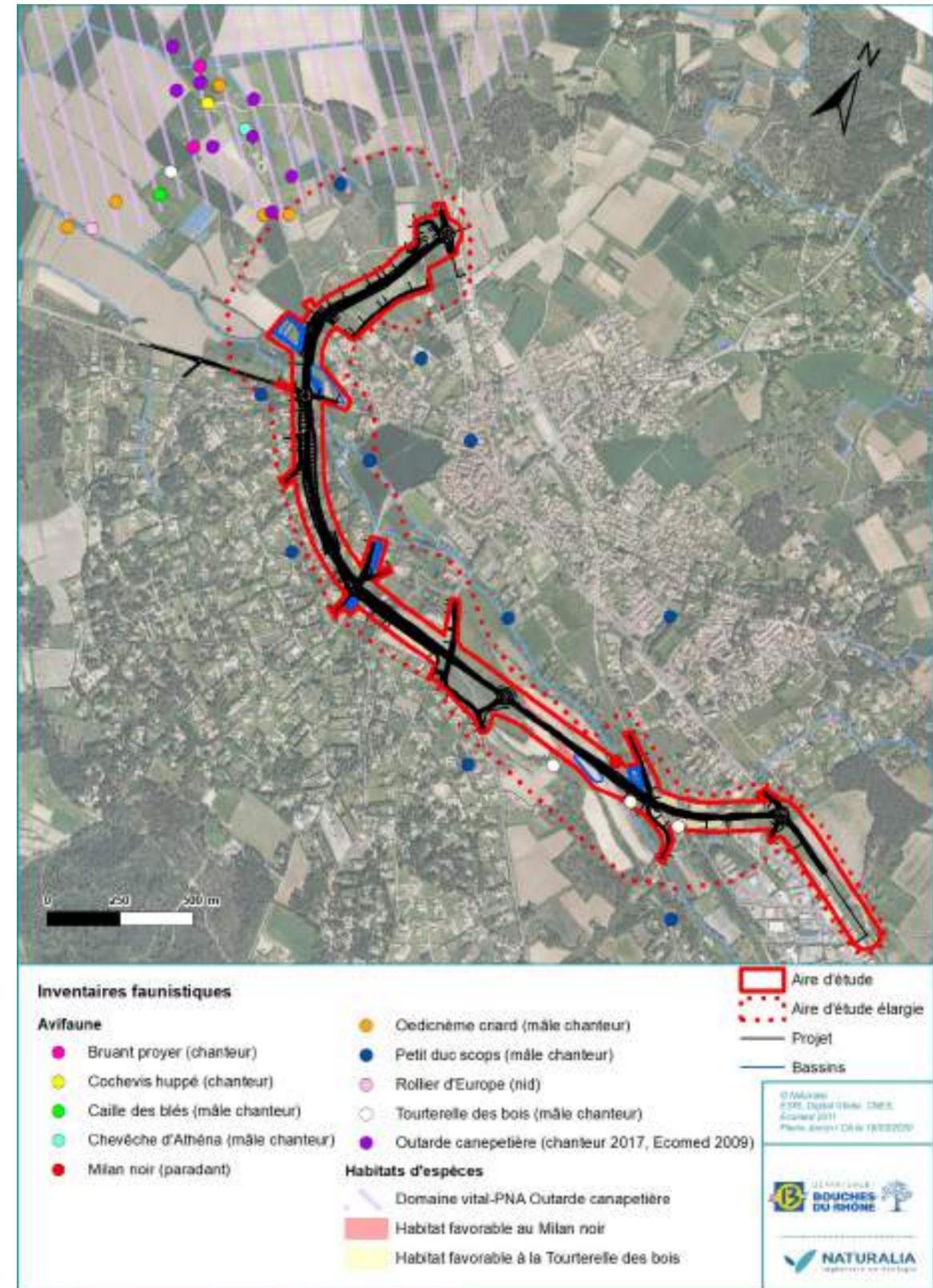


Figure 36 - Confrontation des enjeux avifaunistiques et du projet final

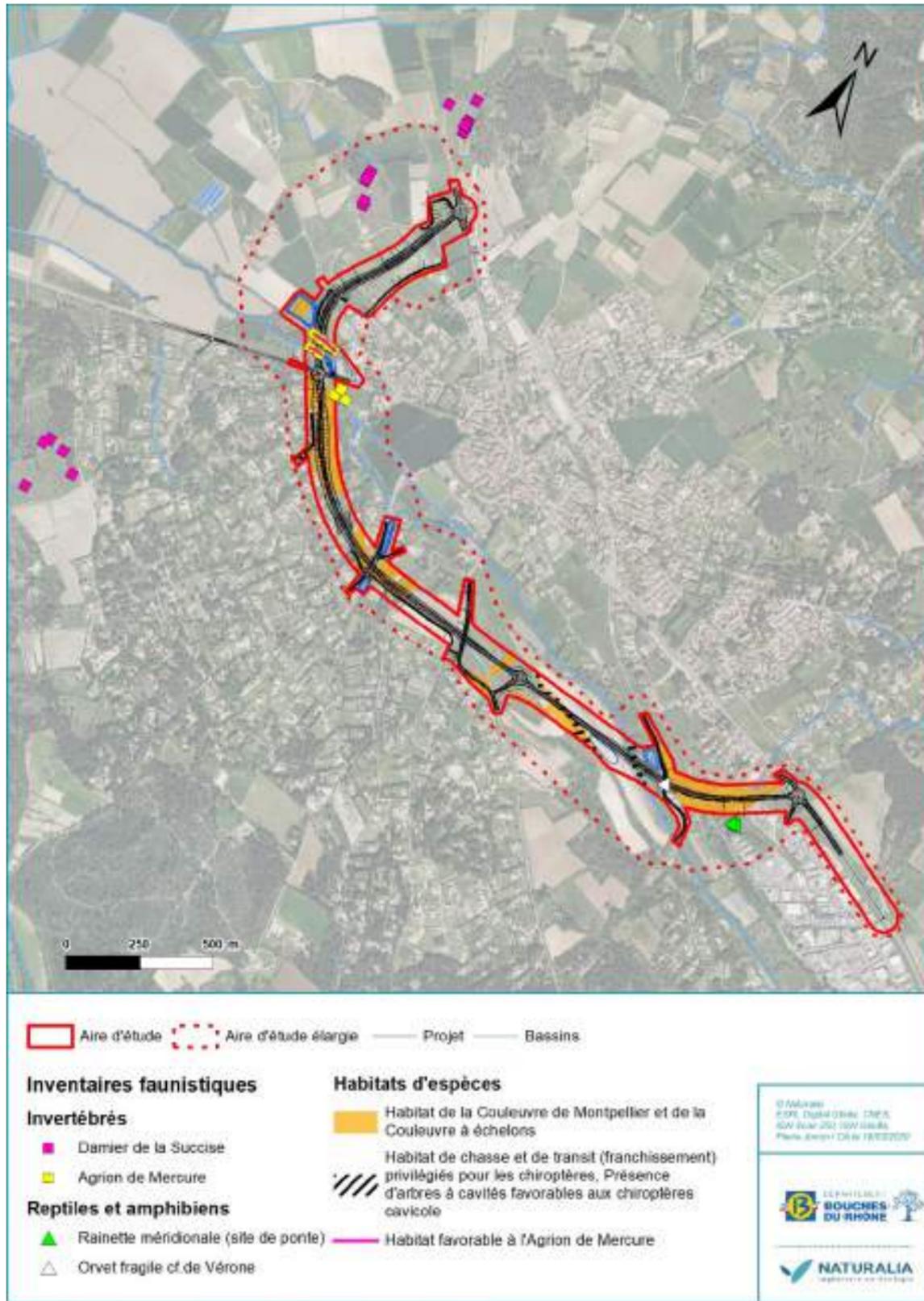


Figure 37 - Confrontation des enjeux faunistiques (hors avifaune) et du projet final

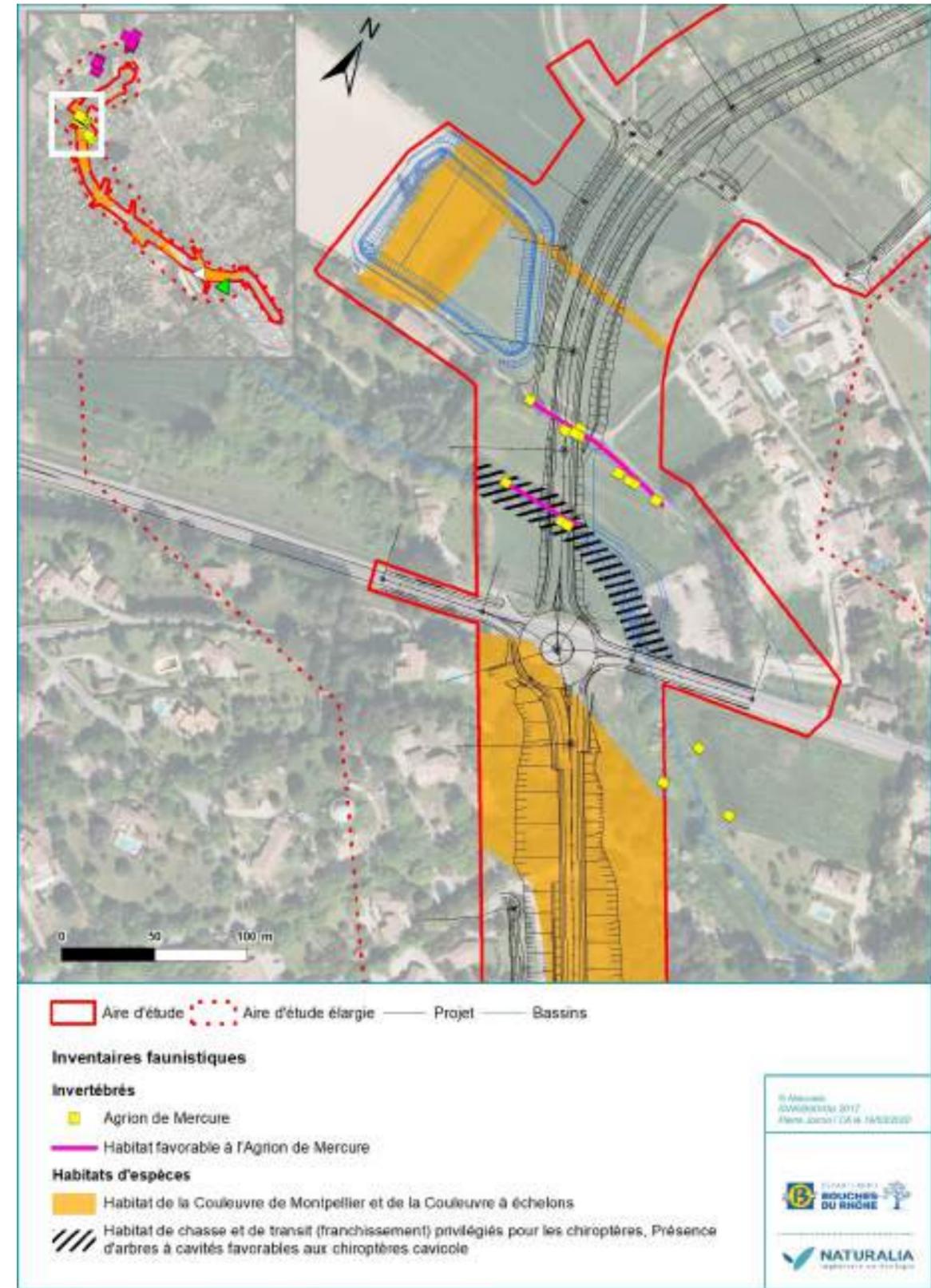


Figure 38 - Confrontation des enjeux faunistiques et du projet final. Focus secteur Nord - Budeou

9.6 QUALIFICATION DES IMPACTS BRUTS

9.6.1 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE A STATUT DE PROTECTION

Seules les espèces à statut de protection et/ou à valeur patrimoniale notable sont ici présentées dans l'analyse.

Espèce	Statut et niveau d'enjeu sur l'aire d'étude	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesures
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Moins de 100 pieds pour 1 ha d'habitat fonctionnel	Destruction d'individus (100 pieds) et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate (modification de la trajectoire agricole actuelle) > 1 ha	Direct	Chantier Exploitation	Permanente	Locale	Modéré	Oui
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i>	1 pied	Destruction d'un individu et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate (100 m ²)	Direct	Chantier	Permanente	Locale	Faible	Oui (stations périphériques par principe de précaution)

9.6.2 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE A STATUT DE PROTECTION

Espèce	Statut et niveau d'enjeu sur l'aire d'étude	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesures	
Invertébrés									
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Avérée Plusieurs dizaines d'imagos dans le Budeou	Destruction d'individus (plusieurs dizaines d'individus) Destruction et altération d'habitats (1500 m ²)	Direct	Chantier Exploitation	Permanente	Locale	Modéré	Oui	
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Avérée (dans l'aire d'étude élargie). Station autochtone en 2016 hors zone emprise et influence projet	Aucun impact prédictif	-	-	-	-	Nul	Non	
Amphibiens / Reptiles									
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Présence avérée. Faible densité en lien avec la représentativité et la qualité des habitats (contexte péri-urbain, activité agricole conventionnelle ; faible disponibilité en gîte)	Altération des habitats terrestres (1 ha) Dérangement d'individus voire destruction d'individus (10 à 50 individus)	Direct / Indirect	Chantier / Exploitation	Temporaire	Locale	Faible	Oui	
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>		Dérangement et destruction d'individus (1 à 20 individus)	Direct / indirect			Permanente	Locale	Modéré	Oui
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>		Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (7ha)					Locale	Modéré	Oui
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>		Destruction d'individus (plusieurs dizaines)					Locale	Faible	Non (bénéficiera des mesures pour les espèces précédentes)
Cortège herpétologique commun (Lézard des murailles)		Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (7 ha)					Locale	Faible	Non (bénéficiera des mesures pour les espèces précédentes)
Avifaune									
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Présence historique de plusieurs couples dans les années 2000 dans le plan de Saint-Cannat. Dynamique à la baisse de cette population depuis près de 20 ans. Un seul mâle chanteur en 2017 dans la zone d'influence secondaire de la future route.	Destruction d'une portion d'habitats favorables (emprises et zone de répulsion) (1.1 ha) Risque collision Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et en phase exploitation (zone tampon de 4.7 ha).	Direct	Chantier / Exploitation	Permanente	Locale	Fort	Oui	
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Reproduction et alimentation dans la zone d'étude élargie. Ses déplacements fonctionnels ne l'amènent toutefois pas à fréquenter régulièrement les espaces sous influence de l'aménagement routier.	Aucun					Nul	Oui	

Espèce	Statut et niveau d'enjeu sur l'aire d'étude	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesures
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Un couple paraissait cantonné (reproduction non avérée, aucune aire trouvée, observé qu'une seule fois) dans la ripisylve du Budeou (section centrale) à la faveur de boisements âgés et peu dérangés.	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et exploitation Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel pouvant entraîner l'abandon d'un site potentiel de reproduction (1 ha)	Direct Indirect	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	Oui
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	Transit, alimentation	Aucun. Le territoire est trop loin de la zone des travaux					Nul	Non
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Transit, alimentation. Les habitats visés par l'aménagement concernent uniquement des habitats fonctionnels de second rang. Les contacts se concentrent à distance des futures emprises routières.	Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel (emprises et zone de répulsion) Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux	Direct	Chantier	Temporaire	Locale	Modéré	Oui
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Une dizaine de chanteurs recensée dans le périmètre d'étude élargi. Près de la moitié se situe dans la zone d'influence du projet	Risque collision (0 à 5 individus / an) Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux (4 à 6 couples) Perte de zones d'alimentation (emprises et zone de répulsion) (20 à 25 ha)	Direct	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Modéré	Oui
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Un couple traditionnel à distance du périmètre projet. Les habitats visés par le futur projet routier ne concernent que de manière secondaire son domaine vital. Cependant, en phase de dispersion, les jeunes individus peuvent se rencontrer dans ces habitats secondaires.	Risque collision (0 à 5 individus / an) Perte de zones fonctionnelles (10 à 15 ha)	Direct	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	Oui
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Non recontactée en 2017. Reste potentielle en activité de chasse dans la partie nord de l'aire d'étude	-	-	-	-	-	-	Non
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	Non recontacté en 2017. Reste potentiel en activité de chasse.	-	-	-	-	-	-	Non
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Nicheur peu abondant à distance du périmètre projet et de ses emprises immédiates	Aucun	-	-	-	-	Nul	Non
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	Nicheur peu abondant à distance du périmètre projet et de ses emprises immédiates	Aucun	-	-	-	-	Nul	Non
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Estivant nicheur probable, localisé dans les haies du tiers est de l'aire d'étude (3 mâles chanteurs)	Destruction et altération des fonctionnalités écologiques (emprises et zone de répulsion) (1 ha) Dérangement des individus	Direct Indirect	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	
Cortège avifaunistique commun (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Pic épeiche, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Bouscarle de Cetti, Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Rossignol philomèle, Pigeon ramier, Tourterelle turque, Choucas des tours, Faucon crécerelle)	Reproduction / alimentation / refuge	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats d'espèce Dérangement des individus Altération des fonctionnalités écologiques (emprises et zone de répulsion) > 25 à 40 ha	Direct Indirect	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	Oui
Mammifères								
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Alimentation, déplacement et très probablement gîte	Destruction d'individus (risque collision) > 5 à 10 indiv. par an Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement) > 4 à 5 ha	Direct	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	Oui

Espèce	Statut et niveau d'enjeu sur l'aire d'étude	Description de l'impact	Type d'impact	Chantier / Exploitation	Durée de l'impact	Portée de l'impact	Évaluation de l'impact brut	Nécessité de mesures
Chiroptères communs 8 espèces (Pipistrelles, Vespère de Savi, etc.)	Chasse /transit (activité faible dans l'ensemble)	Destruction d'individus (risque de collision) > quelques unités par an (entre 10 et 50) Destruction/altération d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse) > 25 à 50 ha	Directe	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	Oui
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse/ transit (activité faible dans l'ensemble)	Destruction d'individus (risque collision) Destruction d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse)	Directe	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Faible	Oui
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Chasse/ transit (activité faible dans l'ensemble)	Destruction d'individus (risque collision) Destruction d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse)	Directe	Chantier / Exploitation	Permanent	Locale	Négligeables	Oui

9.7 QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

9.7.1 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE A STATUT DE PROTECTION

Cette quantification est basée sur la confrontation des habitats d'espèces / localisation des pieds des espèces protégées avec le projet dans sa version retenue sur critères techniques et prise en compte des sensibilités écologiques mises en relief lors de la première saisine des commissions nationales espèces protégées (ECOMED 2014).

NOM VERNACULAIRE	NATURE IMPACT	SURFACE IMPACTEE (m ²)	NOMBRE D'INDIVIDUS
FLORE PROTEGEE ET PATRIMONIALE			
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Destruction d'individus et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate (modification de la trajectoire agricole actuelle)	1 ha	100 pieds
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i>	Destruction d'un individu et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate	100 m ²	1 pied

9.7.2 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE À STATUT DE PROTECTION

Cette quantification est basée sur la confrontation des habitats d'espèces / localisation des stations d'espèces protégées et patrimoniales avec le projet dans sa version retenue sur critères techniques et prise en compte des sensibilités écologiques mises en relief lors de la première saisine des commissions nationales espèces protégées (ECOMED 2014)

NOM VERNACULAIRE	NATURE IMPACT	SURFACE IMPACTEE (m ²)	NOMBRE D'INDIVIDUS TOUCHES
FAUNE PROTEGEE			
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Destruction d'individus	1500 m ²	Non évaluable (plusieurs)

NOM VERNACULAIRE	NATURE IMPACT	SURFACE IMPACTEE (m ²)	NOMBRE D'INDIVIDUS TOUCHES
	Destruction et altération d'habitats aquatiques et terrestres		dizaines d'individus)
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Altération des habitats terrestres Dérangement d'individus voire destruction d'individus	1 ha	10 à 50 individus
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce	7 ha	Non évaluable
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce	7 ha	1 à 20 individus
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce	7 ha	1 à 20 individus
Cortège herpétologique commun (Lézard des murailles)	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce	7 ha	1 à 20 individus
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Destruction d'une portion d'habitats favorables Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et en phase exploitation (zone tampon).	2 ha (emprise directe) et 9 ha (indirect)	1 mâle chanteur
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et exploitation Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel pouvant entraîner l'abandon du site de reproduction	1 ha (emprise directe)	2

NOM VERNACULAIRE	NATURE IMPACT	SURFACE IMPACTEE (m ²)	NOMBRE D'INDIVIDUS TOUCHES
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux	2 ha (emprise directe) et 9 ha (indirect)	0
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Risque collision Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux Perte de zones d'alimentation	0 à 5 individus par an / 15 à 20 ha (emprise directe et indirecte)	5-10 ind. / an
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Risque collision Perte de zones fonctionnelles	10 à 15 ha (emprise directe)	0 à 5 ind. / an
Cortège avifaunistique commun (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Serin cini, Rougequeue noir, Rossignol philomèle, Choucas des tours, Faucon crécerelle)	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats d'espèce Dérangement des individus Altération des fonctionnalités écologiques	25 ha (direct) et 15 ha (indirect)	Non évaluable (quelques dizaines d'individus / an)
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction d'individus (risque collision) Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	4 à 5 ha	De 5 à 10 individus / an
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction d'individus (risque collision) Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	4-5 ha	De 5 à 10 individus / an
Chiroptères communs - 8 espèces (Pipistrelles, Vespère de Savi, etc.)	Destruction d'individus (risque collision) Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction/altération d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse)	25 ha (direct) et 25 ha (indirect)	10-50 ind.

Pour les projets situés dans les communes considérées mais situés à plus de 10 km de l'aire d'étude de la déviation de Saint-Cannat seuls les projets d'infrastructures linéaires ont été pris en compte.

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet	Référence de l'avis et date d'émission	Commune(s) concernée(s)	Etude milieu naturel mise à disposition / consultée	Espèces protégées identifiées		Impacts résiduels	Impact cumulés
				Flore / habitats remarquables :	Faune :		
Carrière de calcaire de La Barben SAS Les Quatre Termes	2109 Avis du 07 mars 2019	La Barben	Etude d'impact et évaluation Natura 2000 réalisées mais non consultée	Aucune espèce en commun		Des atteintes significatives subsistent après la séquence ER mais ne concernent pas les espèces du projet de « Déviation de Saint-Cannat »	Non
Centrale photovoltaïque au lieu-dit Les Quatre Termes		Lambesc	Pas d'avis émis dans le délai	Données indisponibles			Non
Projet de la Liaison RD65/RD9 à Aix en Provence (13) SPLA Pays d'Aix Territoires	Avis du 06 octobre 2017	Aix en Provence	Etude d'impact et évaluation Natura 2000 réalisées mais non consultée	Données indisponibles		Aucune atteinte résiduelle significative n'est mentionnée et les espèces considérées ne sont pas communes aux deux projets	Non

Tableau 11 : Récapitulatif des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2015 et 2020

9.8 LES EFFETS CUMULÉS

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Les communes concernées par la recherche des avis de l'autorité sont : Saint-Cannat, Lambesc, Rognes, la Barben, Equilles et Aix en Provence.

Il est également conseillé d'anticiper sur les projets en cours dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée dans la même temporalité que le projet.

10 SÉQUENCE EVITER – RÉDUIRE – COMPENSER (ERC)

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement... ».

Il convient donc, suite à l'appréciation des impacts, de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts préalablement cités. Suite à cette étape, une nouvelle appréciation des impacts est nécessaire en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et les impacts résiduels examinés. Si ces derniers sont finalement vecteurs d'atteintes majeures, des mesures compensatoires seront évoquées.

10.1 CADRE GÉNÉRAL

LES MESURES DE SUPPRESSION / ÉVITEMENT

Les mesures de suppression sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement,
- soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

LES MESURES DE RÉDUCTION / ATTÉNUATION

Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

L'évaluation des atteintes du projet sur les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire aboutit à des niveaux d'atteinte non nuls. Les mesures proposées ici permettront de réduire les effets des travaux d'une part et de l'exploitation d'autre part sur les espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, ainsi qu'aux espèces fréquentant la zone d'étude comme territoire d'alimentation ou de chasse.

10.2 TYPOLOGIE DES MESURES D'ATTÉNUATION

Nature mesure	Réf THEMA	Description
Évitement physique en phase conception projet	E1.1a	Amélioration du parti d'aménagement par évitement de zone à enjeu biologique ➔ Recherche d'un tracé le plus proche du tissu urbain existant dans sa section ouest pour tenir compte habitat fonctionnel de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard
Évitement technique	E3-2a	Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto »
Réduction	R1-1-a	Maîtrise de l'emprise des travaux (emprise chantier incluant base vie / stock tampon)
Réduction	R2-1-f	Gestion des espèces végétales envahissantes
Réduction	R2-1-d	Dispositifs adaptés de lutte contre les pollutions des eaux
Réduction	R2-1-o	Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou.
Réduction	R2-2-f	Maintenir une franchissabilité pour la faune terrestre aptère par la création d'écoducs
Réduction	R2-2-f	Conversion des ouvrages hydrauliques en ouvrages mixtes (au titre de la fonctionnalité écologique)
Réduction	R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g	Maintenir une franchissabilité pour la faune dont chiroptères via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel
Réduction	R2-2-l	Création de gîtes artificiels à chiroptères lors de la construction du pont
Réduction	R2-2-j	Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales
Réduction	R2-2-o	Fauchage raisonné des bords de route
Réduction	R3-1-a	Elaboration d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces
Accompagnement	A6.1. a	Management Environnemental de Chantier
Accompagnement		Suivi de l'efficacité des passages inférieurs pour le franchissement de la petite et moyenne faune (4 années après mise en service)
Accompagnement		Suivi standardisé des trajectoires de vol par caméra thermique BACI (5 années)
Accompagnement		Suivi de la recolonisation de l'Agriion de Mercure
Accompagnement		Suivi populationnel du foyer populationnel d'Outarde canepetière au sein du plan agricole de Saint-Cannat

Figure 39 - Typologie des mesures d'atténuation retenues par le Département dans le cadre du projet à l'étude

10.3 DÉCLINAISON DES MESURES DE LA SÉQUENCE ER

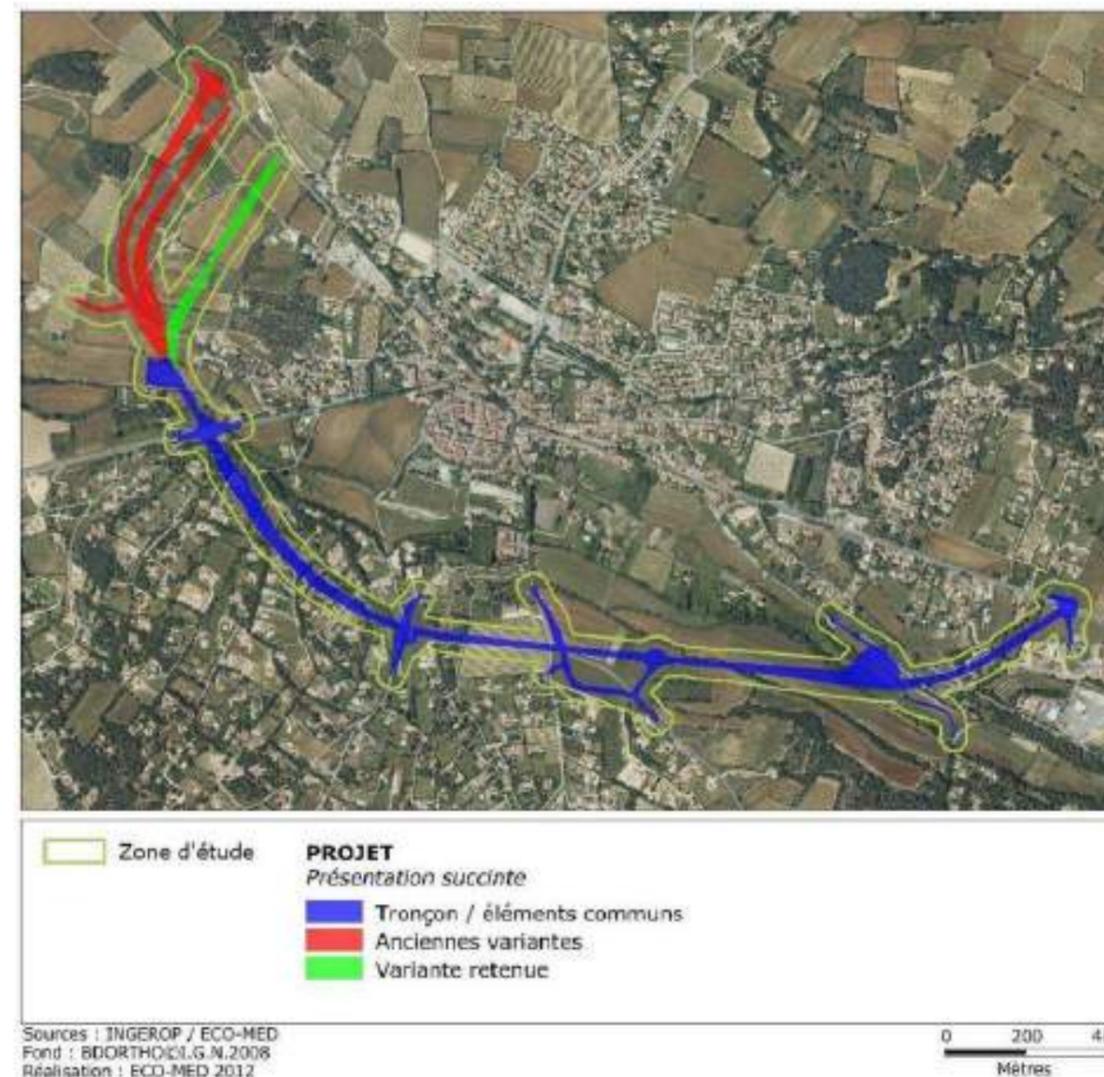
10.3.1 MESURES D'ÉVITEMENT – STADE CONCEPTION DU PROJET (E1.A1)

La recherche de l'évitement au stade conception projet a été menée dans la période 2009 – 2013 par le croisement des enjeux écologiques mis en relief (et notamment les espèces à plus forte valeur patrimoniale comme l'Outarde canepetière) et les différentes variantes de tracés. L'objectif étant de proposer un projet satisfaisant les exigences techniques et sécuritaires inhérent à ce type d'infrastructure routière dans le souci du moindre impact écologique

La présentation de la variante de moindre impact retenue est faite dans les chapitres §5. Justification du tracé – analyse de variantes et § 6. Description de la variante de tracé retenue.

Tableau 12 : Critères utilisés dans l'analyse écologique de variantes

Critères écologiques retenus pour l'analyse de variantes	Commentaires
Périmètres à statut d'information (ZNIEFF, Inventaires Zones Humides, ...)	La situation d'une variante par rapport à un périmètre à statut d'information peut impliquer des sensibilités différentes en fonction de la situation (interception ou dans la zone d'influence d'un périmètre...). Les périmètres à statut considérés sont <ul style="list-style-type: none"> ▪ Natura 2000 – ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentours » ▪ Domaine vital – Aigle de Bonelli ▪ ZNIEFF II Terrestre ▪ Inventaires des Zones Humides des Bouches-du-Rhône – Le Budeou
Périmètres à statut contractuel / réglementaire	La situation d'une variante par rapport à un périmètre à statut réglementaire peut impliquer des sensibilités différentes en fonction de la situation (interception ou dans la zone d'influence de périmètres...)
Enjeux faunistiques	Une variante peut se situer dans la zone d'influence d'un ou plusieurs éléments faunistiques à enjeu de conservation et/ou bénéficiant d'un statut de protection.
Enjeux floristiques / habitats naturels	Une variante peut se situer dans la zone d'influence d'un ou plusieurs taxons floristiques ou habitats naturels à enjeu de conservation et/ou bénéficiant d'un statut de protection.
Consommation d'espace agricole	Les agro-systèmes notamment en contexte méditerranéen bénéficient d'attraits multiples et sont l'une des cibles principales des aménagements. La consommation d'espace agricole perçue au travers de la dimension « Milieux naturels » vise à souligner la raréfaction de ces paysages dont les rôles écologiques sont aussi nombreux qu'importants.
Fragmentation / altération de fonctionnalités écologiques	La création de nouvelles Infrastructures Terrestres de Transport constitue en contexte naturel ou semi-naturel, un facteur de césure à l'origine d'une fragilisation ou rupture d'un certain nombre d'organisations fonctionnelles dont la portée varie suivant la nature et les caractéristiques de l'aménagement.
Eloignement par rapport au tissu urbain du village de Saint-Cannat	La création de nouveaux axes routiers et notamment les contournements urbains constituent des éléments structurant dans les politiques d'urbanisation des territoires. Ce critère s'inscrit au titre de la prise en compte du risque d'étalement urbain



Rappel des variantes à l'étude en 2012 – source Ecomed.

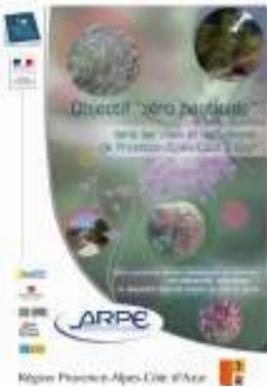
Les variantes concernent le raccordement par l'ouest de la RN7. Deux familles de variantes ont été étudiées

- Variantes rouges : linéaire plus important ; césure dans la trame agricole du plan agricole plus significative ; destruction d'habitats de premier rang pour l'Outarde canepetière (2ha), destruction d'habitats de premier rang pour la Chevêche d'Athéna, le Cochevis huppé, l'Œdicnème criard et le Rollier d'Europe Destruction de stations d'espèces végétales protégée / patrimonial et de stations de papillons protégées
- Variante verte : positionnement au plus près du tissu urbain existant – conformité avec les référentiels routiers concernant la géométrie de la route. Moindre césure sur l'agro-système du Plan de Saint-Cannat. Déplacement vers l'Est permettant de réduire la zone d'influence de la future route sur des espèces à haute valeur patrimoniale comme l'Outarde canepetière

→ Variante retenue : variante verte

10.3.2 MESURE D'ÉVITEMENT - ÉVITEMENT TECHNIQUE

Au sens du guide méthodologique THEMA en vigueur (2018), une mesure d'évitement technique est retenue : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » - code mesure THEMA : E3-2a.

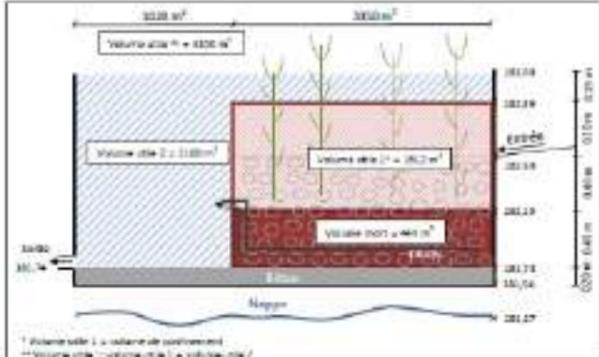
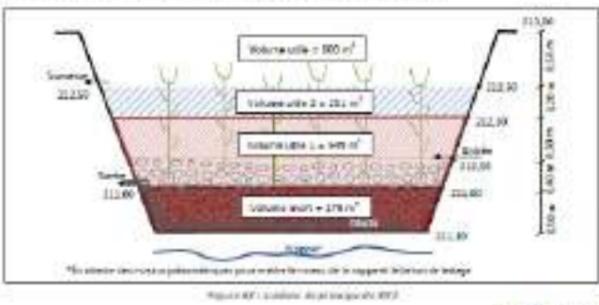
Réf Thema : E3-2-a	Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto »
Objectifs	En application de la loi Labbé qui a interdit à partir du 01/01/2017 aux personnes publiques d'utiliser/faire utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, forêts, promenades et voiries (sauf pour des raisons de sécurité...) accessibles ou ouverts au public, le Conseil Départemental est engagé dans la démarche "Zéro phyto". Cette démarche est notamment mise en place dans le traitement des abords routiers. L'objectif de la démarche est de diminuer l'utilisation des pesticides et de promouvoir des démarches gestionnaires naturelles et durables en choisissant des pratiques alternatives pour ne pas contaminer les milieux aquatiques prioritairement et affecter les espèces sensibles qui jouent un rôle de sentinelle de la qualité de l'environnement.
Modalités techniques de la mesure	<p>Un dispositif régional animé par l'Agence Régionale pour l'Environnement (http://www.arpe-paca.org/) permet d'accompagner les collectivités à suivre cette démarche « zéro phyto ». Des aides techniques et financières peuvent être demandées auprès de différentes collectivités territoriales. Pour exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la Direction Régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt propose un accompagnement technique dans le cadre du plan Ecophyto 2018 (groupe de travail sur les zones non agricoles, réunions techniques, ...) • Le Conseil régional PACA propose le financement dans le cadre du Contrat régional pour l'emploi et une économie responsable des postes d'animateur de démarche « zéro pesticides » <p>L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse soutient financièrement les collectivités à hauteur de 80% sur les études, diagnostics plans de désherbage, achat de matériel alternatifs à l'usage de pesticides et actions de communication auprès des habitants</p> 
Localisation de la mesure	Ensemble du projet
Phase concernée	Exploitation
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble du patrimoine naturel
Nécessité d'une mesure de suivi	Non
Coût estimatif	Coût intégré à la conception.

10.3.3 MESURES DE RÉDUCTION

Réf Thema : R3-1-a	Phasage des travaux intégrant les enjeux écologiques locaux												
Objectifs	Le projet s'inscrit en contexte agricole et péri-urbain où une activité faunistique (avifaune, herpétofaune et batrachofaune, piscicole) a été dûment constatée. Afin de limiter le risque de destruction ou de dérangement pendant les périodes de plus forte sensibilités écologiques, une mesure d'adaptation temporelle des travaux est proposée afin de réduire ces impacts dus à la phase travaux des espèces évoluant aux abords du tracé.												
Modalités techniques de la mesure	Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux. Au stade de définition du projet, une première proposition de planning travaux est proposée ci-après. Ce dernier sera nécessairement ajusté en phase pré-opérationnelle mais devra respecter les grandes plages calendaires ici déclinées. Une réalisation des travaux sans interruption est une option également à suivre afin d'éviter tout risque de colonisation du chantier par des taxons protégés et/ou réglementaire.												
	<ul style="list-style-type: none"> - Installation chantier (base vie ; stock tampon ; balisage emprise ; .), travaux préparatoires (abattage d'arbres ; ...) - Terrassement/remblaiement - Création des bassins de rétention des eaux et décaissement du site désigné pour la compensation hydraulique 												
	Remarque : ces différentes séquences préparatoires doivent être réalisées en continu (pas d'interruption sauf dérogation particulière devant faire l'objet d'une concertation avec l'AMO Environnement)												
	Année n – lot 1												
	LOT1 – réalisation des ouvrages d'art												
		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
	Installation chantier												
	Création des ouvrages d'art (n=3)												
	Lancement théorique des travaux de réalisation des ouvrages d'art en Septembre												
	Année n+1 – lot 2												
LOT2 - secteur est													
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	
Installation chantier													
Terrassement / remblaiement + Pose des dalots													
Structure chaussée et équipements connexes													
Traitement de surface et aménagement paysager													
Durée terrassement/remblaiement maximum : 6 mois ; lancement théorique de cette séquence travaux en Septembre													
La pose des dalots est prévue sur une période théorique maximale de 3 mois ; période comprise dans les 6 mois de terrassement/remblaiement													
La structuration de la chaussée est prévue sur une période de 3 mois minimum hors équipements connexes													
Année n+2 – lot 3													
LOT3 - secteur ouest													
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	
Installation chantier													
Terrassement / remblaiement + Pose des dalots													
Structure chaussée et équipements connexes													
Traitement de surface et aménagement paysager													
Durée terrassement/remblaiement maximum : 6 mois ; lancement théorique de cette séquence travaux en Septembre													
La pose des dalots est prévue sur une période théorique maximale de 3 mois ; période comprise dans les 6 mois de terrassement/remblaiement													
La structuration de la chaussée est prévue sur une période de 3 mois minimum hors équipements connexes													
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #c8e6c9; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 2px;"></div> Favorable <div style="background-color: #fff9c4; width: 20px; height: 10px; margin-bottom: 2px;"></div> Peu favorable <div style="background-color: #ffcdd2; width: 20px; height: 10px;"></div> Défavorable </div>													

Réf Thema : R3-1-a	Phasage des travaux intégrant les enjeux écologiques locaux	
Localisation de la mesure	→ Planification annuelle proposée	
	Nature	Durée d'intervention estimée
	1-Terrassements	Septembre à décembre (minimum)
	2-Pose dalots transparence hydraulique	Janvier à Mars (minimum)
	3-Remblais	Janvier à Mars (minimum)
	4-Structure chaussée avec ou sans équipement acoustique	Avril à Juin
	5- Equipements de surfaces, aménagements paysagers	Sans prescription calendaire spécifique – à réaliser en continuité de l'étape 4
Phase concernée	Chantier	
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Faune vertébrée (Avifaune, reptiles, mammifères)	
Nécessité d'une mesure de suivi	Non	
Période optimale de réalisation	Retranscription des allotissements et planning travaux dans le Dossier de Consultation des Entreprises Réalisation des travaux conformément au calendrier de moindre sensibilité écologique	
Coût estimatif	Aucun surcoût	

Réf Thema : R1-1-a	Maitrise de l'emprise des travaux
Objectifs	La consommation d'espaces en phase travaux peut largement excéder les strictes emprises nécessaires sans cadrage amont. Dans le cas où les habitats périphériques présentent un intérêt écologique notable, il est demandé aux entreprises en charge de la réalisation des travaux de respecter une consommation d'espaces réduite au strict nécessaire. En lien avec la mesure de suivi écologique du chantier, un itinéraire technique sera mis en œuvre.
Modalités techniques de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des entreprises candidates au travers d'un Cahier des Charges Environnement (intégré au DCE) - Mise à disposition des emprises chantier suivant les limites nécessaires établis (y compris plan de circulation et secteurs pré-définis pour le stockage des matériaux et engin de chantier). Cette pré-définition a fait l'objet d'une validation par des écologues. - Sensibilisation de l'entreprise retenue sur les enjeux écologiques locaux ; - Balisage par l'entreprise retenue de ces emprises et validation par l'écologue assistant. Ce balisage devra être visible par tous les intervenants chantier et empêcher durant tout le déroulement des travaux, la circulation d'engins ou de véhicules liés au chantier hors des emprises définies et hors des accès existants. Aucun stock de matériaux même temporaire ne devra déborder des emprises établies ; <p>Vérification de la conformité du balisage en phase chantier jusqu'à la réception des travaux</p>
Localisation de la mesure	Cf cartographie de spatialisation des mesures ci-après
Phase concernée	Chantier
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble du patrimoine naturel
Nécessité d'une mesure de suivi	Non
Période optimale de réalisation	Activité Chantier dans sa totalité
Coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des entreprises candidates au travers d'un Cahier des Charges Environnement (intégré au DCE) : coût intégré dans l'AMO environnement - Mise à disposition des emprises chantier suivant les limites nécessaires établis : sans surcoût - Sensibilisation de l'entreprise retenue sur les enjeux écologiques locaux : coût intégré dans l'AMO environnement - Balisage par l'entreprise retenue de ces emprises et validation par l'écologue assistant : coût intégré dans le marché travaux - Vérification de la conformité du balisage en phase chantier jusqu'à la réception des travaux : coût intégré dans l'AMO environnement <p>Coût balisage par filets de chantier : 1 € le mètre linéaire (ml)</p>
Réf Thema : R2-1-f	Gestion des Espèces Végétales Exotiques à caractère Envahissant
Objectifs	L'objectif de cette mesure est de prévenir tout effet facilitateur sur la colonisation/prolifération locale de plantes à caractère invasif en phase exploitation. Elle intervient donc sur la conception du projet en choisissant une palette végétale de replantation adéquate avec l'environnement biogéographique, en phase chantier pour éviter l'importation de nouvelles espèces/individus et en phase d'exploitation pour limiter leur prolifération.
Modalités techniques de la mesure	<p><u>Phase conception</u> : Le traitement paysager retenu dans le cadre du projet ne concerne que des taxons végétaux indigènes, à caractère non envahissant et capables de se développer dans l'environnement local (micocoulier, amandier, arbres fruitiers locaux). Ces propositions paysagères, au stade de l'intention paysagère à ce jour, feront l'objet d'une validation par l'AMO Environnement au stade du montage du Cahier des Charges Environnementaux.</p> <p><u>Phase chantier</u> : au sein du périmètre concerné, l'occurrence de ce type de végétal reste assez marginale et, à ce titre, des mesures simples et proportionnées sont à mettre en œuvre en phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des engins et du matériel : L'application rigoureuse d'un nettoyage des engins garantie de maîtriser le risque de dissémination de propagules invasives vers le site du projet ainsi que vers d'éventuels autres sites extérieurs. Il conviendra d'assurer l'arrivée et le départ propre des engins et du matériel (lavage à haute pression de toutes les parties ayant été en contact avec de la terre végétale lors de précédents travaux (arrivée sur site) et à chaque départ du site. - Aucun apport de terres végétales extérieures (réutilisation des terres végétales locales après vérification de l'absence d'espèces allochtones) ; - Dans le cas où des aménagements paysagers sont prévus, l'utilisation au maximum du matériel végétal autochtone <i>in situ</i> est nécessaire afin de respecter le cadre naturel environnant. <p><u>Phase exploitation</u> : le gestionnaire devra veiller à empêcher/contraindre les espèces végétales à caractère envahissant susceptibles de se développer sur les terrains remaniés (remblai ; terres mobilisées ; base vie ; stock tampon). Le risque de colonisation par le Robinier faux-acacia devra faire l'objet d'une attention particulière. Toutes les jeunes pousses seront supprimées dès leur identification.</p>
Localisation de la mesure	Ensemble du périmètre projet (depuis les foyers populationnels déjà identifiés et intégrant les futurs foyers post-travaux)
Phase concernée	Chantier / Exploitation
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Habitats naturels ; habitats d'espèces Flore et Faune
Nécessité d'une mesure de suivi	Oui
Période optimale de réalisation	Chantier et Exploitation
Coût estimatif	Coût en phase chantier : exportation des rémanents de coupe / fauche. Coût variable suivant le traitement réalisé et les volumes de rémanents à exporter en centre de tri agréé. Coût non évaluable en l'état Coût rédaction d'un cahier de charges pour une gestion adaptée des espèces allochtones à caractère envahissant (à destination des équipes en charge de l'entretien) : 2000 euros HT Coût de gestion Intégré à la conception du projet.

<p>Réf Thema : R2-1-d</p>	<p>Dispositions spécifiques pour traiter le risque de pollution des eaux – collecte et traitement des eaux de ruissellement</p>	
<p>Objectifs</p>	<p>Les eaux de ruissellement de chaussée font l'objet d'un traitement spécifique pour assurer la collecte et le traitement des polluants (pollution chronique et accidentelle). Un chapitre dédié fixe les modalités de traitement retenues dans l'AVP. Ces engagements assurent une gestion satisfaisante des polluants non volatiles.</p>	
<p>Modalités techniques de la mesure</p>	<p>Compte tenu des diverses contraintes et des prescriptions de la MISE des Bouches-du-Rhône, le principe d'assainissement proposé est le suivant :</p> <p>Zone de compensation et d'écrêtement</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 zones de Compensation hydrauliques du Budéou (Budéou amont – zone de stockage de 4000 m³ et Budéou aval – zone de stockage 2600 m³) - Ecrêtement du Devin. Création de deux bassins de rétention (rétablissement du fonctionnement hydraulique équivalent à celui du bassin de rétention existant). <p style="text-align: center;"><u>Principe de rétablissement du bassin de rétention du Devin (source : SETEC 2018)</u></p>  <p style="text-align: center;"><u>Bassins multifonctions et fossés / collecteurs associés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 ouvrages de rétention (volume total : 4249 et 975 m³) avec volume mort, géomembrane, matériau lest et clapet de protection - Ces ouvrages bénéficieront d'un dispositif de traitement par filtre planté de roseaux. <p style="text-align: center;"><u>Principe de rétablissement du bassin de rétention du Devin (source : SETEC 2018)</u></p> 	
<p>Phase concernée</p>	<p>Chantier / Exploitation</p>	
<p>Cibles écologiques bénéficiant de la mesure</p>	<p>Ensemble du patrimoine naturel en lien avec l'hydrosystème</p>	
<p>Nécessité d'une mesure de suivi</p>	<p>Non</p>	
<p>Coût estimatif</p>	<p>Coût Intégré à la conception du projet.</p>	

Réf Thema : R2-1-d	Dispositions spécifiques pour traiter le risque de pollution des eaux en phase travaux – création des ouvrages de franchissement du ruisseau du Budéou
Objectifs	L'objectif de cette mesure est d'assurer que le risque potentiel de pollution accidentelle du ruisseau de Budéou est anticipé dans le cadre des travaux de création des deux ouvrages de franchissement du linéaire aquatique.
Modalités techniques de la mesure	Le risque de pollution accidentelle du cours d'eau par les eaux de ruissellement issues de la plate-forme (déversement exceptionnel de produit polluant - pollution accidentelle) sera pris en compte, de par les modalités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le chantier devra être tenu et rendu propre. Les déchets de toutes sortes devront être stockés dans des containers et évacués. ▪ Le remplissage d'hydrocarbure se fera à l'extérieur du lit mineur, si possible sur une zone étanche. La fermeture des réservoirs devra être totale et assurée. ▪ Des bassins de décantation devront être installés pour recevoir les eaux résiduaires. ▪ Des mesures régulières du taux de matières en suspension seront effectuées en aval du chantier à fréquence hebdomadaire et en pleine journée.
Localisation de la mesure	Travaux prévus pour la création des deux ouvrages de franchissement du ruisseau du Budéou
Phase concernée	Chantier
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble du patrimoine naturel en lien avec l'hydrosystème
Nécessité d'une mesure de suivi	Non
Coût estimatif	Dispositif préventif pour la gestion de la pollution accidentelle. Coût variant de 5 000 à 15 000 euros HT suivant le mode opératoire retenu

Réf Thema : R2-2-f	Maintenir la franchissabilité pour la faune aptère
Objectifs	L'évaluation des impacts sur le milieu naturel a mis en relief des risques significatifs de mortalité des espèces animales par collision avec les véhicules et de fragmentation d'habitats à rôle fonctionnel multiples. Les espèces dont les capacités de déplacement sont limitées sont ici particulièrement concernées.

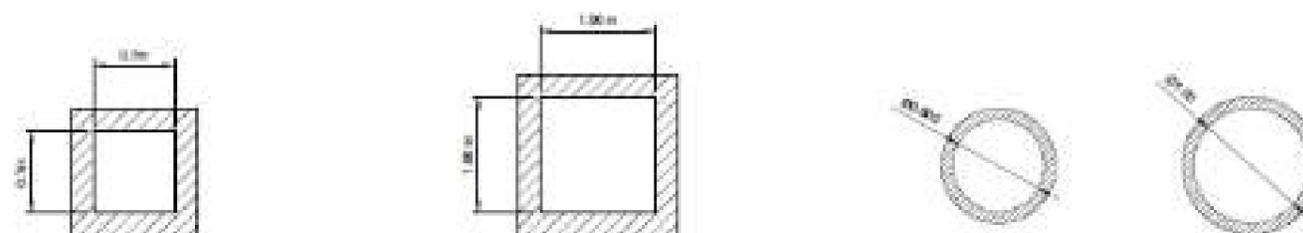
Réf Thema : R2-2-f	Maintenir la franchissabilité pour la faune aptère
Modalités techniques de la mesure	<p>Dans le souci de maintenir et de sécuriser les flux biologiques existants, une série d'aménagement est proposée tout au long de l'infrastructure routière. Le but de cette intervention est de favoriser le franchissement de l'infrastructure par des passages inférieurs propices à circulation de la micro et mésofaune (Amphibiens, Reptiles, Mustélidés, Rongeurs, certains Chiroptères etc...).</p> <p>Les équipements proposés sont de différents types et sont adaptés en fonction de chaque contexte.</p> <p>Deux axes de travail ont ainsi été retenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Mixité d'un ouvrage hydraulique en faveur de la biodiversité</i> <p>La conversion d'un 1 ouvrage hydraulique en ouvrage mixte est prévue au titre de la prise en compte des contraintes hydrauliques locales. Cet aménagement de part sa dimension et sa situation (ruisseau du Budéou), justifient pleinement qu'il soit utilisé comme vecteur de déplacement pour la faune pour peu que des traitements légers soient mis en place.</p> <p>Les adaptations prévues en faveur de la biodiversité consistent en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépôt d'une couverture sablo-limoneuse tassée (10ne cm d'épaisseur) sur le plancher de l'ouvrage. Le ciment pouvant entraîner des effets toxiques sur la peau des Amphibiens. • Positionnement des entrées/sorties des dalots en renforcement dans le talus. • Prise en compte du besoin de perméabilité écologique au niveau des fossés étanches disposés le long de l'infrastructure en pied de talus et tout particulièrement au niveau des dalots et passages supérieurs. • Traitement éco-paysager favorisant l'utilisation des passages inférieurs <p style="text-align: center;">Figure 40 - Visuels de principe du traitement mixte de dalots hydraulique mixte avec entonnements (assise sédimentaire au sol ; insertion dans le remblai routier). Source : NATURALIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Mise en place de passages à faune (passage inférieur) dédié</i> <p>Des passages inférieurs à vocation de rétablissement des fonctionnalités écologiques sont positionnés dans le but de favoriser la circulation de la petite et moyenne faune au niveau des principaux corridors identifiés dans le cadre du diagnostic écologique. Leur positionnement (en renforcement du talus routier) permettra d'améliorer la circulation de la faune. A noter que cette mesure s'inscrit en synergie avec les traitements écopaysagers projetés dans le cadre du présent aménagement.</p>



Réf Thema : R2-2-f	Maintenir la franchissabilité pour la faune aptère	
	Caractéristiques	 Ecoducs
	Positionnement des ouvrages	Cf. fig. 48
	Dimensionnement	Tailles et formes variables en fonction de la nature du passage et de la hauteur au terrain naturel : Min : 70 x70 cm ; max : 100 cm x 100cm pour les formes quadrangulaires Min 80 cm ; max : 100 cm pour les diamètres des buses
	Traitement entrée – sortie	Entonnement pour guider les espèces aptères Traiter le risque de stagnation des eaux de pluie en élevant légèrement le dalot par rapport au TN
	Positionnement sur talus	Entrée positionnée perpendiculairement au talus
	Traitement spécifique du plancher	Dépôt d'une couche sablo-limoneuse légèrement compactée sur l'ensemble du plancher.
	Traitement spécifique des entrées et sorties	Traitement écopaysager spécifique
	Principales espèces ou groupes d'espèces concernées	Micro-mésafaune (aptère et volante) : Lapin de garenne, Fouine, micromammifères, Lézards, serpents, amphibiens, ...
Localisation de la mesure	Cf cartographie de spatialisation des mesures ci-après	
Phase concernée	Chantier	
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble du patrimoine faunistique et notamment la mésafaune (reptiles, amphibiens, mammifères dont Chiroptères)	
Nécessité d'une mesure de suivi	Oui	
Coût estimatif	Passages à faune (n=4) : 15 000 à 20 000 euros HT soit 60 000 à 80 000 euros HT Passage mixte (n=1) : surcoût de 5 000 à 10 000 euros HT liée à la mixité (dimensionnement / réalisation)	



Figure 41 : Exemple de passage à faune sous-infrastructure routière (sans entonnement ici)



Passages petite faune cadres

Passages petite faune buses

Figure 42 : Mensurations des ouvertures des cadres et buses « petite faune » (entre 70 cm et 1 m)

Réf Thema : R2-1-o	Recréation et réaménagement du milieu aquatique du Budéou	
Objectifs	L'objectif de cette mesure est d'assurer la protection du patrimoine piscicole local et garantir la fonctionnalité écologique du cours d'eau après les travaux.	
Modalités techniques de la mesure	<p>Ainsi, plusieurs dispositifs ont été prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pêche de sauvegarde réalisée en concertation avec l'AFB, en cas de nécessité de dériver temporairement ou définitivement le cours d'eau du Budéou ▪ Les aménagements dans le lit mineur du cours d'eau devront être menés en période d'étiage (juin à septembre). Dans le cas où ce calendrier ne peut être tenu, la pose d'un batardeau filtrant les matières en suspension devra être installée afin de contenir une pollution aux matières en suspension (fines) en aval. Dans tous les cas, ces aménagements devront se situer hors période de fraie des poissons soit d'Avril à Septembre inclus. ▪ Le positionnement du pont cadre projeté devra garantir l'écoulement libre de l'eau et éviter le risque d'accélération / décélération du courant du fait d'une insertion inadaptée dans le lit. ▪ Un lit aménagé sera réalisé à l'intérieur de l'ouvrage incluant : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les matériaux extraits lors du décaissement seront replacés sur le fond de l'ouvrage afin d'assurer une reconstitution naturelle du lit. ○ Des blocs pourront être également disposés en dent de scie sous le pont afin de créer une diversification des écoulements et assurer le franchissement de la faune piscicole. <p>Cette mesure s'inscrit en synergie des actions de réhabilitation des habitats aquatiques et terrestres de l'agrion de mercure sur le cours du Budeou</p>	
Localisation de la mesure	Cf cartographie de spatialisation des mesures ci-après	
Phase concernée	Chantier	
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Faune piscicole et invertébrés aquatique (dont l'Agrion de Mercure)	
Nécessité d'une mesure de suivi	Oui	
Coût estimatif	Coût Intégré à la conception du projet.	

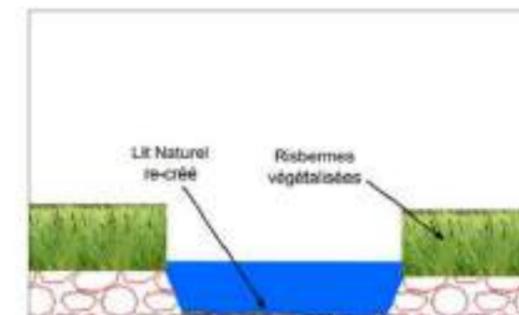
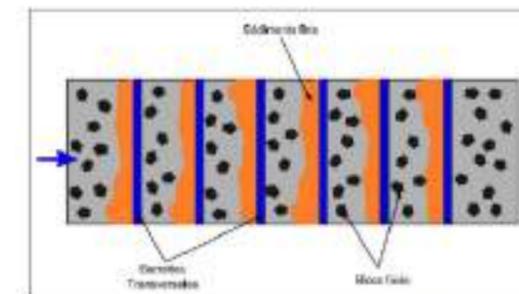


Schéma fonctionnel simplifié d'un ouvrage cadre avec substrat artificiel
 (Source : INGEROP)



Création de substrats artificiels et de dispositifs dissipateurs
 (Source : INGEROP)

Réf Thema : R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g	Traitement éco-paysager visant à améliorer / sécuriser les déplacements de la chiroptérofaune au droit de la future infrastructure
---	---

Objectifs	Les relevés chiroptérologiques conduits dans le cadre de cette étude ont montré l'existence d'une activité chiroptérologique (transit ; activité de chasse) modeste et à caractère diffus. Ce constat s'explique notamment par des habitats agricoles majoritairement peu attractifs (agriculture conventionnelle et absence de haies agricoles). L'objectif principal de cette mesure est de canaliser et sécuriser ces flux chiroptérologiques de part et d'autre de la future infrastructure par l'intermédiaire de différents aménagements à la fois paysagers (guide vert, etc.) ou technique (parement, etc.).
------------------	--

Modalités techniques de la mesure	<p>Sur l'aspect technique, deux grands types d'aménagement ont été mis en place.</p> <p>Concertation SETEC / NATURALIA pour la définition des aménagements paysagers – stade AVP</p> <p>En collaboration avec le cabinet SETEC en charge du traitement paysager du projet au stade AVP, les aménagements paysagers proposés sur l'ensemble du tracé ont été adaptés afin d'éviter la création de point d'attractivité proche de la future chaussée et susceptibles donc de générer des zones de collisions (augmentation des impacts). Les évolutions du traitement paysager du projet ont ainsi permis de concilier au mieux l'ambition paysagère avec les sensibilités écologiques que cette dernière peut générer ou amplifier. Les éléments ayant fait l'objet de modifications sont détaillés ci-après :</p>
--	---

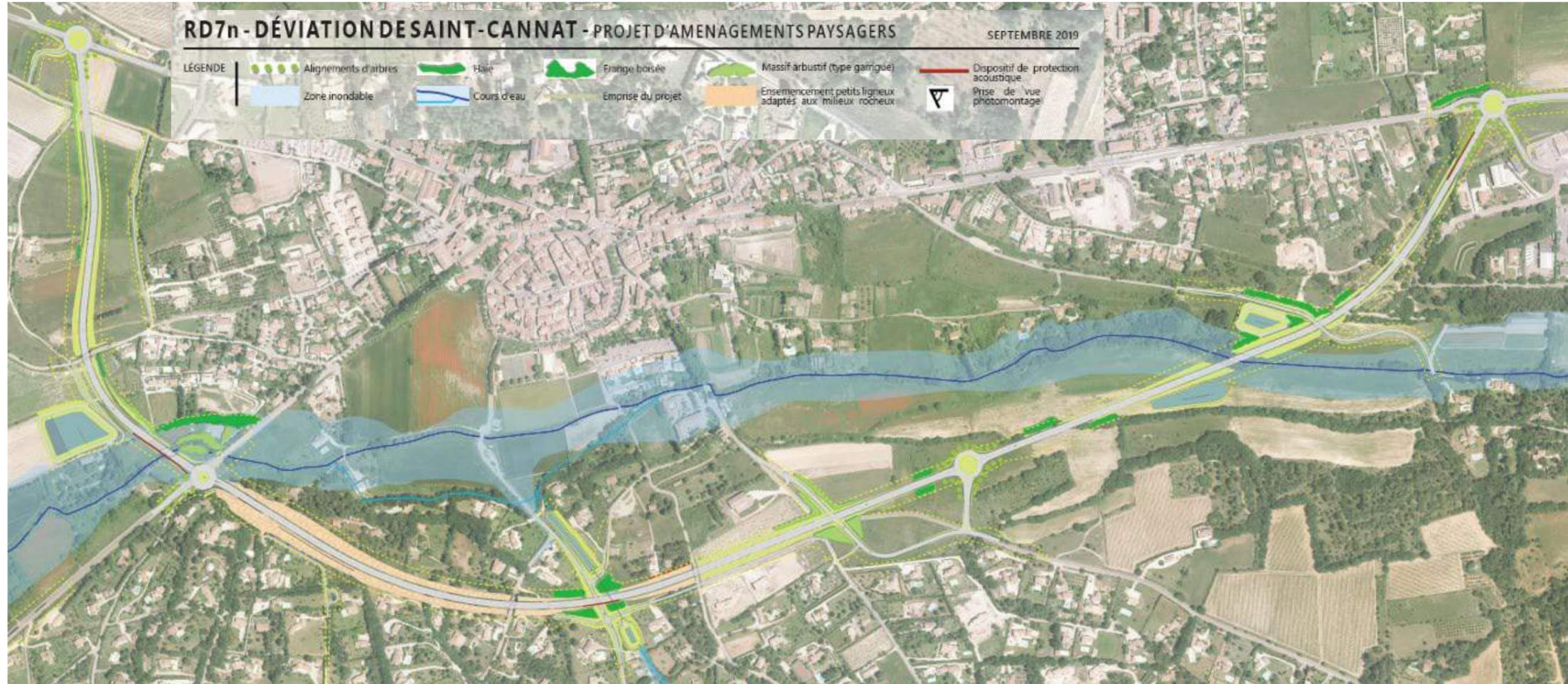


Figure 43 - Aménagement éco-paysager retenu au stade AVP (source SETEC)

Dans le cadre de l'approfondissement du parti d'aménagement (passage de l'AVP au PRO), la maîtrise d'œuvre sera accompagnée par l'Assistance Environnementale pour finaliser le parti d'aménagement éco-paysager :

- Choix des essences par ambiance paysagère ;
- Aide à la décision pour le schéma de plantations.
- Aide à la décision pour la définition de l'itinéraire technique travaux compatible avec le respect des enjeux écologiques patrimoniaux et réglementaires environnants

Les adaptations techniques au niveau des ouvrages d'art :

	<p>L'objectif de cette mesure est de concilier aménagement paysager et spécificité technique de l'ouvrage de franchissement afin d'optimiser le passage des chauves-souris sous ce dernier.</p> <p>Les prospections menées par caméra thermique ont permis d'identifier des flux chiroptérologiques et une activité de chasse au niveau de plusieurs corridors au droit du futur projet routier. Cette activité concerne des espèces principalement synanthropiques bien que certains taxons présentent une valeur patrimoniale régionale notable mais dont l'activité locale reste modeste.</p> <p>Par ailleurs, ces taxons volontiers commensaux de l'homme, gîtent très régulièrement en bâti et des individus trouvent certainement refuge au sein même du tissu urbain de Saint-Cannat. Il apparaît donc pertinent ici d'assurer une franchissabilité sécurisée entre les poches urbaines, la trame agricole environnante et les formations naturelles bordant le Budéou.</p> <p>Au niveau du traitement des ouvrages d'art situés au droit de corridors écologiques, les prescriptions structurelles suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pose de garde-corps sur les futurs ouvrages. Ces derniers atteindront une hauteur de 120 cm. Ce dispositif occultant permettra de limiter l'effet indirect quant à la diffusion de la lumière des phares au sein des habitats naturels périphériques qui constituent notamment des zones de chasse pour la chiroptérofaune. ▪ Afin de limiter le passage des chiroptères au-dessus de l'ouvrage, une réflexion a été engagée avec le maître d'ouvrage pour élever la hauteur des garde-corps au niveau des passages préférentiels des chiroptères. Concrètement, il s'agit de réaliser un barreaudage de 2m à 2,5 m de hauteur de part et d'autre de l'ouvrage. Espacement des barreaux au maximum de 30 cm. ▪ Aucun éclairage ne sera mis en place au niveau des ouvrages d'art comme pour l'ensemble de l'infrastructure routière. <p style="text-align: center;"><u>Figure 44 - Illustration du projet de limitation du risque de collision en phase exploitation par la pose de barreaudage</u></p>  <p>Sur le plan paysager, de part et d'autre, des ouvrages, des plantations seront appliquées de sorte à créer un guide vert (entonnoir) jusqu'à l'ouvrage. Ce traitement arboré sera de hauteur variable afin de faciliter l'abaissement des hauteurs de vol des chiroptères à l'approche de l'ouvrage et assurer un franchissement par l'écoduc.</p> <p style="text-align: center;"><u>Figure 45 – Traitement éco-paysager en diabolo favorisant l'utilisation du passage inférieur</u></p> 
Localisation de la mesure	Cf cartographie de spatialisation des mesures ci-après
Phase concernée	Chantier
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble du patrimoine faunistique et notamment la chiroptérofaune
Nécessité d'une mesure de suivi	Oui
Coût estimatif	<p>Traitement éco-paysager – accompagnement au stade PRO par l'assistance environnementale : 2 000 euros HT</p> <p>Support occultant. Linéaire cumulé à traiter équivalent à 50 mètres linéaire : 15 à 20 000 euros HT</p> <p>Rehaussement ponctuel des garde-corps à 2.5 m (par barreaudage ou équivalent) : Coût : 1200 euros HT par mètre linéaire. Linéaire cumulé à traiter équivalent à 50 mètres linéaire : 10 à 15 000 euros HT</p>

Réf Thema : R2-2-l	Création de gîtes artificiels à chiroptères lors de la construction des ouvrages
Objectifs	Le projet routier prévoit la réalisation d'ouvrages de franchissement de linéaire aquatique. A ce titre, il est proposé d'installer des gîtes artificiels à chiroptères dans les configurations propices (dans ou à proximité de continuités écologiques ; positionnement sécurisé sur les ouvrages ; pose de parements pour éviter le risque de collision aux abords des gîtes.).
Modalités techniques de la mesure	<p>Ces aménagements consistent en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de corniches (cf. illustrations ci-dessous). De part et d'autre sur la totalité de l'ouvrage, des corniches de 1 à 4 cm d'épaisseur seront mises en place. La profondeur de ces dernières sera de 15cm au minimum. Aucune profondeur limite maximum n'est à préconiser. - La pose de gîtes de façades ou sous le tablier pour chiroptères, au sein donc de la structure du viaduc : le nombre de gîtes à installer et leurs emplacements seront validés par un écologue spécialiste.  <p style="text-align: center;"><i>Figure 47 : Mise en place de gîtes pour chiroptères sur un ouvrage d'art (photos Naturalia)</i></p>
Localisation de la mesure	Cf cartographie de spatialisation des mesures ci-après
Phase concernée	Chantier / Exploitation
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Chiroptères
Nécessité d'une mesure de suivi	Oui
Coût estimatif	Mise en place de corniches : coût intégré au stade conception Gîtes en façades ou sous tablier pour chiroptères : <u>5 gîtes pour transit</u> (38x50 cm) soit 2 000 euros HT pose incluse par un écologue spécialisé et <u>3 gîtes d'hibernation</u> (38x58 cm) soit 1 500 euros HT pose incluse par un écologue spécialisé

Réf Thema : R2-2-j	Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention
Objectifs	La création des bassins de rétention constitue une étape de l'aménagement projeté. Dans ce cadre, l'utilisation des terres et de la banque de graines en présence favorisera la recolonisation naturelle des communautés végétales actuellement présentes.
Modalités techniques de la mesure	<p>Concernant la localisation actuelle des ouvrages, il convient de noter que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces bassins s'inscrivent dans des formations (sub)naturelles de plus faibles attraits (évitement des zones à plus fort enjeu ; positionnement en continuité des infrastructures routières existantes et projetées...). - Des aménagements spécifiques permettant la sortie en sécurité des spécimens animaux transitant par le bassin. <p>Concernant le design des bassins de rétention, il convient de noter que les mises en eau seront de type permanente (volume mort) et la mise en œuvre des matériaux issus du sauvetage des sols et banque de graines pourra être appliquée ici pour reconstituer des couvertures pédologiques et végétales sur les premiers horizons du fond du bassin ;</p>

Réf Thema : R2-2-j	Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention
Localisation de la mesure	Ensemble des bassins de rétention prévus
Phase concernée	Chantier
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Faune / Flore locale / habitats naturels
Nécessité d'une mesure de suivi	Non
Coût estimatif	Sans surcoût notable.

Réf Thema : R2-2-o	Gestion raisonnée des bords de route																										
Objectifs	<p>Des écosystèmes de prairies herbacées linéaires régulièrement entretenus en bordure de route contiennent une biodiversité propre. Un entretien régulier de ces abords routiers par fauchage débroussaillage est nécessaire pour assurer la sécurité routière, la protection contre l'incendie des écosystèmes environnants, ainsi que de protéger l'infrastructure routière et ses ouvrages des désordres liés à un développement spontané arbustif et arboré excessifs, notamment par les systèmes racinaires. L'objectif de cette mesure est de présenter les modes d'entretien raisonnés de ces abords en tenant compte des enjeux écologiques.</p>																										
Modalités techniques de la mesure	<p>L'entretien régulier des abords routiers par fauchage et broyage mécanique de la strate herbacée sur des bandes étroites de 5 à 7 m sur un linéaire important maintient un écosystème anthropisé de type prairie herbacée de faible hauteur (<i>en écologie, l'anthropisation est la transformation d'espaces, de paysages, d'écosystèmes ou de milieux semi-naturels sous l'action de l'homme</i>) possédant sa biodiversité propre, certes moins variée que celle d'un écosystème spontané évoluant naturellement vers des stades arbustifs puis arborés, mais stable et pérenne.</p> <p>Le Département des Bouches du Rhône a adopté et développé le fauchage raisonné depuis 1992 et fut précurseur en ce domaine. Il a progressivement réduit l'usage des produits phytosanitaires pour l'arrêter en 2012 avant l'obligation légale en 2017.</p> <p>Le fauchage raisonné est une pratique écoresponsable visant à optimiser les périodes, fréquences, itinéraires, largeur fauchée et hauteur de coupe, afin de réduire le volume de l'activité de fauchage au strict nécessaire pour le respect des objectifs formulés ci-dessus.</p> <p>Les périodes et fréquences de fauche sont également déterminantes. Il vaut mieux faucher au moment de la formation des épis, ainsi l'herbe repousse moins vite, et l'épi ne se reforme pas dans la saison. Faucher trop tôt ne permet donc pas de limiter la repousse, au contraire, elle la stimule ! En dehors de la bande de sécurité, où le fauchage sera plus régulier au regard des impératifs de sécurité, les autres zones seront donc fauchées tardivement.</p> <p>La minéralisation de l'accotement et du fossé béton de la déviation de St-Cannat sur la RD7n réduit fortement le fauchage printanier. Celui-ci est pratiqué sur quelques zones non aménagées ainsi (cf coupe ci-dessous) sous la dénomination fauchage sécurité incendie sur une largeur de 3 m à partir du bord de chaussée. Il répond aux objectifs de sécurité routière et de protection des écosystèmes riverains contre les départs de feu. Ce fauchage a donc un rôle écologique.</p> <p>Pour cela il est préconisé de recourir à un entretien dont le calendrier d'interventions doit intégrer la phénologie de reproduction/apparition/activité des espèces. Il est ainsi conseillé de réaliser les interventions en dehors des périodes critiques à savoir, ici, entre les mois d'avril et mi-juillet. Ce calendrier peut être adapté en fonction de la réalité du terrain (zones favorables ou non pour l'avifaune) et de facteurs autres comme le développement de la végétation au cours de la saison.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>Janvier</td> <td>Février</td> <td>Mars</td> <td>Avril</td> <td>Mai</td> <td>Juin</td> <td>Juillet</td> <td>Aout</td> <td>Sept</td> <td>Octt</td> <td>Nov</td> <td>Déc</td> </tr> <tr> <td>Périodes de réalisation du fauchage général</td> <td colspan="3" style="background-color: #90EE90;">Favorable</td> <td colspan="3" style="background-color: #FF0000;">Défavorable</td> <td colspan="6" style="background-color: #90EE90;">Favorable</td> </tr> </table>		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Octt	Nov	Déc	Périodes de réalisation du fauchage général	Favorable			Défavorable			Favorable					
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Octt	Nov	Déc															
Périodes de réalisation du fauchage général	Favorable			Défavorable			Favorable																				

Réf Thema : R2-2-o **Gestion raisonnée des bords de route**

Le fauchage général concerne la zone située au-delà de 3 m (voir coupe ci-dessous) où la biodiversité de cet écosystème est préservée grâce à un fauchage raisonné tardif pratiqué à l'automne par le Département, donc en période favorable.

Après concertation avec le service du Département en charge des dépendances routières, les modalités de nettoyage des abords des routes par le CE Lambesc se résument ainsi :

- 1/ pour le fond (fil d'eau) 1 fois l'an (programmé) par curage manuel, et si nécessaire après orage lorsqu'un bouchon s'est formé
- 2) pour les bords
 - par fauchage mécanique s'il n'y a pas de bordure
 - balayage mécanique si bordure
 - nettoyage manuel si besoin en complément pour assurer la propreté

L'application du nettoyage et les modalités techniques sont schématisées ci-après :

Profil projet RD7n Déviation de St-Cannat

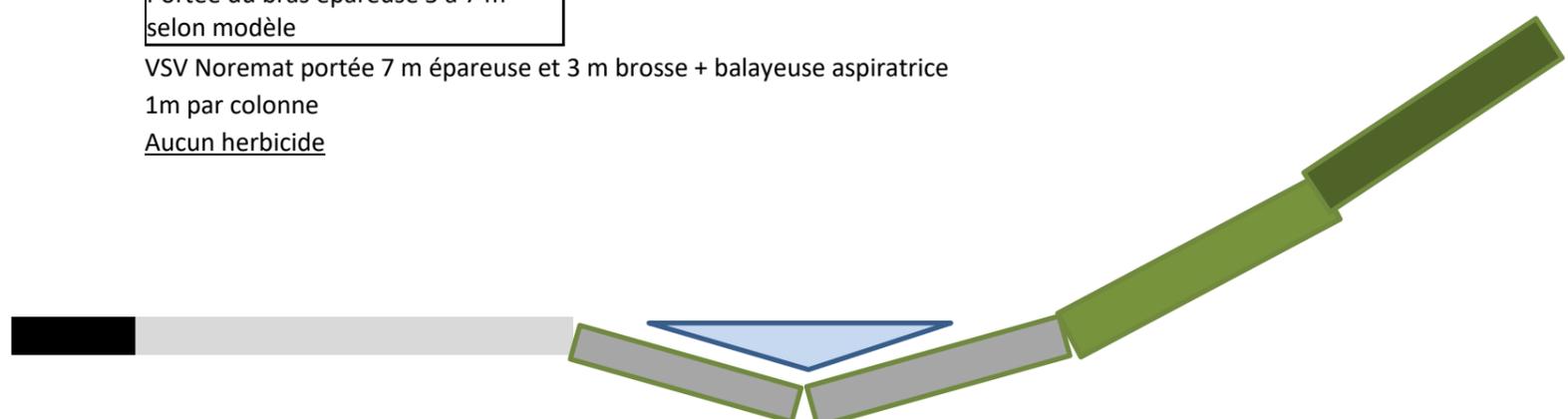
Réseau pluvial minéralisé avec cunettes

SGR/PER 03/06/2020

Profil type balayage et fauchage 5 m accotement revêtu et cunette

Portée du bras épareuse 5 à 7 m selon modèle

VSV Noremat portée 7 m épareuse et 3 m brosse + balayeuse aspiratrice
1m par colonne
Aucun herbicide



Zone	Observations	Chaussée	Accotement revêtu	Première demi-cunette	Seconde demi-cunette	Bas de talus enherbé	Haut de talus enherbé
Largeur moyenne	Largeur moyenne du rotor de fauchage broyage		1m	1m	1m	1m	1m
Distance au bord de chaussée			0 - 1 m	1 - 2 m	2 - 3 m	3 - 4 m	4 - 5 m
Hauteur maximum d'intervention	Niveau de service		herbe jeune			non précisé	
Hauteur de coupe	Réglage du rouleau palpeur		ras du sol			10 à 15 cm	
Balayage et fauchage	Désherbage mécanique à la brosse de balayage (prévoir VSV)		Balayage	Désherbage mécanique		fauchage général	fauchage général
Code			A201	A301	A301	FG	FG

Réf Thema : R2-2-o	Gestion raisonnée des bords de route				
	Nombre de passes		3		2
	Dates limites		Sans objet	→ début printemps sur herbe jeune	→ début printemps (herbe jeune)
	Possibilité fauchage tardif	Respect cycles écologiques faune et flore	Sans objet		→ fin mars
	Exemple CE Lambesc		Balayage et fauchage épisodique	Balayage nettoyage (collecte déchets)	Fauchage des joints
				01/10 - 30/11	01/10 - 30/11
Localisation de la mesure	Ensemble du projet				
Phase concernée	Exploitation				
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble du patrimoine naturel				
Nécessité d'une mesure de suivi	Non				
Coût estimatif	Sans surcoût				

Réf Thema : R2-1-t	Accompagnement de la maîtrise d'ouvrage et suivi environnemental de chantier				
Objectifs	L'objectif de cette mesure est d'assurer la mise en œuvre des prescriptions environnementales énoncées dans le cadre de cette étude. En lien direct avec le maître d'ouvrage, un responsable AMO environnement et contrôle extérieur – écologue de formation, expérimenté au suivi environnemental de chantier - assurera l'accompagnement écologique du chantier.				
Modalités techniques de la mesure	<p>La mise en œuvre de cette mesure se décompose en trois étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en phase de consultation des entreprises : Participation à la rédaction du cahier des charges (volet Milieux naturels) ; assistance à l'analyse des offres pour la thématique « Milieux naturels ». - en phase préparatoire : l'entreprise mandataire des travaux établit un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) pour la phase travaux regroupant les procédures opérationnelles pour le respect de ces préconisations. <p>L'AMO Environnement analyse le PRE et la pertinence des engagements pris par le mandataire en termes de respect du milieu naturel, demande des amendements le cas échéant et valide le document.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation/accompagnement de certaines mesures d'insertion nécessitant l'accompagnement d'écologues expérimentés - la validation de la base vie, stock tampon, plan de circulation, - en phase chantier : l'assistance écologique procède à un contrôle extérieur. Basé sur le PRE, il s'assure de la bonne mise en œuvre des préconisations environnementales et des procédures et méthodologies de prise en compte du milieu naturel. - à la réception des travaux et au bilan post-chantier. Cette phase sera l'occasion d'établir un bilan de l'opération en termes de respect des engagements opérationnels prévus au titre des enjeux réglementaires et patrimoniaux identifiés. Ce bilan analysera également les surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces réellement consommés. Dans le cas où des débordements singuliers sont notés, un ajustement compensatoire sera à mettre en œuvre au prorata des impacts résiduels complémentaires. <p>L'AMO environnement intervient également pour proposer assistance et conseil aux MOA et MOE dans le cadre de décisions opérationnelles relatives au milieu naturel prises en cours d'avancement.</p>				
Localisation de la mesure	Ensemble du projet				
Phase concernée	Ensemble du patrimoine naturel				
Cibles écologiques bénéficiant de la mesure	Phases préparatoire et travaux				
Nécessité d'une mesure de suivi	Non				

Réf Thema : R2-1-t	Accompagnement de la maîtrise d'ouvrage et suivi environnemental de chantier
Coût estimatif	Phase de consultation des entreprises : 2 500 euros Phase préparatoire : 1 500 euros Phase travaux : 2500 euros pour lot 1 ; 25 000 euros pour lot 2 ; 25 000 euros pour lot 3

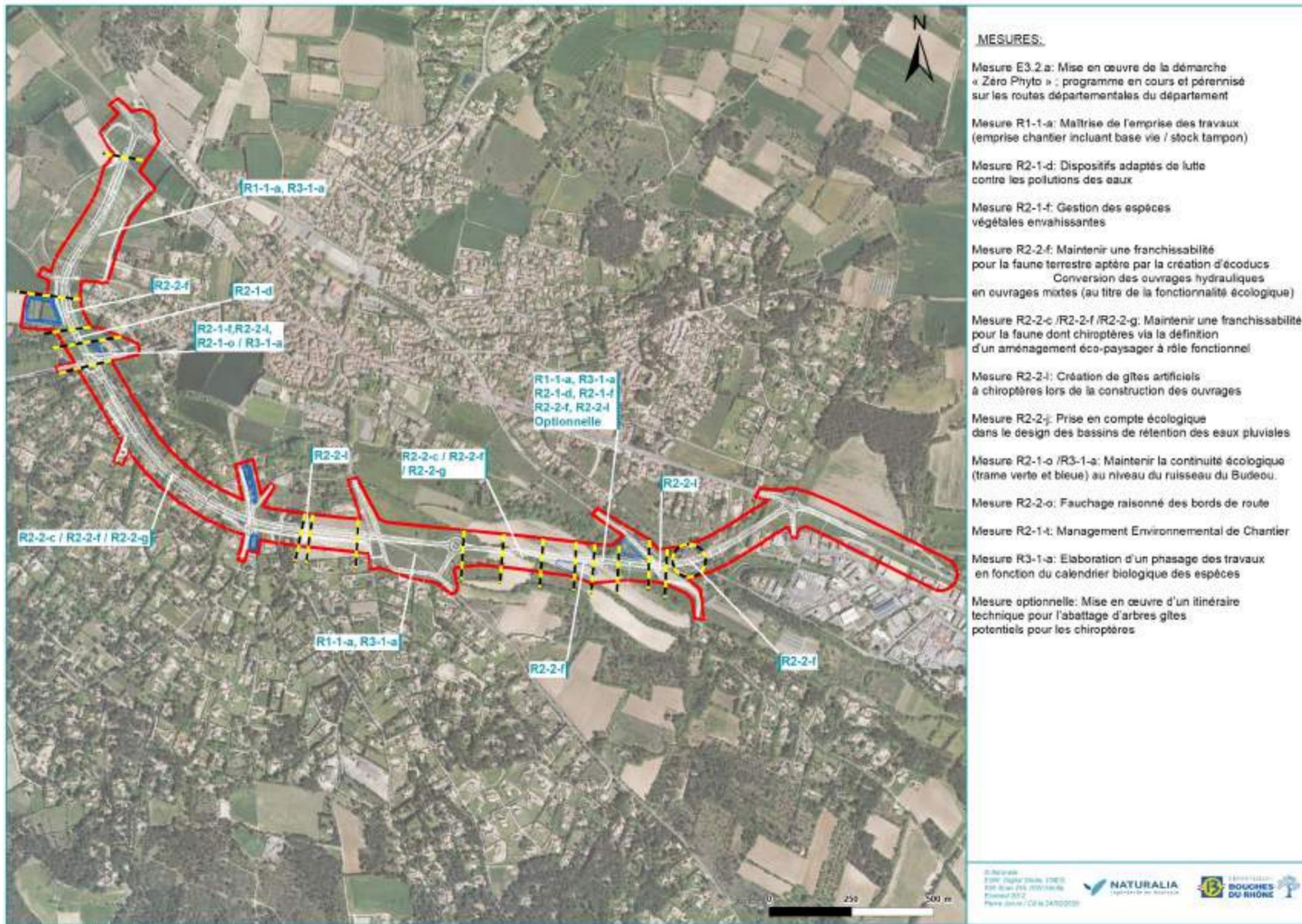


Figure 48 - Spatialisation des mesures d'atténuation retenues (planche synoptique)

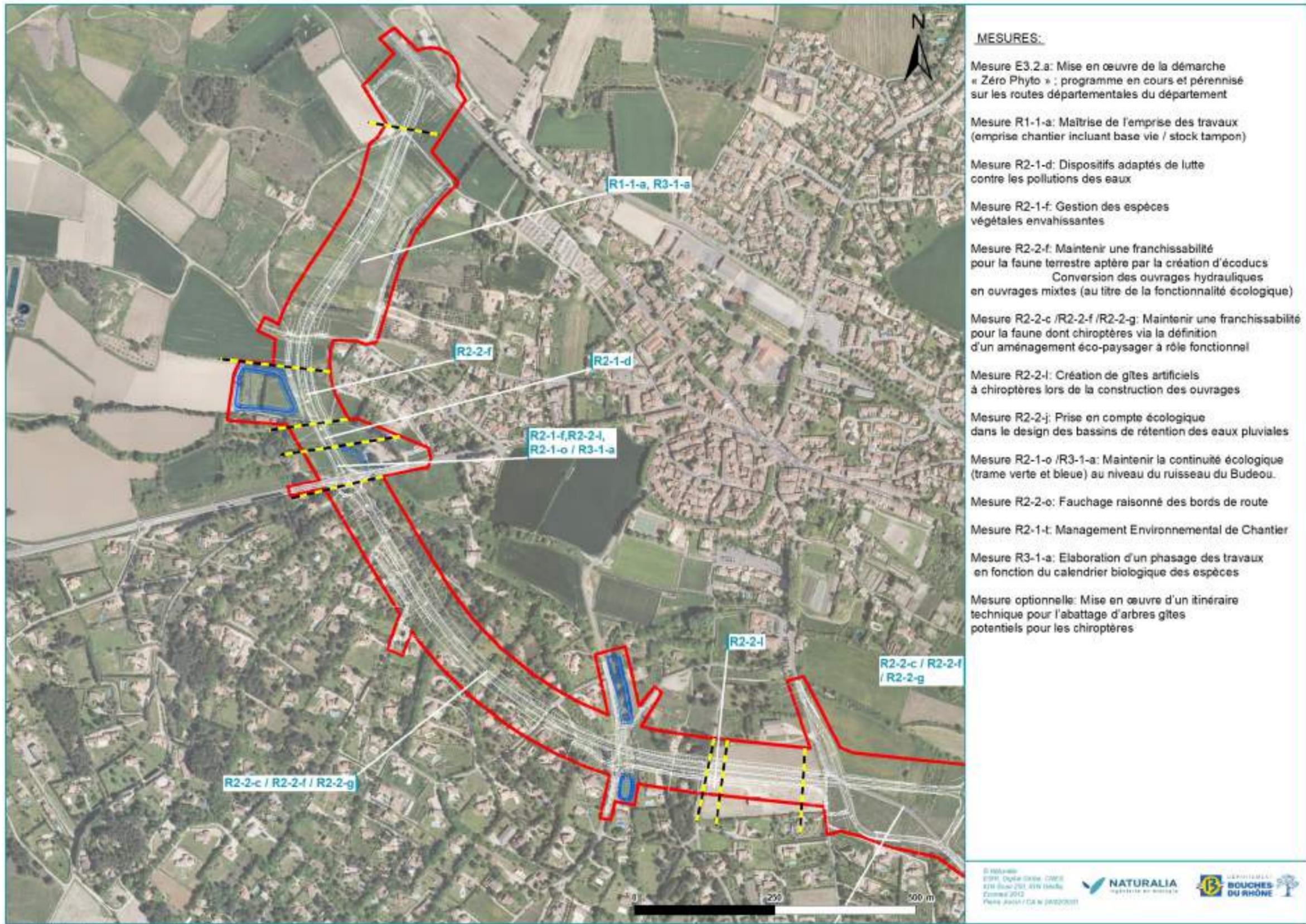


Figure 49 : Spatalisation des mesures d'atténuation retenues (partie Ouest)

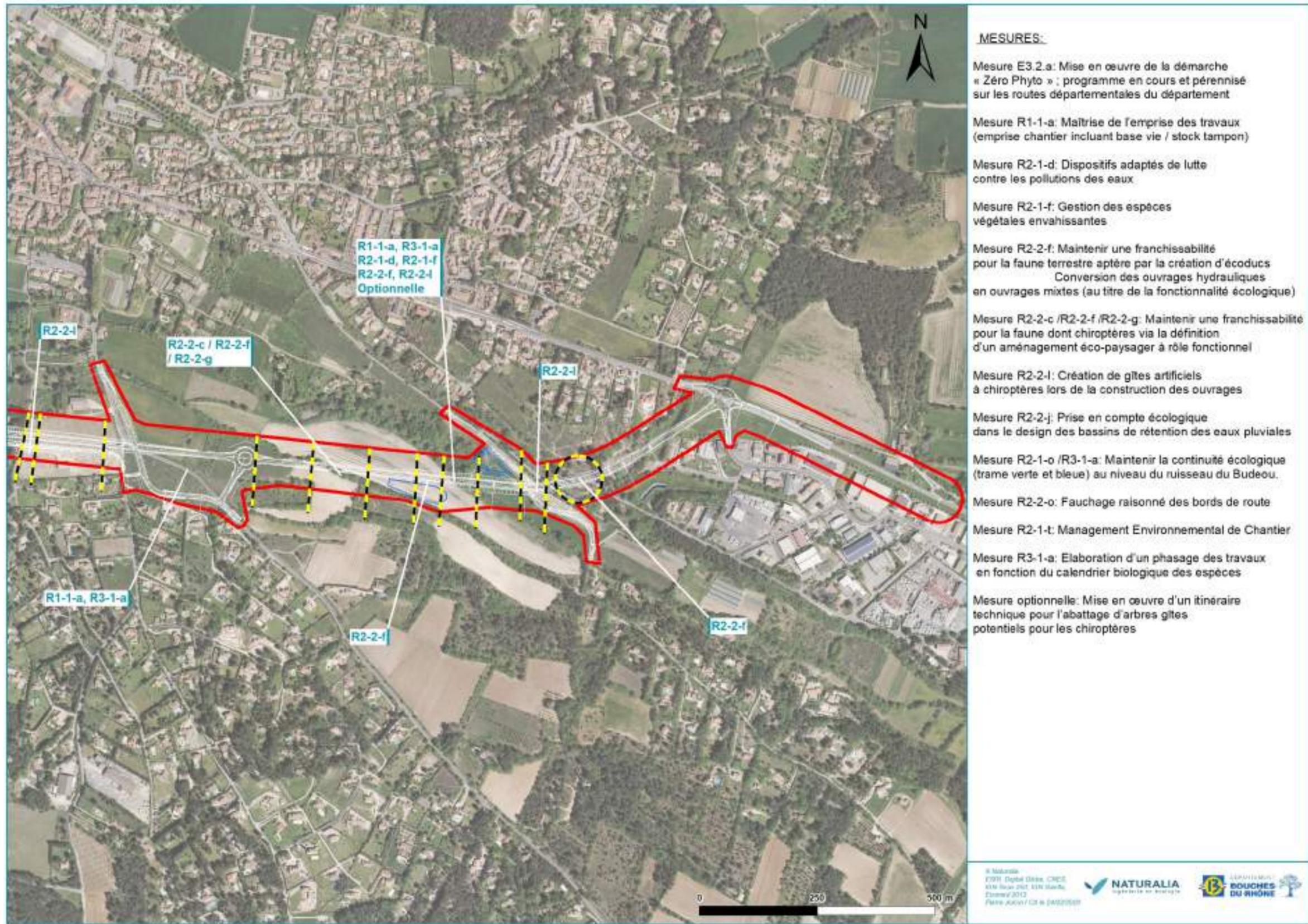


Figure 50 : Spatialisation des mesures d'atténuation retenues (partie Est)

11 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

L'ensemble des mesures mises en œuvre sont ici rappelées. Toutefois, il convient de rappeler que seules les mesures d'évitement et de réduction sont de nature à faire baisser les niveaux d'impacts bruts. Par souci de lisibilité, Les espèces dont les impacts bruts sont considérés comme nul ou négligeable ne sont pas repris dans cette partie d'analyse.

11.1 POUR LA FLORE

NOM VERNACULAIRE	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS BRUTS	TYPE IMPACT Direct/Indirect ; Chantier/Exploitation ; Temporaire / Permanent	SURFACES / EFFECTIFS BRUTS IMPACTES	MESURES D'INSERTION	SURFACES / EFFECTIFS IMPACTES APRES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	COMMENTAIRE
FLORE PROTEGEE							
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Destruction d'individus et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate (modification de la trajectoire agricole actuelle)	D / I ; C / E / P	1 ha d'habitat fonctionnel / 100 pieds	E3-1a : Evitement systématique en phase conception projet E3-2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1f : Gestion des espèces végétales envahissantes R2-2.o : Fauchage raisonné des bords de route	7000 m ² / 50 à 60 pieds	Modéré	Une partie de la population a pu être préservée grâce à une optimisation de tracé et une réduction d'emprises de chantier mais une partie conséquente reste néanmoins sous emprise
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i>	Destruction d'un individu et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate	D / I ; C / P	1 pied	E3-2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1f : Gestion des espèces végétales envahissantes R2-2.o : Fauchage raisonné des bords de route	100 m ² / 1 pied	Faible	Un seul pied se trouve sous emprise des travaux

Figure 51 - Synthèse des impacts résiduels de la Flore protégée et/ou patrimoniale

11.2 POUR LA FAUNE

NOM VERNACULAIRE	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS BRUTS	TYPE IMPACT Direct/Indirect ; Chantier/Exploitation ; Temporaire / Permanent	SURFACES / EFFECTIFS BRUTS IMPACTES	MESURES D'INSERTION	SURFACES / EFFECTIFS IMPACTES APRES MESURES	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	COMMENTAIRE
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Destruction d'individus (travaux et collision routière) Destruction / altération d'habitat fonctionnel sous emprise travaux	D / I ; C / E / P	Plusieurs dizaines d'imagos / 1500 m ² d'habitat fonctionnel	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1d : Dispositifs adaptés de lutte contre les pollutions des eaux R2-1.o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2.0 : Fauchage raisonné des bords de route R3-1a : Calendrier écologique des travaux	20 à 50 individus 1000 m ² altérés	Faible	Un certain nombre de larves/imagos sera détruit pendant les travaux dans le cours d'eau. L'habitat originel (surface réduite de 1000 m ²) sera détruit Un risque de collision routière existe pour les imagos

NOM VERNACULAIRE	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS BRUTS	TYPE IMPACT Direct/Indirect ; Chantier/Exploitation ; Temporaire / Permanent	SURFACES / EFFECTIFS BRUTS IMPACTES	MESURES D'INSERTION	SURFACES / EFFECTIFS IMPACTES APRES MESURES	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Altération des habitats terrestres Dérangement d'individus voire destruction d'individus Risque de collision	D / I ; C / E / T	1 ha / 10 à 50 individus	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-1d : Dispositifs adaptés de lutte contre les pollutions des eaux R2-2f : Conversion des ouvrages hydrauliques en ouvrages mixtes (au titre de la fonctionnalité écologique) R2-2j : Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales R2-1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2o : Fauchage raisonné des bords de route R3-1a : Calendrier écologique des travaux	5000 m² ha consommés / altérés 10 à 20 individus / an	Faibles	Une surface réduite d'habitat terrestre sera consommée au droit d'une mare de reproduction. Quelques individus en déplacement saisonnier peuvent être touchés par le trafic
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce Altération des fonctionnalités Risque de collision	D / I ; C / E / P	0 à 20 individus 7 ha	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-2j : Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales R2-2f : Maintenir une franchissabilité pour la faune terrestre aptère par la création d'écoducs R2-1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2.o : Fauchage raisonné des bords de route R3-1a : Calendrier écologique des travaux	1 à 10 individus 5 ha	Faible	Une partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement détruite. Le trafic routier fera inévitablement des victimes chaque année
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce Altération des fonctionnalités Risque de collision	D / I ; C / E / P	0 à 20 individus 7 ha		1 à 10 individus / an 5 ha d'habitats détruits/altérés	Faible	Une partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement détruite. Le trafic routier fera inévitablement des victimes chaque année
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>	Dérangement et destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce Altération des fonctionnalités Risque de collision	D / I ; C / E / P	0 à 20 individus 7 ha		1 à 10 individus 5 ha d'habitats détruits/altérés	Faible	Une partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement détruite. Le trafic routier fera inévitablement des victimes chaque année
Cortège herpétologique commun (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Coronelle girondine)	Destruction d'individus Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce Altération des fonctionnalités Risque de collision	D / I ; C / E / P	Plusieurs dizaines d'individus 7 ha		1 à 20 individus/an 5 ha d'habitats détruits/altérés	Faible	Une partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement détruite. Le trafic routier fera inévitablement des victimes chaque année
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Destruction d'une portion d'habitats favorables Risque de collision Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et en phase exploitation (zone de répulsion).	D / C / E / P	11 ha / 1 mâle chanteur	E3-1a : Evitement systématique en phase conception projet R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux	5,8 ha d'habitats détruits/altérés 1 mâle chanteur	Modéré	Pas de destruction directe d'individus mais une altération de la qualité écologique de son habitat avec la mise en place d'une zone de répulsion aux abords de la route et une privation de certains habitats secondaires, situés toutefois assez loin du cœur du territoire. Par ailleurs, la population relictuelle ne compte plus qu'un couple

NOM VERNACULAIRE	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS BRUTS	TYPE IMPACT Direct/Indirect ; Chantier/Exploitation ; Temporaire / Permanent	SURFACES / EFFECTIFS BRUTS IMPACTES	MESURES D'INSERTION	SURFACES / EFFECTIFS IMPACTES APRES MESURES	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux	D / C / E / T	1 couple / 11 ha	R3-1a : Calendrier écologique des travaux	1 couple / 5,8 ha d'habitats détruits/altérés	Modéré	Pas de destruction directe d'individus mais une altération de la qualité écologique de son habitat avec la mise en place d'une zone de répulsion aux abords de la route et une privation de certains habitats secondaires
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et exploitation Risque collision Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel pouvant entraîner l'abandon d'un site de reproduction	D / C / E / P	1 couple / 1000 m ²	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R3-1a : Calendrier écologique des travaux	1000 m² d'habitats détruits/altérés 1 couple (dérangé)	Négligeable	Aucune destruction directe n'est attendue pour cette espèce mais il y aura une perte d'habitat favorable à une éventuelle reproduction dans la ripisylve du Budeou
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Risque de collision Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux Perte de zones d'alimentation	D / C / E / P	0 à 5 individus / an 4 à 6 couples / 15 à 20 ha	E3.2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	0 à 3 individus / an 4 à 6 couples 10 à 15 ha d'habitats détruits/altérés	Faible	Le calendrier des travaux préparatoires permettra d'éviter un dérangement en période de reproduction. Les habitats fonctionnels d'alimentation seront en revanche entamés par les emprises de la route et un risque de collision routière apparaîtra, surtout les premières années de circulation
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Risque de collision Perte de zones fonctionnelles	D / C / E / P	0 à 5 individus / an 10 à 15 ha	E3-1a : Evitement systématique en phase conception projet E3.2a : Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto » R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	0 à 1 individu / an 5 à 10 ha d'habitats détruits/altérés	Négligeable	Un seul couple est présent à distance des emprises et marginalement dans la zone d'influence de la route. Il n'en reste pas moins qu'une partie du territoire fonctionnel sera altéré et qu'un risque de collision persiste pour les jeunes individus notamment

NOM VERNACULAIRE	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS BRUTS	TYPE IMPACT Direct/Indirect ; Chantier/Exploitation ; Temporaire / Permanent	SURFACES / EFFECTIFS BRUTS IMPACTES	MESURES D'INSERTION	SURFACES / EFFECTIFS IMPACTES APRES MESURES	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux Perte de zones d'alimentation	D / C / T D / E / P	1 à 2 couples / 1 ha	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	6000 m² d'habitats détruits/altérés	Négligeable	La destruction directe d'individus est évitée par le calendrier des travaux préparatoires. Une modeste partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement perdue mais les habitats de repli sont nombreux
Cortège avifaunistique commun (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Serin cini, Rougequeue noir, Rossignol philomèle, Choucas des tours, Faucon crécerelle)	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats d'espèce Dérangement des individus Altération des fonctionnalités écologiques	D / I / C / E / P	Quelques dizaines d'individus par an 25 hectares sous emprise directe	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Quelques dizaines d'individus par an 25 hectares sous emprise directe	Faible	La destruction directe et le dérangement devraient être évités par le calendrier adapté des travaux préparatoires. Il n'en demeure pas moins qu'une partie des habitats fonctionnels sera directement consommée par les emprises de la route et que sa zone d'influence en altérera une autre partie. Par ailleurs, le risque de collision existe pour ces espèces qui évolueront au plus près de la route.
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction d'individus (risque collision) Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	D / C / E / P	De 5 à 10 individus / an 4 à 5 ha	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique	De 5 à 10 individus / an 4 à 5 ha	Négligeable	Malgré la mise en place de mesures de réduction, une partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement perdue et la présence d'un tracé routier neuf engendrera de la mortalité par collision.

NOM VERNACULAIRE	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS BRUTS	TYPE IMPACT Direct/Indirect ; Chantier/Exploitation ; Temporaire / Permanent	SURFACES / EFFECTIFS BRUTS IMPACTES	MESURES D'INSERTION	SURFACES / EFFECTIFS IMPACTES APRES MESURES	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction d'individus (risque collision) Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	D / C / E / P	De 5 à 10 individus / an 4 à 5 ha	(trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R2.2f : Maintenir une franchissabilité pour la faune terrestre aptère par la création d'écoducs R2.2j : Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention des eaux pluviales R3-1a : Calendrier écologique des travaux	De 5 à 10 individus / an 4 à 5 ha	Faible	
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Destruction d'individus (risque collision) Destruction d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse)	D / C / E / P	De 5 à 10 individus / an 1 ha	R1-1a : Maîtrise de l'emprise des travaux R2.1o : Maintenir la continuité écologique (trame verte et bleue) au niveau du ruisseau du Budeou	6600 m ² d'habitats détruits/altérés	Négligeable	Seule une perte réduite d'habitats fonctionnels subsiste après la mise en place des mesures
Chiroptères communs - 8 espèces (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Vespère de Savi, Sérotine commune, Oreillard gris)	Destruction d'individus (risque collision) Destruction/altération d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse)	D / C / E / P	Destruction d'individus (risque collision) > entre 10 et 50 Destruction/altération d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse) 25 à 50 ha	R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g : Maintenir une franchissabilité pour la faune via la définition d'un aménagement éco-paysager à rôle fonctionnel R3-1a : Calendrier écologique des travaux	Destruction d'individus (risque collision) > de 1 à 20 / an Destruction/altération d'habitats de chasse et de transit (habitats fonctionnels et de chasse) 25 à 40 ha	Faible	Malgré la mise en place de mesures de réduction, une partie de l'habitat fonctionnel sera irrémédiablement perdue et la présence d'un tracé routier neuf engendrera de la mortalité par collision

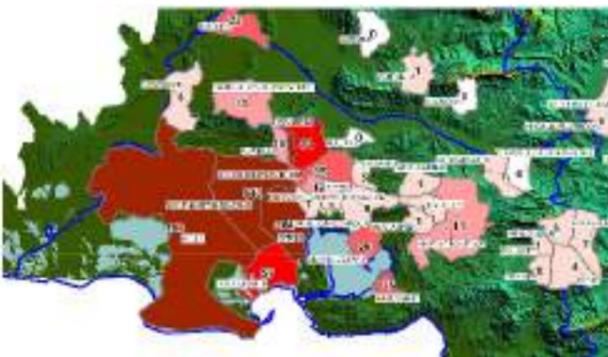
Figure 52 - Synthèse des impacts résiduels de la faune protégée

11.3 FOCUS SUR LA JUSTIFICATION DES ATTEINTES PRÉDICTIONNES SUR L'OUTARDE CANEPETIÈRE

Depuis le début des études liées au projet, cette espèce cristallise l'attention du maître d'ouvrage et des écologues car il s'agit d'une espèce hautement patrimoniale d'un point de vue réglementaire et conservatoire, qui plus est de portée ministérielle. La présence d'un noyau de population à proximité de l'aire d'influence du tracé routier méritait donc un examen plus approfondi sur les atteintes potentielles à l'espèce.

La population de Saint-Cannat est historiquement présente sur le plan agricole qui s'étale en bordure nord-ouest du territoire communal, entre la RD7n et la RD572. Depuis 2000 environ, l'effectif nicheur n'a cessé de décroître pour aboutir à la présence d'un seul mâle chanteur territorial en 2017. Les modifications des pratiques agricoles et le dérangement répété sont probablement à l'origine de cette quasi disparition. Aujourd'hui, le ou les oiseaux n'occupent que la partie centrale du Plan, au plus loin des infrastructures routières et des quartiers d'habitations. Les incursions dans le secteur de la future déviation sont extrêmement rares de ce fait et se limitent à des survols lorsque les oiseaux paradent. Aucun oiseau n'a plus été vu posé dans cette partie du Plan depuis le début des années 2000 (ni mâle chanteur, ni femelle en couvaison). Les quelques parcelles

favorables à l'espèce ne le sont plus vraiment car de trop petites surfaces, intensivement cultivées et trop proches des habitations. La zone d'emprise du chantier, du tracé et sa zone d'influence ne présentent plus le caractère attractif qu'ils avaient encore jusque dans les années 2000. C'est à ce titre qu'ils ont été qualifiés de secondaires, car quasiment plus utilisés mais servant encore toutefois de zone tampon entre le domaine vital de l'espèce et son environnement perturbé (périphérie urbanisée du village). Demeurant à ce jour comme un habitat fonctionnel potentiel de l'oiseau, les habitats favorables ont été considérés dans l'évaluation des atteintes du projet sur l'espèce, sur la base de leur importance fonctionnelle relative croisée avec l'effet répulsif estimé de ce projet routier (80 m environ d'après un retour d'expérience circonstancié dans des milieux agricoles gardois).

<p>Dynamique populationnelle à l'échelle du département des Bouches-du-Rhône</p>	<p>Noyau majeur : Crau – min. 775 chanteurs Et des populations satellites : 100 chanteurs Augmentation des effectifs constatés entre 1998 et 2012 (+36%) Effectifs à la baisse dans certaines populations satellites à minima depuis les années 2000 (cas du Vaucluse, du Plan de Saint-Cannat, Plateau de Valensole, ...).</p>	
<p>Dynamique de la population du plan de Saint-Cannat ces 20 dernières années</p>	<p>Régression des effectifs depuis près de 20 ans. Sur l'ensemble du plan de Saint-Cannat, 3 à 4 chanteurs dans les années 1978-80 – Cheylan 1985) ; 4 à 6 chanteurs au début des années 2000 (Durand obs. pers) ; puis 3 chanteurs en 2014 et 1 seul mâle entre 2015 et 2018</p>	
<p>Périmètre d'exclusion – influence du tissu urbain</p>	<p>50 mètres</p>	<p>Source : Valeur empirique</p>
<p>Périmètre d'exclusion – influence de linéaire arboré / îlot boisement</p>	<p>20 mètres</p>	<p>Source : Valeur empirique</p>
<p>Périmètre d'exclusion – influence de routes à trafic important (RN7 et RD572)</p>	<p>80 mètres</p>	<p>Source : Contournement Nîmes Montpellier 2014</p>
<p>Qualification des habitats situés sur emprise travaux et zone d'influence</p>	<p>Base cartographie des Habitats naturels et de l'occupation des sols Délimitation des linéaires de haies et îlots boisés</p>	<p>Source : Ecomed 2013 ; OccSOL 2016 ; validations terrain 2017</p>

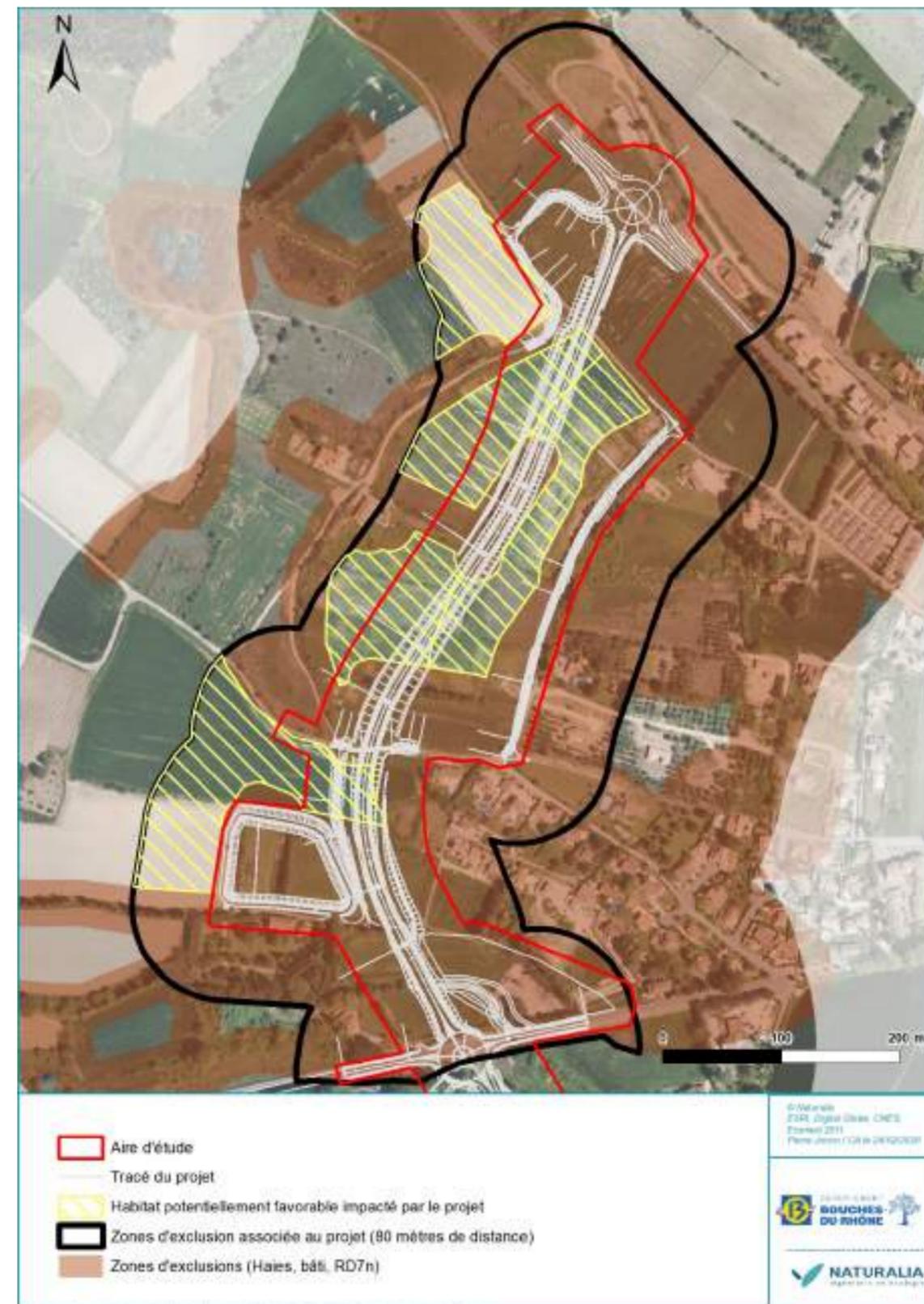


Figure 53 : Espace fonctionnel de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard perdu suite à la construction de la déviation

12 OBJETS DE LA SAISINE DES COMMISSIONS FLORE ET FAUNE DU CNPN

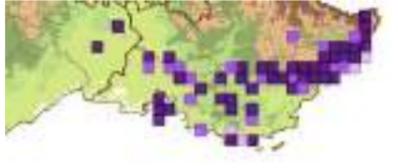
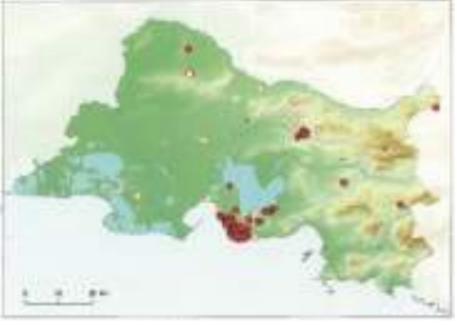
Sont listées ci-après les espèces à portée réglementaire pour lesquelles une demande de dérogation est motivée considérant la destruction prévisible des individus ou de leurs habitats fonctionnels, de leur dérangement ou de l'altération de certains éléments fonctionnels nécessaires au bon accomplissement de leur cycle biologique.

NOM VERNACULAIRE	STATUT DE PROTECTION	NATURE ET NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS	EVALUATION - SURFACE – NB D'INDIVIDUS IMPACTES APRES MESURES	NIVEAU DES IMPACTS RESIDUELS
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Protection nationale Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982	Destruction d'individus et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate (modification de la trajectoire agricole actuelle)	7000 m ² / 50-60 pieds	Modéré
Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i>	Protection nationale Article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982	Destruction d'un individu et d'habitat sous emprise travaux et altération voire destruction dans la zone d'influence immédiate	100 m ² / 1 ind	Faible
Agriion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 23 avril 2007	Destruction d'individus (chantier et exploitation) Dégradation des habitats terrestres en phase exploitation	1000 m ² / 20 à 50 individus	Faible
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	Dérangement et destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	5000 m ² consommés / altérés 10 à 20 individus / an	Faible
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	Dérangement et destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	5000 m ² consommés / altérés 10 à 20 individus / an	Faible
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	Dérangement et destruction d'individus	1 à 10 individus / an	Faible
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	Dérangement et destruction d'individus	1 à 10 individus / an	Faible
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	Dérangement et destruction d'individus	1 à 10 individus / an	Faible
Cortège herpétologique commun (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Coronelle girondine)	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007	Dérangement et destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	5 ha ; 1 à 20 individus / an	Faible
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Destruction d'une portion d'habitats favorables Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et en phase exploitation (zone tampon).	5.8 ha dont (1.1 ha de rang 2 et 4.7 ha de rang 3) ; 1 mâle chanteur	Modéré
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Destruction d'une portion d'habitats favorables (zone tampon)	5.8 ha dont (1.1 ha de rang 2 et 4.7 ha de rang 3) ; 1 mâle chanteur	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux et exploitation Destruction et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel pouvant entraîner l'abandon du site de reproduction	1 couple ; 1000 m ² d'habitat fonctionnel	Faible
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Risque collision Dérangement d'individus lors de la réalisation des travaux Perte de zones d'alimentation	10 à 15 ha / 0 à 3 individus par an (estimé)	Faible
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Risque collision Perte de zones fonctionnelles	5 à 10 ha / 0 à 1 individu par an (estimé)	Faible

Cortège avifaunistique commun (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Pic épeiche, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Bouscarle de Cetti, Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Rossignol philomèle, Choucas des tours, Faucon crécerelle)	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Risque de collision Destruction et altération d'habitats d'espèce Altération des fonctionnalités écologiques	25 ha (emprises directes) ; non évaluable (0 à 10 individus par an)	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	Destruction d'individus (exploitation) Destruction et dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	4 à 5 ha / 5 à 10 ind. par an (estimé)	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	Destruction d'individus (exploitation) Destruction et dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels presque exclusivement)	4 à 5 ha / 5 à 10 ind. par an (estimé)	Faible
Chiroptères communs - 8 espèces (Pipistrelles, Vespère de Savi, etc.)	Protection nationale Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	Destruction d'individus (exploitation) Destruction et dégradation d'habitats d'espèce (habitats fonctionnels et de chasse)	25 à 40 ha / 1 à 20 ind. par an (estimé)	Faible

12.1 PRÉSENTATION DES ESPÈCES FLORISTIQUES CONSIDÉRÉES

Deux espèces à portée réglementaire sont retenues pour la demande de dérogation, : l'Ophrys de Bertoloni et la Gagée des champs

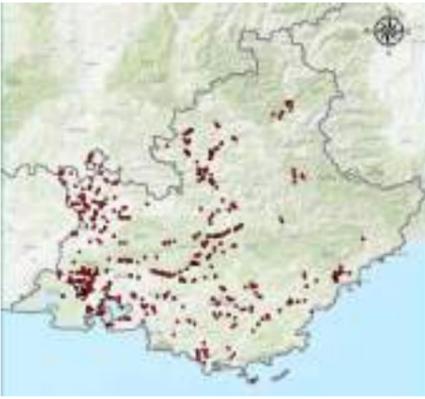
Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce	Contexte
 <p>Ophrys de Bertoloni <i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>bertolonii</i> Moretti, 1823</p> <p>Statut de protection : Protection nationale Arrêté du 20 janvier 1982</p> <p>Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC)</p> <p>Liste rouge nationale Quasi menacée (NT)</p>	<p>Description : géophyte tubéreux (10-30cm), à tige robuste, portant 3-7 fleurs assez grandes ; labelle en forme de selle à forte pilosité brun foncé, macule bleutée à violacée en position distale ; sépale et pétales roses plus ou moins foncés et à nervures vertes.</p> <p>Habitats : Pelouses sèches, restanques herbeuses bien exposées, garrigues ouvertes, clairières des pinèdes et chênaies (<i>Thero-Brachypodium</i>, <i>Bromion erecti</i>). Espèce héliophile, thermophile à mésothermophile, calcicole, quelquefois marnicole.</p> <p>Cycle biologique : plante vivace fleurissant d'avril à juin.</p> <p>État de conservation : espèce localement menacée dans son aire française (surtout en bordure littorale), et en régression. Affectionne des endroits sensibles, tels que les talus de bord de route, les zones aménageables, les sites périurbains ou incendiés.</p> <p>Principales menaces : à subir toutefois de fortes atteintes avec l'urbanisation littorale et les aménagements divers (routes, constructions ...) La fermeture du milieu est également une menace pour la conservation de cette espèce.</p>	<p>Nationale : sténoméditerranéen, dans le Var, les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône, le Gard, l'Ardèche, le Vaucluse et la Drôme. Une donnée douteuse en Aquitaine. (source : Siflore)</p> 	<p>Surface d'habitat ou effectif maximum sur l'aire d'étude 1.6 ha sous emprise projet (garrigues à thym et pelouses sèches à mésophiles)</p>
		<p>Régionale : assez rare sur calcaire, principalement dans le Var et les Alpes-Maritimes, devenant plus rare dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse. (source : Siflore)</p> 	<p>Enjeu de conservation dans l'aire d'étude Modéré</p>
		<p>Départementale : cette espèce est localisée, surtout au sud de l'étang de Berre, beaucoup plus rare ailleurs et où elle forme des petites stations.</p> 	<p>Impacts résiduels après mesure Faible</p>
		<p>Locale : sur la commune de Saint-Cannat, cette espèce est connue en petites populations dispersées, surtout dans le secteur au sud de la commune.</p> 	<p>Altération d'habitats : 5 m² Destruction/mutilation d'individus : 1 individu</p>

Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Contexte
 <p>Gagée des champs <i>Gagea villosa</i> (M. Bieb) Sweet, 1826</p> <p>Statut de protection : Protection nationale Arrêté du 20 janvier 1982</p> <p>Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC)</p> <p>Liste rouge nationale Tome 2</p>	<p>Description : géophyte à fleurs jaunes, haute de 10-20 cm, d'un vert sombre, formant des groupes denses adaptés à une dispersion mécanique ; 2 feuilles basales larges de 1-2 mm au stade immature, jusqu'à 3 mm au stade florifère ; plantes immatures portant une tête souterraine de bulbilles ; inflorescences ombelliforme ou brièvement corymbiforme, rarement bulbillifère, sous-tendue par des feuilles lancéolées groupées vers le sommet, 2-4 grandes et plusieurs petites ; fleurs longues de 8-15 mm, à pédicelle brièvement pubescent ; tépales étroitement oblancéolés, jaune citrin à revers verdâtre ; capsules irrégulièrement produites, obovoïdes, étalées.</p> <p>Habitats : surtout biotopes secondaires : adventice des cultures extensives où elle peut former des populations considérables, secondairement talus de routes et des villages, cimetières ; à rechercher dans ses biotopes primaires, les pelouses mésophiles montagnardes (<i>Bromion erecti</i>).</p> <p>Cycle biologique : plante vivace fleurissant de février à mai.</p> <p>État de conservation : taxon spontané : rare bien que peu menacé si ce n'est par la faiblesse de ses effectifs. Taxon messicole : effondrement probablement surestimé bien qu'il ne persiste souvent que sous forme de relique (abandon des cultures, techniques modernes d'agriculture, urbanisation, fermeture des milieux).</p> <p>Principales menaces : espèce en nette régression, subissant l'abandon des pratiques agricoles extensives, ainsi que les aménagements divers menaçant les stations dites « refuges » (bordure des routes, le long des haies ...)</p>	<p>Nationale : l'aire française d'indigénat concerne probablement à ce jour quelques rares localités des Alpes méridionales et de Corse. L'aire secondaire d'extension inclue la majeure partie de la France continentale où elle couvrait autrefois la quasi-totalité du territoire, se restreignant actuellement à la moitié Est. (source INPN)</p>		<p>Surface d'habitat ou effectif maximum sur l'aire d'étude 7000 m² d'habitat concerné par le projet (culture extensive et friches post-culturelles)</p>
		<p>Régionale : indigène dans les pelouses montagnardes du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes ; adventice des cultures et divers terrains remaniés en deçà. (source Silene)</p>		<p>Enjeu de conservation dans l'aire d'étude Modéré</p>
		<p>Départementale : assez commune dans la partie orientale des Bouches-du-Rhône, devient totalement absente en allant à l'ouest du département.</p>		<p>Impacts résiduels après mesure Modéré</p>
<p>Locale : connu uniquement dans le secteur agricole se situant au sud-est de la commune. Assez rare et sans doute en régression, les pratiques agricoles modernes ont fait chuter les effectifs.</p>		<p>Altération d'habitats : 7000 m²</p> <p>Destruction/mutilation d'individus : ≈ 50-60</p>		

12.2 PRÉSENTATION DES ESPÈCES FAUNISTIQUES CONSIDÉRÉES

12.3 LES ESPÈCES À FORT ENJEU PATRIMONIAL

Deux espèces animales principales font l'objet de la présente dérogation : l'Agrion de Mercure et l'Outarde canepetière.

Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Statut local
 <p>Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)</p> <p>Statut de protection : PN : Article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus protégés)</p> <p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p>Convention de Berne Annexe II</p>	<p>Description : L'Agrion de Mercure est une petite demoiselle dont le mâle bleu et noir porte notamment un dessin caractéristique en forme de tête de taureau (ou signe de Mercure) sur le deuxième segment abdominal. Les femelles aux couleurs plus ternes sont d'identification plus délicate et nécessitent le plus souvent un examen précis du pronotum.</p> <p>Habitats : L'espèce vit dans les cours d'eau permanents de faible importance et le plus souvent de nature anthropique (canaux, ruisseaux, fossés de drainage). Elle apprécie les eaux claires, oxygénées, ensoleillées, envahies de végétaux et le plus souvent en terrain calcaire, de la plaine jusqu'en montagne. Sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat et à la durée d'ensoleillement, elle se montre exigeant vis-à-vis de la qualité de l'eau (oxygénation, faible pollution). L'Agrion de Mercure est lié à des hydrophytes à tiges molles, principalement <i>Berula erecta</i>, <i>Nasturtium officinale</i>, <i>Eleocharis palustris</i> dans lesquels la femelle pond ses œufs.</p> <p>Cycle biologique : L'adulte vole principalement entre avril et juin. Dans certaines stations, des secondes générations peuvent apparaître entre juillet et septembre. La ponte dans la partie immergée des plantes. Le développement larvaire dure habituellement une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Les larves sont carnassières et se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres microinvertébrés.</p> <p>État de conservation : Si l'espèce régresse voire a disparu dans de nombreux pays européens, elle demeure assez largement répandue en France avec toutefois une situation hétérogène selon les régions. En PACA, elle reste fréquente quoique sensible, d'où son classement comme quasi-menacé (NT) dans la liste rouge régionale.</p> <p>Principales menaces : La fragmentation de la population, le développement d'une strate arborée ou arbustive au niveau de la station et/ou le comblement et l'évolution de la végétation vers une mégaphorbiaie, l'arrêt de l'alimentation en eau de la zone de micro-habitats par abaissement de la nappe notamment à cause de l'intensification de l'irrigation, l'intensification ou l'abandon de l'utilisation de l'espace en périphérie du cours d'eau, la rectification du cours d'eau et des berges, la rupture des écoulements ou tout autre aménagement provoquant la destruction des micro-habitat larvaires, l'eutrophisation du milieu aquatique / pollution.</p>	<p>Totale et nationale : L'Agrion de Mercure est présent en Europe de l'ouest et en Afrique du Nord. Dans le nord et l'est de son aire de répartition, les populations sont très localisées et/ou en régression. En France, l'espèce est largement répandue, sauf en Corse, dans les hautes altitudes et au nord à partir de l'Île-de-France. Elle est absente dans l'extrême nord du pays</p>	 <p>Source OPIE/SFO</p>	<p>Surface d'habitat ou effectif maximum sur l'aire d'étude environ 0,1ha</p>
		<p>Régionale : L'espèce se rencontre dans la totalité des départements de la région, où elle est plus commune dans sa partie occidentale.</p>	 <p>Source : Silene FAUNE</p>	<p>Enjeu de conservation dans l'aire d'étude Modéré</p>
		<p>Départementale : l'espèce est répandue dans les secteurs plainiers des Bouches-du-Rhône. Elle demeure plus commune dans la Crau humide et le long de la Durance.</p>		<p>Impacts résiduels après mesure : Faible</p>
<p>Locale : Présence de l'espèce sur le tronçon du Budéou attenant au centre urbain de Saint-Cannat avec des effectifs et une occupation fluctuante en fonction de l'état de conservation du lit mineur et de l'artificialisation / dégradation des berges végétalisées.</p>		<p>Destruction / Altération d'habitats : 1000 m²</p> <p>Destruction/mutilation d'individus : ≈ 20-50</p>		

Espèce	Descriptif succinct de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce	Contexte
 <p>Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p>Statut de protection : Article 1 de l'arrêté du 9 juillet 1999 et article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p>Communautaire : Annexe I de la Directive « Oiseaux » et annexe A de la Convention CITES</p> <p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p>Liste rouge nationale Vulnérable (VU)</p> <p>Liste rouge européenne : Vulnérable (VU)</p> <p>Convention de Berne Annexe II</p>	<p>Description : le mâle présente, en plumage nuptial, le cou noir rayé d'une bande blanche le distinguant aisément de la femelle portant toute l'année un plumage brun jaunâtre taché de noir.</p> <p>Habitats : l'Outarde canepetière occupe les steppes et pseudo-steppes de basse altitude et les plaines cultivées. Elle affectionne les milieux herbacés à végétation relativement basse et peu dense à l'image des friches, jachères, certaines prairies permanentes ou semi-permanentes, ainsi que les cultures fourragères.</p> <p>Cycle biologique : le chant caractéristique du mâle est émis préférentiellement au début de la période de nidification. Deux à cinq œufs seront pondus par la femelle entre la mi-mai et la mi-juillet. Les populations du centre et de l'ouest de la France hivernent principalement en Espagne, au contraire de la population méditerranéenne, quasi sédentaire.</p> <p>État de conservation : ses effectifs se sont considérablement réduits au cours de ce siècle, notamment dans le nord et l'est de l'Europe. En France, ses effectifs ont diminué de 80% jusqu'au début des années 2000, mais une forte augmentation est notée entre 2004 et 2012. Le territoire métropolitain représente la limite septentrionale de son aire de répartition.</p> <p>Principales menaces : diminution de la ressource en insectes, intensification de l'agriculture, destruction des nichées pendant les fauches, fermeture des milieux, urbanisation et développement des infrastructures de transport.</p>	<p>Nationale : ses effectifs sont répartis en deux populations sur le territoire métropolitain, l'une située majoritairement dans le centre et l'ouest, et l'autre sur le pourtour méditerranéen. En 2012, les estimations permettent de mettre en exergue la présence de 2360 à 2674 mâles chanteurs sur le territoire métropolitain.</p> <p><i>Répartition nationale de l'espèce (source : INPN)</i></p>  <p>Régionale : la région PACA abrite 40 à 50% des effectifs nationaux (700 à 825 mâles en 2009)</p> <p><i>Etat des connaissances de la répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2019 (Source : Faune-PACA)</i></p>  <p>Départementale : les Bouches du Rhône concentrent la majorité des effectifs de l'espèce, principalement grâce à la stabilité du noyau populationnel de la Crau. La Crau regrouperait 520 à 630 mâles chanteurs sur les 700 à 825 estimés en PACA.</p> <p>Locale : les données récentes à disposition dans l'aire d'étude sont peu nombreuses (en lien avec l'affaiblissement très important du noyau populationnel du Plan de St-Cannat depuis près de 20 ans). Une partie d'un territoire est concernée par l'aire d'étude et 5.8 ha avec principalement des habitats de second rang (4.7 ha)</p>	<p>Surface d'habitat ou effectif maximum sur l'aire d'étude 1 mâle chanteur / 5.8 ha</p> <p>Enjeu de conservation dans l'aire d'étude Modéré</p> <p>Impacts résiduels après mesure Modéré</p> <p>Altération d'habitats : 5.8 ha (dont 1.1ha d'habitat de rang 2)</p> <p>Destruction / d'individus : 0</p>

12.4 LES AUTRES ESPÈCES À ENJEU

Sont listées ci-après les espèces protégées dont le niveau d'impact résiduels est jugé faible

NOM VERNACULAIRE	STATUT DE PROTECTION	HABITATS FREQUENTES	STATUT BIOLOGIQUE	EVALUATION - SURFACE – NB D'INDIVIDUS IMPACTES APRES MESURES
Reptiles				
Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	Protection nationale	Friches, lisières, habitations	Reproduction, alimentation, abris	1 à 20 individus / an
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Protection nationale	Friches, lisières, habitations	Reproduction, alimentation, abris	1 à 20 individus / an
Orvet cf. de Vérone <i>Anguis cf. veronensis</i>	Protection nationale	Haie arborée, ripisylve	Reproduction, alimentation, abris	1 à 20 individus / an
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale	Haie arborée, ripisylve, habitations	Reproduction, alimentation, abris	5 ha ; 1 à 20 individus / an
Lézard à deux raies <i>Podarcis bilineata</i>	Protection nationale	Haie arborée, ripisylve, habitations	Reproduction, alimentation, abris	5 ha ; 1 à 20 individus / an
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Protection nationale	Haie arborée, ripisylve, habitations	Reproduction, alimentation, abris	5 ha ; 1 à 20 individus / an
Amphibiens				
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale	Jardin pavillonnaires, bassins	Reproduction, alimentation, abris	5000 m ² consommés / altérés 10 à 20 individus / an
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Reproduction, alimentation, abris	
Oiseaux				
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Protection nationale	Parcelles agricoles cultivées, friches, vignes		
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Protection nationale	Ripisylve	Alimentation	1000m ² / 1 couple (potentiellement) dérangé
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées,	Estivant nicheur	10 à 15 ha / 0 à 3 individus par an (estimé)
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Protection nationale	Friches, jardins pavillonnaires	Alimentation	5 à 10 ha d'habitats secondaires / 0 à 1 individu par an (estimé)
Fauvette à tête noire – <i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale	Ripisylves (étage buissonnant)	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) / moins de 5 individus par an (estimé)
Grimpereau des jardins <i>Certhia familiaris</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) / moins de 5 individus par an (estimé)
Mésange bleue – <i>Parus caeruleus</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) / moins de 5 individus par an (estimé)
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) / moins de 5 individus par an (estimé)
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) / moins de 5 individus par an (estimé)
Mésange huppée <i>Poicile cristatus</i>	Protection nationale	Jardins, pinèdes	Nicheur sédentaire	5 ha / moins de 5 individus par an (estimé)
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Estivant nicheur	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Rouge-gorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire, hivernant	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Protection nationale	Tous milieux	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Protection nationale	Tous milieux	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Bouscarle de cetti <i>Cettia cetti</i>	Protection nationale	Ripisylves, bords du Budeou	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	Protection nationale	Tous milieux	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Nicheur sédentaire, hivernant	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Fauvette mélanocéphale – <i>Sylvia melanocephala</i>	Protection nationale	Zones buissonnantes	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires	Nicheur sédentaire	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées	Estivant nicheur	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	Protection nationale	Friches, labours,	Alimentation	25 ha (direct) et 22 ha (indirect) / moins de 5 individus par an (estimé)
Mammifères				
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies arborées, ripisylve	Reproduction, alimentation, refuge	4 à 5 ha / 5 à 10 individus par an (estimé)
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	Jardins pavillonnaires, haies	Reproduction, alimentation, refuge	4 à 5 ha / 5 à 10 individus par an (estimé)
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale	Haies arborées, ripisylve	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection nationale	Tous milieux	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale	Tous milieux	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Protection nationale	Tous milieux	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Protection nationale	Haies arborées, ripisylve	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Protection nationale	Cours d'eau, ripisylve	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Protection nationale	Haies arborées, ripisylve	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Protection nationale	Tous milieux	Transit / chasse	25 à 40 ha / 1 à 20 individus par an (estimé)

13 LE VOLET COMPENSATOIRE

13.1 PRÉAMBULE

La séquence ERC (Eviter-Réduire-Compenser) se voit renforcée et affirmée par les dernières évolutions réglementaires, puisqu'elle est à présent inscrite de manière indépendante dans le dispositif législatif (article L. 110-1 du Code de l'Environnement).

En parallèle, la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 08/08/2016, vient consolider la démarche de compensation écologique, dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction sont insuffisantes. Le texte de loi intègre, en effet, un chapitre dédié spécifiquement à l'élargissement de ses modalités (chapitre III « *compensation aux atteintes à la biodiversité* »).

Les mesures compensatoires visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Elles sortent du cadre de la conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique. Ces mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact résiduel significatif subsiste

Dans tous les cas, la proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- Il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- Le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public majeur.

A l'issue de la présente évaluation des atteintes et compte tenu des mesures de réduction proposées, le niveau d'atteinte résiduelle n'est pas nul pour la totalité des taxons et habitats visés par les impacts du projet :

Pour ces raisons, il a été requis d'établir

- Un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces végétales et animales protégées ;
- L'établissement et la mise en œuvre de mesures compensatoires écologiques.

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation *in-situ*, visés, avec proportion, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

13.2 LA STRATÉGIE COMPENSATOIRE

Dans le cadre de la présente saisine, les deux mesures compensatoires ont été proportionnées au regard des niveaux d'atteintes engagés sur la flore et faune protégée (surface / nombre de pieds / état de conservation des stations) et des objectifs compensatoires à atteindre

Les critères de pertinence ayant amené au choix et au dimensionnement des deux mesures compensatoires sont ici résumés :

- Respect du principe de compensation :
- Faisabilité et immédiateté
- Cohérence biogéographique
- Additionnalité des mesures
- Pérennité de la mesure

13.3 HISTORIQUE DE LA COMPENSATION (2013 À 2018)

Entités écologiques impactées	Type de mesure compensatoire proposée	Pertinence de la mesure
Oiseaux à affinité steppique Cultures extensives et plantes messicoles	Mesure C1. Mesure agro-environnementale territorialisée (MAEt)	Bonne
	Mesure C2. Restauration d'anciennes parcelles agricoles	Bonne
	Mesure C3. Acquisition d'actifs naturels (COSSURE)	Moyenne
Ophrys de Sarato et Damier de la succise provençal	Mesure C1bis. Mesure agro-environnementale territorialisée (MAEt)	Bonne
Ripisylve du Budéou et Agrion de Mercure	Mesure C4. Recréation et réaménagement du milieu aquatique du Budéou	Bonne

ECOMED – dossier de dérogation à la destruction d'espèces animales et végétales protégées – version 2013

« Un choix devra être fait entre les mesures C1/C2 et la mesure C3. Dans le cas de la mesure C2, la mesure C1 sera associée, avec modulation du taux de compensation.

La pertinence d'une mesure est jugée bonne dans le cas où celle-ci respecte les équivalences écologiques, temporelle et géographique. En l'occurrence, la mesure d'acquisition d'actifs naturels (COSSURE), de par son éloignement, ne satisfait pas pleinement à ces critères. En effet, la population d'Outarde canepetière de la plaine agricole de Saint-Cannat est isolée, et a vraisemblablement un rôle fonctionnel avec la population de la Crau d'une part, et d'autre part avec les populations en limite d'aire de répartition (Vinson-sur-Verdon, Valensole, Canjuers, etc.).

La mesure d'acquisition d'actifs naturels est donc une mesure de substitution, en cas d'échec des MAEt et/ou de la restauration d'anciennes parcelles agricoles, en faveur de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard uniquement »

13.4 MESURE COMPENSATOIRE MC1 – RÉSERVE D'ACTIFS NATURELS DE COSSURE

13.4.1 HISTORIQUE DE LA MESURE

<p>ECOMED – version 2014 - dossier de dérogation à la destruction d'espèces animales et végétales protégées</p> <p>Surface impactée par le projet suivant état initial 2009-2012 : 11ha</p> <p>Surface compensatoire : 11 à 30 ha par contractualisation volontaire MAEt (carte ci-contre)</p> <p>Durée : 30 ans</p>	
<p>Octobre 2013 – Etude d'impact : réorientation de la mesure compensatoire « Outarde/Œdicnème » vers l'achat d'actifs Cossure (11 UC).</p> <p>Printemps 2018 – Maintien de l'itinéraire compensatoire entre DREAL SBEP, Département des Bouches-du-Rhône à l'issue de la mise à jour des inventaires 2017.</p> <p>Hiver 2019 – Calcul du nouveau nombre d'actifs Cossure</p> <p>Courant 2019 – Mise en œuvre du Cahier des charges d'opérateur de compensation sur la base des éléments techniques fournis par la CDC Biodiversité</p> <p>Courant 2019 – Finalisation de la convention Département / CDC Biodiversité pour l'acquisition d'UC de Cossure.</p>	<p>NATURALA – version 2018 - dossier de dérogation à la destruction d'espèces animales et végétales protégées</p> <p>Surface impactée par le projet suivant l'état initial 2017/2018 : 5,8 ha</p> <p>Surface compensatoire : 8 ha soit 8 UC Cossure</p> <p>Durée : 30 ans</p>

13.4.2 NOUVEL ITINÉRAIRE DE LA MESURE

- Nature de la compensation**

Dans le cas présent, suite à la première proposition compensatoire énoncée en 2011-2013, la recherche de partenaires pour la mise en place de MAEt s'est révélée vaine pour l'ensemble des exploitants agricoles identifiés ; aucun acteur n'étant volontaire pour la mise en œuvre d'une telle mesure dans le territoire établi (plan de Saint-Cannat).

Afin de répondre aux besoins compensatoires générés par l'opération routière projetée, il a été convenu avec les services instructeurs (DREAL SBEP) d'orienter l'action compensatoire sur le site expérimental de Cossure – plaine de Crau (13), porté par la Caisse des Dépôts Biodiversité.

- Espèces visées**
 - Outarde canepetière – perte d'habitats fonctionnels hors domaine vital PNA Outarde ; absence d'observations récentes dans le territoire impacté mais au sein de la zone d'influence.
 - Œdicnème criard. – perte et dégradation d'une partie de l'habitat fonctionnel favorable ; absence d'observations récentes dans le territoire impacté mais au sein de la zone d'influence.

- Dimensionnement compensatoire**

Le besoin compensatoire initial (dossier d'ECOMED / INGEROP 2014) était de 11 ha, correspondant aux effets directs (2ha) et indirects (9 ha) du projet sur une population estimée entre 5 et 9 mâles chanteurs en 2009. En 2017 et les années suivantes, il n'y avait plus qu'un seul mâle présent les meilleures années. Le besoin compensatoire a donc été revu à la baisse car, outre la réduction importante des effectifs locaux, les habitats fonctionnels potentiels avaient régressé aussi. C'est pour cette raison que ces habitats ont été distingués en habitat de premier, de second et de troisième rang. L'année des évaluations, l'effectif était d'un mâle chanteur, dont la place de chant principale se trouvait à presque 1,5 km du tracé. Les habitats qui ont été considérés dans l'évaluation des impacts ne concernent que des habitats de second et troisième rang et ne totalisaient plus que 5,8 ha. Ils correspondent à des espaces, au mieux dans lesquels les individus peuvent se poser occasionnellement et s'alimenter (rang 2) au pire à des espaces qui ne sont que survolés que très ponctuellement lors de vols de défense du territoire et qui correspondent aux marges ultimes du domaine vital. Ces dernières espaces sont classés en rang 3 car les plus proches des zones habitées, les plus éloignés et les moins utilisés par l'espèce.

Sur la base de ces informations nouvelles et de la réévaluation de l'importance de la population, la surface d'habitat fonctionnel affectée par le projet, directement et indirectement, a été recalculée sur la base de paramètres plus précis et de retours d'expérience récents ; au final, ce sont 5,8 ha de surface d'habitat fonctionnel d'Outarde canepetière qui s'avèrent impactés par le projet.

Le dimensionnement de la compensation a donc pris pour base cette somme de 5,8 hectares, répartis en 1,1 ha d'habitat de rang 2 et 4,7 ha d'habitat de rang 3. A ces surfaces ont été appliqués des ratios multiplicateurs correspondant au statut patrimonial de l'outarde et à l'importance fonctionnelle des espaces considérés dans l'évaluation des impacts du projet : x3 pour les habitats de rang 2 et x1 pour les habitats de rang 3. La somme des surfaces à compenser s'élève donc à 8 ha.

Dans la continuité de la stratégie compensatoire qui avait été validée dès 2013 par le Département, les 8 ha d'habitats fonctionnels altérés/perdus ont engendré l'achat non plus de 11 mais de 8 actifs Cossure, d'une valeur nominale de 48 456 € HT chacun.

	Surface (ha)	Commentaires
Surface totale impactée après mesures E-R (Outarde canepetière et Œdicnème criard)	5,8 (ha)	Consommation d'habitats agricoles ; zone de répulsion liée à la présence future de l'infrastructure ; nuisance sonore ; modification des usages agricoles aux abords de l'infrastructure
Favorabilité des parcelles considérées dans l'impact (ratio x3)	1.1 ha > soit 3.3 ha à compenser	Habitat de second rang
Favorabilité des parcelles considérées dans l'impact (ratio x1)	4.7 ha > soit 4.7 ha à compenser	Habitat de troisième rang et prise en compte de l'impact résiduel pour l'Œdicnème criard
Surface totale à compenser	8,0 ha soit 8 UC (cf. Cossure CdC Biodiversité)	

- **Additivité de la mesure**

Le principe de la compensation sur le site de Cossure s'inscrit dans la première expérimentation française de compensation écologique par l'offre, visant à la réhabilitation écologique d'un verger de 357 ha abandonné en 2005 en plaine de Crau (commune de Saint-Martin de Crau). Les objectifs de ces actions ont notamment été la réhabilitation d'une pelouse sèche méditerranéenne favorable à la nidification d'une avifaune steppique protégée et emblématique de la Réserve naturelle des Coussouls de Crau voisine du site. Le panel d'espèces visé comprend notamment l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard. Par convention, le site de Cossure génère autant d'unités de compensation (ou actifs naturels) que d'hectares sur lesquels l'opération de compensation a été menée, soit 357 unités. Ainsi, une fois les gains écologiques de la Réserve d'Actifs Naturel (RAN) validés par les autorités administratives, CDC Biodiversité a pu vendre des unités de compensation à des aménageurs responsables de dommages écologiques causés par ailleurs.

Depuis 2008, 1^{er} année du suivi de l'espèce sur Cossure, l'espèce est apparue sur le site alors qu'elle n'y avait jamais été contactée et est restée présente chaque année, que ce soit en phase de reproduction ou d'hivernage. Après un pic en 2011 (25 mâles), le nombre de mâles chanteurs contactés a connu une tendance à la baisse (11 mâles en 2020). Néanmoins, cette tendance semble cacher une dynamique plus complexe avec des effectifs qui semblent se stabiliser à l'intérieur du site (autours de 15-20 mâles) tandis que ceux situés en périphérie continuaient de chuter (fig 54).

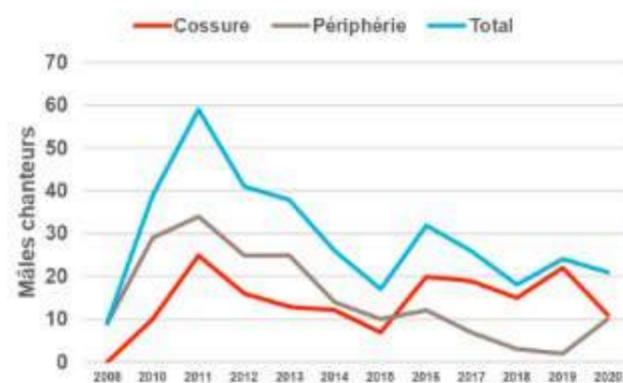


Figure 54 : Evolution des effectifs de mâles chanteurs sur Cossure et en périphérie par le protocole STOC EPS. Données CEN

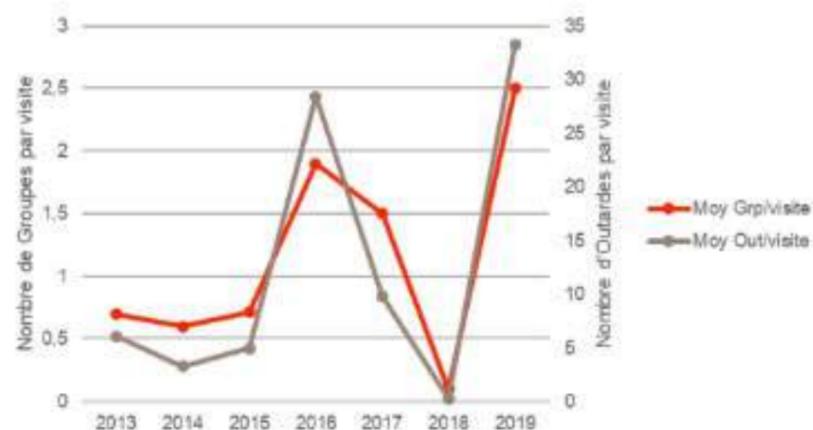


Figure 55 : Nombre moyen par visite de groupes et d'outardes comptabilisées lors des circuits hivernaux

Pour ce qui concerne les effectifs hivernants, de zéro avant 2008, les effectifs se sont progressivement étoffés, pour atteindre depuis 2016 entre 1 à 3 groupes par visite, pour 5 à 35 individus en moyenne. Un minimum de 66 individus (66-77) a été comptabilisé sur Cossure lors du comptage simultané en Crau du 26 janvier 2020. Cela représente 4 à 4,5 % de l'effectif comptabilisé ce jour-là sur toute la plaine (1458 à 1638).

Ces deux évolutions montrent que l'additivité compensatoire est nette en acquérant des actifs Cossure car la nouvelle gestion écologique qui a été mise en œuvre sur cet ancien verger intensif d'où l'outarde canepetière était absente, s'est soldée très rapidement par l'occupation de cette espèce et une présence annuelle avec aujourd'hui des effectifs semblables à ceux de la Réserve Naturelle toute proche.

- **Contenu de la mesure compensatoire**

Chaque UC (valant pour 1 ha) est une offre de service globale comprenant

- la maîtrise foncière,
- les travaux de restauration et de gestion du site sur 30 ans (*l'engagement sur 30 ans s'inscrit dans la durée contractuelle de l'opération Cossure qui est de 30 ans (2008 à 2038). Le Département, par l'achat de 8 UC, participe ainsi à la mise en œuvre de l'opération qui doit durer 30 ans et s'acquitte ainsi d'un délai compensatoire liée au projet de déviation routière de Saint-Cannat de 30 ans.*)
- le suivi sur 30 ans.



Figure 56 : Vue du site de Cossure après réhabilitation d'un ancien verger. Pastoralisme itinérant. Photo : CdC Biodiversité

Engagement compensatoire

Un engagement bi-partite a été établi entre le Département des Bouches-du-Rhône et la CDC Biodiversité pour acter l'engagement subordonné à l'acceptation de la présente demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégés. La convention en question ne sera donc signée qu'en cas d'avis favorable du Conseil National de Protection de la Nature (cf. annexe 3).

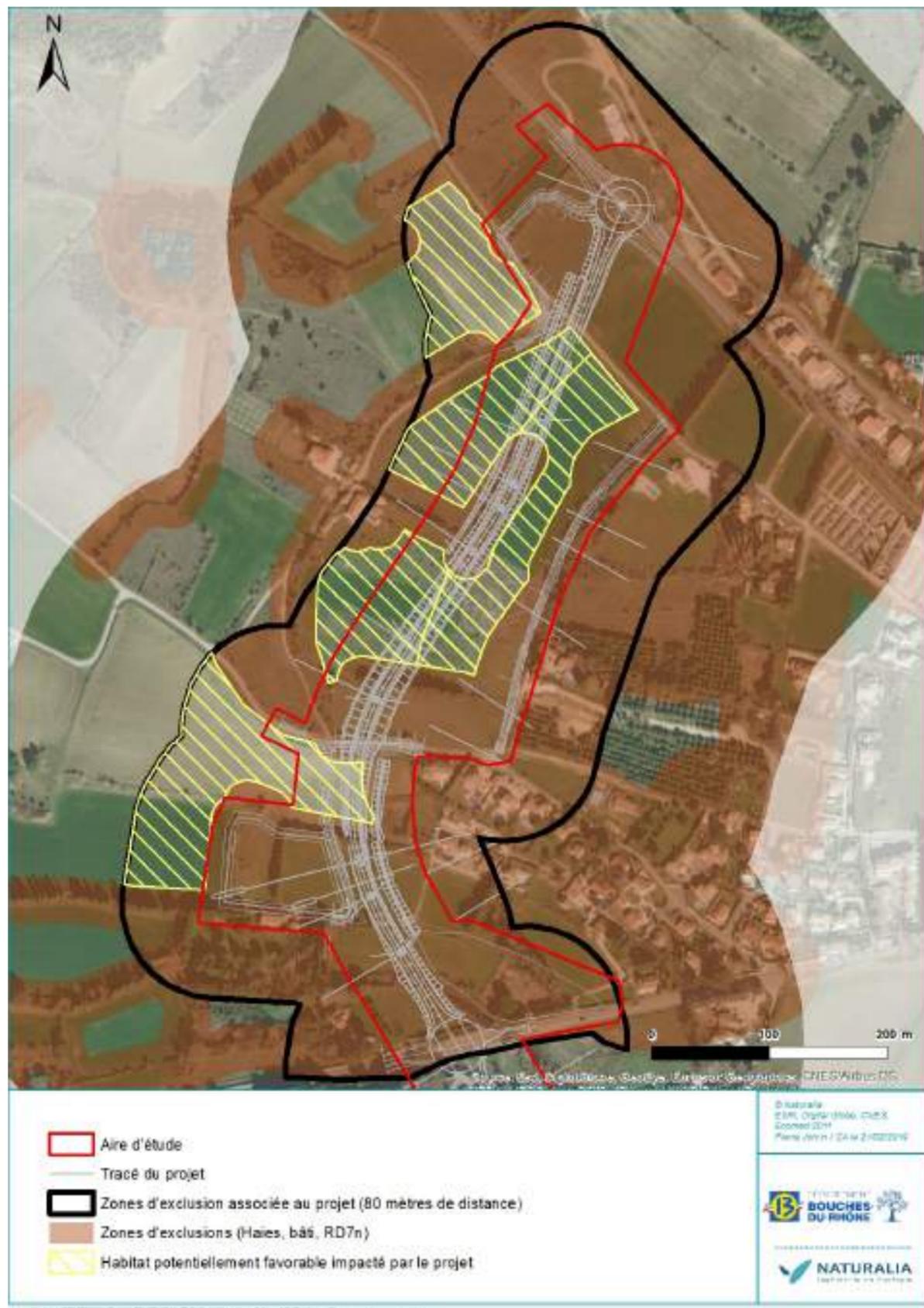


Figure 57 : Espace fonctionnel perdu pour l'Outarde canepetière (et de l'Ædicnème criard)

13.5 MESURE COMPENSATOIRE – MC2 – DÉPLACEMENTS DE *GAGÉA VILLOSA*, MAÎTRISE FONCIÈRE ET GESTION CONSERVATOIRE EN SA FAVEUR

Une première mesure compensatoire dédiée à la Gagée des champs avait été élaborée en 2014 par le bureau ECOMED dans un précédent dossier de saisine du CNPN mais elle n'avait pas abouti. La mesure en question qui consistait en la mise en œuvre d'une MAET sur 11 à 30 hectares dans le Plan de Saint-Cannat, aurait profité aux oiseaux des milieux ouverts (Outarde canepetière et Ædicnème criard) et à certaines espèces de plantes messicoles dont la Gagée des champs. La mesure en question n'a pas été retenue par le Département 13 et lors de l'instruction du dossier de DUP par l'Autorité environnementale (AE), celle-ci a recommandé la mise en œuvre d'une mesure compensatoire dédiée à l'espèce.

Naturalia a donc repris la démarche et s'est attachée à trouver un site de compensation spécifique. Une association avec la CDC Biodiversité et la SAFER a permis de déboucher sur un site compensatoire favorable, sur la commune de Rognes.

En parallèle, l'actualisation des données d'inventaires en 2017 a permis de préciser l'effectif et la surface considérée sous emprise des travaux et d'ajuster en conséquence la taille de la zone à compenser.

13.5.1 CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

Le projet devrait entraîner la destruction d'une surface de 7000m² sur laquelle est positionnée une cinquantaine de pieds. En raison du caractère irréversible de l'atteinte résiduelle, une mesure de compensation sera mise en œuvre.

Un travail spécifique a été mené pour la détermination de cette mesure, travail qui a tenu compte des effectifs / surfaces d'habitat fonctionnel concernés, de l'état de conservation des stations et d'une valeur patrimoniale attribuée à l'espèce.

Sur la base de ces critères, une recherche de sites abritant l'espèce a été entreprise sur le territoire communal de Saint Cannat et des communes limitrophes. Ces sites devaient abriter l'espèce (d'après la bibliographie) ou présenter des caractéristiques favorables à sa présence, pour une surface complète ou cumulée de 2 hectares minimum. Un ratio de compensation théorique x 3 a en effet été appliqué à l'espèce, ce qui multiplié par la surface perdue (7000m²) revenait à trouver une surface de compensation de 2.1 ha environ.

À l'aide de la bibliographie, de l'interprétation de photographies aériennes et de prospections de terrain, 6 sites potentiels ont été retenus. Ils ont tous fait l'objet d'une reconnaissance de terrain afin de valider la qualité écologique de la zone et la présence de l'espèce. Il aurait été plus pertinent de localiser la mesure de compensation au plus près du projet mais le périmètre DUP du projet se colle peu ou prou sur l'emprise du chantier ce qui empêche de mobiliser des espaces favorables le temps de travaux (qui doivent durer plus de 18 mois). Il a donc été convenu de privilégier une solution « éloignée », dans un espace dans lequel la mesure de compensation pouvait être mise en œuvre sans attendre la fin des travaux.

N° du site	Flore avérée	Qualité habitat	Représentativité stationnelle de l'espèce	Surface concernée	Intérêt compensatoire
2	Messicoles : Gagée des champs	Bonne	Bonne	0,77 ha	MODERE Surface inférieure au besoin
3	Messicoles : Gagée des champs	Moyenne. A restaurer	Bonne	1,72ha	MODERE Surface inférieure au besoin
4	Messicoles : Gagée des champs	Moyenne. A restaurer	Faible	5,21ha	MODERE Trop faible représentative de l'espèce

N° du site	Flore avérée	Qualité habitat	Représentativité stationnelle de l'espèce	Surface concernée	Intérêt compensatoire
5	Messicoles : Gagée des champs	Moyenne. A restaurer	Bonne	0,48 ha	MODERE Surface inférieure au besoin
6	Messicoles : Gagée des champs	Bonne	Moyenne	0,99ha	FORT Surface inférieure au besoin
7	Messicoles : Gagée des champs	Bonne	Bonne	6,94 ha	EXCELLENT

Tableau 13 : intérêt compensatoire des sites envisagés

Sur les 6 sites parcourus, un présentait des caractéristiques très favorables et une grande disponibilité foncière, en totale adéquation avec le projet compensatoire.

Ce site est localisé sur la commune de Rognes, au lieu-dit la Javie, dans une trame boisée mais qui a maintenu un espace ouvert, isolé car autrefois cultivé, en une friche post-culturelle.

L'espace est devenu un lieu de récréation et de promenades pour les habitants de ce quartier de Rognes, générant des cheminements et une utilisation parfois incompatible avec le maintien d'enjeux biologiques (circulation motorisée de deux-roues et quads, dépôt de matériaux...).

Aujourd'hui, la mairie entend maintenir la vocation naturelle de cet espace comme l'atteste son classement en zone N. Elle a par ailleurs développé en 2018 un projet de parcours pédagogique pour mettre en valeur le cortège floristique présent dont la flore messicole. Ce projet est né de la mise en œuvre d'une mesure compensatoire du projet de construction de la nouvelle

station d'épuration communale sur une station de Gagée des champs (Naturalia 2015). L'itinéraire en question permettra d'effectuer une boucle autour du site de la Javie, en empruntant les pistes existantes (fig. 1), tout en offrant la possibilité aux promeneurs de découvrir notamment la flore locale grâce à des bornes pédagogiques.

La présence de cet itinéraire botanique est tout à fait compatible avec la mise en œuvre d'une mesure conservatoire et de restauration d'habitats d'une espèce végétale messicole sur le site de la Javie, opération qui pourra être présentée au public moyennant une signalétique adaptée.

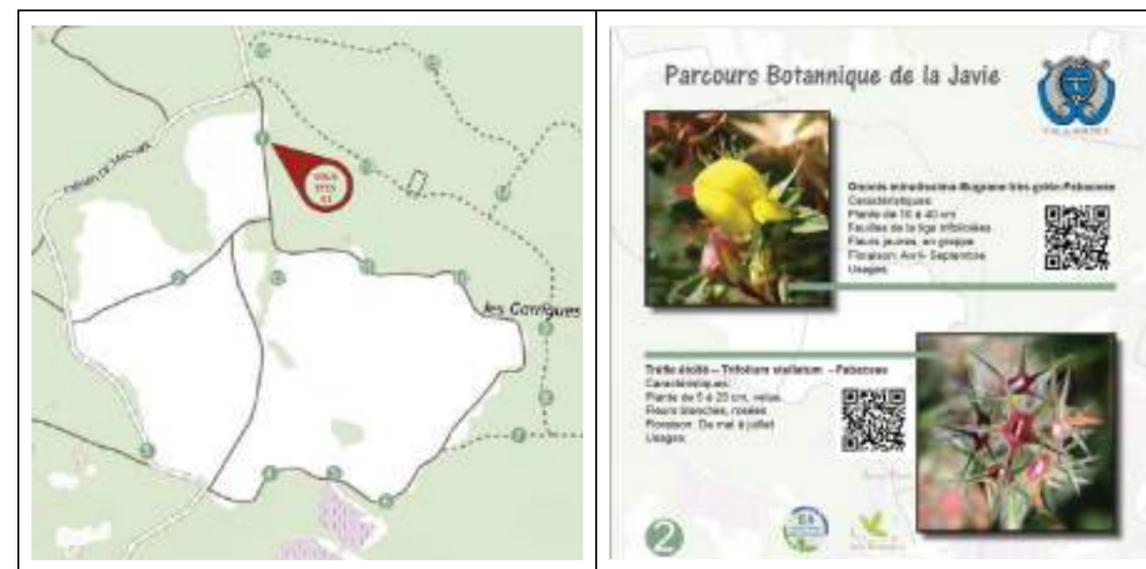


Figure 58 : Localisation du Parcours botanique de la Javie et exemple de contenu d'une borne pédagogique

13.5.2 ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE LA MESURE

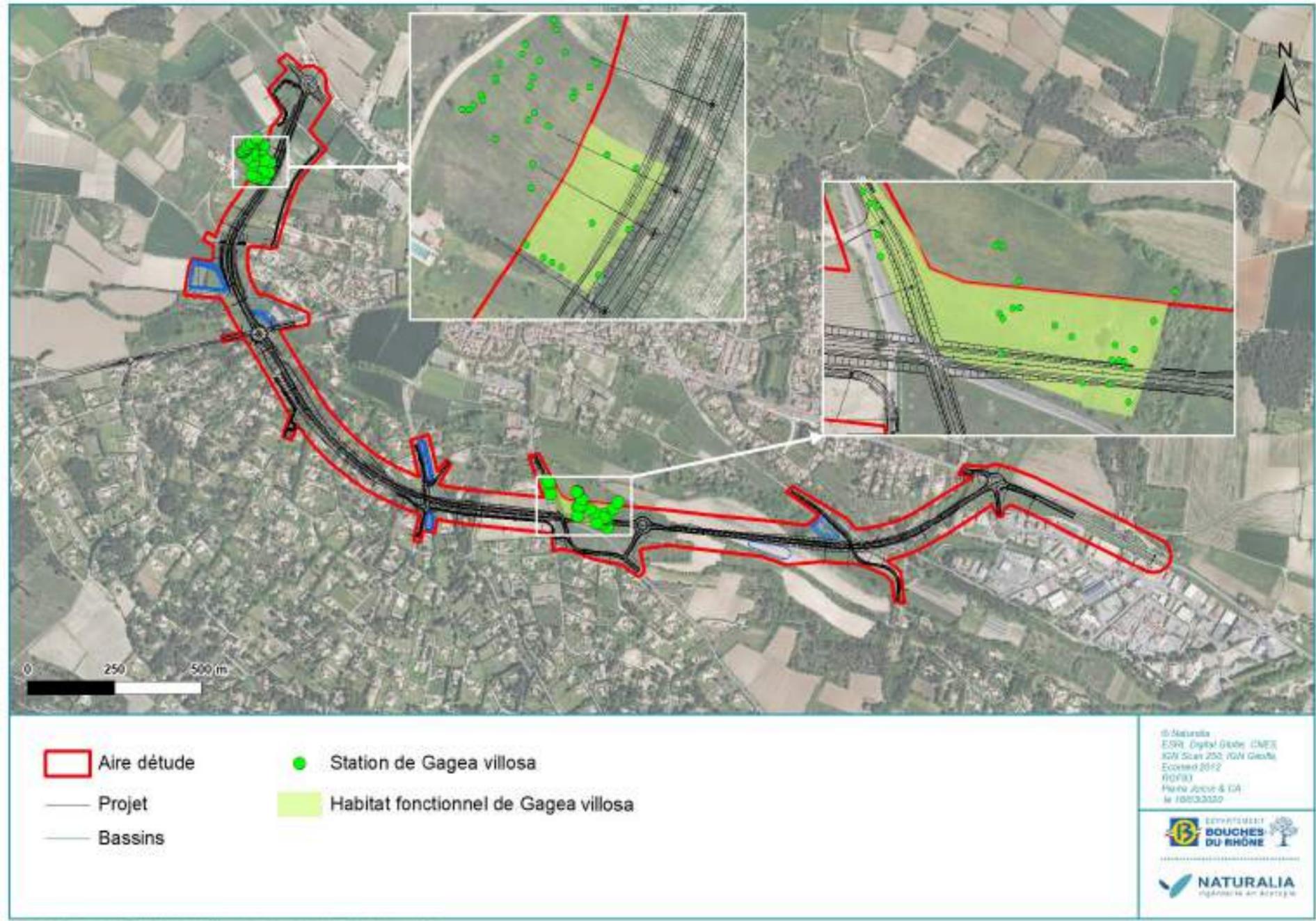
Code mesure : C2	Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs	
Objectifs	Réhabiliter un espace post-culturel menacé de 3,2 hectares subissant des altérations anthropiques et ayant accueilli par le passé <i>Gagea villosa</i> Sauvegarder une partie de population de <i>G. villosa</i> sous emprise du projet routier de déviation de Saint-Cannat et l'allouer sur cet espace réhabilité Mettre en œuvre une gestion adaptée à cette plante géophyte à bulbes printaniers Assurer dans la durée la protection de cet espace et son peuplement végétal associé	
Contexte	Positionné sur la commune de Rognes à 5 km du projet routier de Saint Cannat, le site de la Javie constitue un ensemble de 7 parcelles anciennement agricoles, étendues sur près de 10 ha (propriété communale classée N au PLU). Situés non loin du village et bordés par des habitations pavillonnaires, ces terrains ouverts situés au cœur d'un massif boisé, ont été progressivement investis par diverses activités humaines qui ont partiellement altéré les couvertures végétales et pédologiques (remblais, surfréquentation motorisée). Un inventaire floristique mené en 2010 avait révélé la persistance d'une population de <i>Gagea villosa</i> dans cet ensemble de friches post-culturelles (Figure 56). La représentativité encore significative de cette espèce sur ce site témoigne d'un potentiel d'accueil notable mais aussi, au regard des modifications des modes d'usage des terres, d'une régression très probable, que ce soit par le passé et dans un avenir proche. Le cas de la parcelle nord (n°125), d'environ 1,2 ha, est emblématique. Le dépôt de matériaux sur une partie de cette parcelle et la création d'un parc à bosses sauvage à l'usage des motos et vélos semblent avoir pu porter atteinte à la population (aucune autorisation n'ayant été délivrée par la mairie pour ce type de pratiques).	

Figure 59 : distribution historique de la Gagée des champs sur le site de la Javie

Code mesure : C2		Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs	
Modalités techniques de la mesure	<p>Dans le cadre de l'opération routière de la déviation de Saint-Cannat, il est possible aujourd'hui de réhabiliter ce site par une opération de génie écologique.</p> <p>Une gestion adaptée de la zone remise en état permettra à terme le développement de cette espèce, que ce soit à partir des sujets transplantés dans le cadre d'une opération de sauvegarde de pieds situés sur l'emprise de la future déviation de Saint-Cannat ou, à partir de sujets ayant pu persister sur le site même à réhabiliter.</p> <p>En outre, les parcelles n°130 (1,4 ha) et n°120 (0,6 ha), d'une surface cumulée de 2 ha, concentrent l'essentiel des effectifs connus de la population inventoriée en 2010. Face aux risques accrus de destruction énoncés plus haut, mais aussi aux processus naturels de fermeture des milieux, la protection et la gestion adaptée de ces parcelles permettraient de sauvegarder et dynamiser l'essentiel de la population de la Javie.</p>		
	Repérage des stations de <i>G. villosa</i>	<p><u>À Saint-Cannat sur les zones d'emprises du projet routier :</u></p> <p>Afin d'assurer la pérennité du balisage des stations entre le printemps et l'automne précédant les travaux, l'exploitation des parcelles actuellement à vocation agricole devra être interrompue.</p> <p>Un diagnostic fin sur la base des inventaires réalisés en 2017 sera mené en pleine période de végétation de l'espèce (mars-avril) afin d'identifier précisément les points de prélèvement. Le piquetage de chaque point de prélèvement se fera avec deux piquets bois. Un marquage au sol à la bombe de peinture circonscrit l'étendue du point.</p> <p>A chaque point de prélèvement sera attribué un identifiant, des coordonnées de géoréférencement, un nombre d'individus feuillés et un nombre d'individus fleuris. L'ensemble de ces données sera reporté sur une fiche de saisie. Une étiquette comportant un numéro d'identifiant sera liée au point (piquetage).</p> <p><u>A Rognes sur les parcelles n°120, 125 et 130 et leurs abords</u></p> <p>Un état de la répartition de <i>Gagea villosa</i> sera réalisé, tout particulièrement sur la parcelle 125 où les travaux de réhabilitation ne devront pas porter atteintes aux stations relictuelles potentielles. Une cartographie précise au 1/500^{ème} sera produite. Un parcours pédestre de l'ensemble de la surface sera réalisé, les stations identifiées géoréférencées, les effectifs comptabilisés.</p> <p>Dans le cas de la parcelle n°125, les stations de <i>G. villosa</i> identifiées feront toutes (sans exception) l'objet d'un balisage (piquetage bois et liant) devant être maintenu jusqu'aux travaux de réhabilitation.</p> <p>Une recherche d'EVEE sera également menée, leur répartition géoréférencée.</p>	

Figure 60 : parcellaire de la zone de compensation

Code mesure : C2 Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs

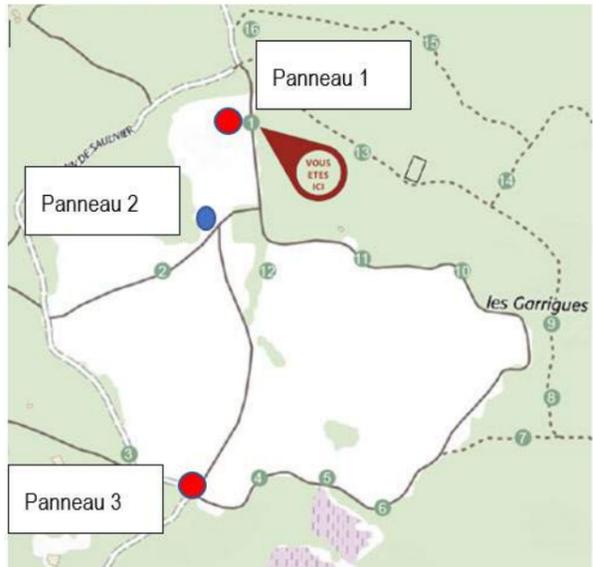


Renaturation et travail superficiel du sol sur le site de compensation

Sur la parcelle n°125 seront mises en défens les stations avérées de *G. villosa*, mais aussi les stations potentielles observées en 2010 afin d'éviter la dégradation de ces stations (déplacement, stationnement d'engin lourds).
 Un plan de circulation sera établi afin de limiter les risques de perturbations indirects des stations reliques et de minimiser les effets de tassement des sols.
 Avant travaux et dans le cas où la présence d'EVEE est avérée, un traitement adapté sera mis en œuvre (excluant tout procédé chimique).
 Les dépôts de matériaux terreux et ponctuellement d'inertes devront alors être mobilisés et exportés en décharge adaptée à l'aide d'engins mécaniques (pelle mécanique et camion benne), soit environ 2500 m² à traiter. Seul un merlon sera maintenu en l'état pour empêcher l'accès direct au site par les véhicules motorisés. C'est dans ce merlon que sera ménagée une ouverture pour positionner une barrière (cf. *infra*).

Code mesure : C2		Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs	
		<p>Les surfaces de sols ayant subi le roulement des engins et des motos feront l'objet d'un décompactage > Utilisation d'un décompacteur sur environ 5000 m².</p> <p>Un rafraîchissement généralisé des parcelles sera effectué à l'aide d'un outil de travail superficiel du sol (type cover crop). Ce travail du sol ne devra pas excéder les vingt premiers centimètres et sera réalisé préférentiellement à l'automne.</p>	
	<p>Mise en défens du site de compensation</p>	<p>Dans un premier temps, pour garantir le maintien de l'intégrité du site d'allocation et des terrains connexes devant faire l'objet d'une gestion adaptée, des dispositifs de gestion de la fréquentation des usagers du site - et surtout des fouissements de sangliers - seront mis en œuvre. Ce périmètre mis en défens sera établi sur le contour des trois parcelles. Près de 1200 m de ganivelle* devront être ainsi installés avec des piquets bois pour l'ancrage. La mise en place de ce dispositif devra tenir compte de la possible présence de stations relictuelles de <i>G. villosa</i> sur le site. Un balisage devra être mis également en place, ainsi qu'une sensibilisation du personnel en charge de la pose.</p> <p><i>* les ganivelles peuvent être éventuellement remplacées par un dispositif moins « opaque » comme une clôture grillagée (maille de 5x5 cm).</i></p>	 <p style="text-align: center;">Dispositif d'enclos en ganivelle</p>  <p style="text-align: center;">Linéaire de pose des ganivelles et emplacement de la barrière</p>

Code mesure : C2		Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs
Transplantation	<p><u>Mobilisation sous emprise du projet routier de Saint-Cannat</u></p> <p>Le prélèvement aura lieu au printemps précédant les travaux, lorsque les plantes sont visibles. Les mottes, correspondant aux points de prélèvement préalablement identifiés et contenant les parties aériennes et souterraines (bulbes et système racinaire), seront extraites du sol au moyen d'une bêche puis conditionnées dans des récipients adéquats (godets, conteneurs plastique de volume variable en fonction de la taille des mottes).</p> <p>Des observations seront initialement pratiquées pour évaluer la position des bulbilles et la profondeur moyenne de développement du système racinaire afin d'optimiser les prélèvements ultérieurs.</p> <p>Pour chaque motte seront notés la profondeur de sol prélevé et l'état d'hygrométrie du sol (avec sonde hygrométrique). Ces données seront reportées sur la fiche initiale de saisie. Les conditions météorologiques seront également notées à chaque session de prélèvement (et d'allocation).</p> <p>Les prélèvements réalisés dans la première moitié de journée seront réalloués l'après-midi afin de limiter les temps de latence. Au cours de la matinée, les prélèvements en conteneur seront conservés à l'ombre et recouvert d'un tissu humide afin de limiter la dessiccation des sols et des plantes si nécessaire. Les conteneurs seront acheminés sur le site d'allocation par véhicule motorisé au cours d'un trajet devant durer une quinzaine de minute. Le transport des conteneurs dans son ensemble et en particuliers sur les pistes permettant d'atteindre le site d'allocation, impliquent de disposer les conteneurs de manière à ce qu'ils restent stables.</p> <p><u>Réallocation sur site de compensation</u> En fonction de la répartition des stations potentielles de <i>Gagea villosa</i> sur les parcelles n°120 et 130 et du matériel biologique mobilisable sur le site de prélèvement, le nombre de ligne de plantation à réaliser sera défini suivant un plan précis devant faire figurer les points fixes de référence, les azimuts et les distances retenues pour la mise en place des transects / ligne de plantation qui seront préférentiellement positionnés au long des bordures de parcelles en évitant toutefois les effets lisières (ganivelle, boisement). Tous les mètres sera positionnée une motte sur les lignes de plantation. Une fiche d'allocation fera correspondre à chaque point de plantation l'identifiant de la motte.</p> <p>Les mottes seront remises en terre après avoir préparé une fosse de plantation en creusant un trou de volume équivalent au moyen d'une bêche. Lors de leur dépose, on veillera à ce que la base des feuilles ne soit pas ensevelie. Les mottes seront alors déposées, les interstices comblés, légèrement compactés manuellement, le tout arrosé légèrement afin de limiter la présence d'air dans les solums. Dans le cadre du suivi de l'opération, et en fonction de l'humidité du sol, un arrosage sera effectué en cas de nécessité les semaines suivantes.</p>	
Modalités de gestion	<p>La gestion du site vise le maintien et le renouvellement d'une friche post-culturelle.</p> <p>Tout intrant chimique sera proscrit, aucun biocide ne pourra être utilisé.</p> <p>Seul un travail superficiel du sol à l'automne (octobre-novembre) sera effectué sur l'ensemble de la surface. Opération effectuée en tracteur agricole muni d'un cover crop pour un travail du sol ne devant pas excéder 20 cm de profondeur. Cette opération sera réalisée tous les 5 ans.</p> <p>Veille sur le développement de plantes ligneuses et traitement adapté tous les 5 ans (coupe manuelle et exportation des rémanents – période : octobre).</p>	

Code mesure : C2		Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs										
Accueil et gestion de la fréquentation	<p>Il conviendra d'intégrer la démarche compensatoire et la création de cet espace « protégé » aux usages récréatifs existants de la Javie. L'objectif ici est d'informer le public en complétant la signalétique du sentier botanique porté par la commune,</p> <p>Trois panneaux pédagogiques pourront être disposés dans le cheminement du sentier botanique communal mais à proximité de la zone de compensation (fig. 4) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - panneaux 1 et 3 : un à l'entrée nord et un à l'entrée sud du site. Ils présenteront la démarche compensatoire et le pourquoi de cet espace enclos au milieu de la Javie. - panneau 2 : au centre de de la zone de compensation, au croisement de deux sentiers. Il traitera spécifiquement de la Gagée des champs et de son écologie. <p>Par ailleurs, afin de limiter la circulation des véhicules motorisés à quatre roues dans le site de la Javie, une barrière de type DFCI sera installée à l'entrée nord, au niveau du panneau 1 (fig. 4). Elle sera positionnée dans le prolongement du merlon de protection conservé à l'entrée nord du site. Seuls les agents communaux, pompiers et ayant-droits auront l'autorisation de l'ouvrir et de circuler sur les pistes existantes.</p> <p>Précisons également ici que le périmètre protégé en ganivelle laissera libre accès à une vanne incendie située dans la partie nord de la friche.</p>	 <p>Figure 61 : Implantation des panneaux pédagogiques</p>										
	Suivi	<p>Deux types de suivi seront effectués, l'un portant sur la dynamique des <i>G. villosa</i> nouvellement implantés, l'autre sur l'évolution des cortèges associés à l'échelle de la parcelle.</p> <p><u>Suivi de <i>G. villosa</i> implanté</u></p> <p>Pour chacune des mottes implantées seront comptabilisés le nombre d'individus feuillés et le nombre d'individus fleuris. Ces deux indices seront estimés au cours des cinq premières années puis après dix, quinze et 20 années. Les résultats devront être mis en perspective avec les conditions initiales de développement. Suivi à réaliser lors de la floraison (mars-avril).</p> <p><u>Suivi de la végétation de la parcelle</u></p> <p>Un suivi de la végétation sera réalisé au sein de chacune des parcelles. Ce suivi reposera sur des relevés de recouvrement et d'abondance spécifique d'après la méthode sigmatiste. Une vingtaine de relevés aléatoires seront réalisés au mois d'avril.</p>										
Éléments écologiques bénéficiant par la mesure	<p><i>Gagea villosa</i> dans un premier temps mais la gestion mise en œuvre favorisera le maintien de conditions stationnelles favorables à d'autres espèces messicoles et aux cortèges associés, notamment les invertébrés.</p>											
Période optimale de réalisation		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+10	n+15	n+20		
	Etape 1 - Déblaiement / décompactage sur site de compensation	Octobre / novembre										
	Etape 2 - Mise en défens du site de compensation (ganivelles et barrière)	Décembre / janvier										
	Etape 3 - Repérage des stations sous emprise projet et sur site de compensation	Mars-avril										
	Etape 3 - Travail superficiel du sol sur site de compensation	Mars-avril						Novembre				
	Etape 3 - Mobilisation des mottes sous emprise projet et réallocation	Mars-avril										
	Etape 4 : Conception et pose des panneaux pédagogiques	Toute l'année										
	Etape 5 - Hersage et traitement des ligneux						Octobre	Octobre	Octobre	Octobre		
	Etape 6 - Suivis de la dynamique de la Gagée		Mars-avril-mai					Mars-avril-mai				
Pérennisation de la mesure	<p>Le site de la Javie est un terrain appartenant à la commune de Rognes, qui bénéficie d'un classement en zone N au PLU de la commune.</p> <p>La commune est d'accord pour être destinataire de la mesure compensatoire et recevoir la réallocation des pieds de Gagée sur une partie de ce site.</p>											

Code mesure : C2	Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs
	<p>Un conventionnement entre le Département et la commune est en cours de rédaction pour asseoir les principes de la mise en œuvre de la mesure, notamment pour sa partie gestion.</p> <p>Dans ce conventionnement, chacune des parties s'engagera à respecter l'intégrité du site de la Javie, de procéder à la translocation des pieds de gagées, à mettre en œuvre les actions de gestion dans le calendrier établi et à assurer le suivi de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la commune de Rognes : mise à disposition au Département des Bouches du Rhône de 3,2 ha du site de la Javie - Pour le Département 13 : préparation du site de compensation (enlèvement de matériaux excédentaires, nivellement du sol, hersage), déplacement des pieds de gagée, pose de la clôture en ganivelles, conception et pose des panneaux pédagogiques, hersage et traitement des ligneux tous les 5 ans. <p>Une durée de conventionnement de 20 ans a été retenue dans un premier temps, reconductible tacitement une fois à échéance.</p>
Coût (estimatif)	<p>Repérage des stations sous emprise projet et sur site de compensation : 3 jours (600 € / j) => 1800 € HT</p> <p>Mise en défens du site de compensation : pose et fourniture à 10 euros du ml de ganivelle => 12 000 € HT</p> <p>Déblaiement / décompactage sur site de compensation : mobilisation d'une pelle et d'un camion benne => 8000 € HT</p> <p>Pose d'une barrière de type DFCI (modèle ZUZAN 2JM) => 2 000 € HT</p> <p>Travail superficiel du sol sur site de compensation : 600 € HT</p> <p>Mobilisation des mottes sous emprise projet et réallocation : 4 jours à 600 € / j => 2400 € HT</p> <p>Conception et pose des panneaux pédagogiques (3 unités) : 3000 € HT</p> <p>Entretien du site de compensation (hersage et coupe des ligneux) : passage d'une herse sur 3,2 ha (1j) + bucheronnage des ligneux (1 j) : 2500 € / session, soit 7 500 € HT pour 3 sessions.</p> <p>Suivis sur site de compensation : 3 jours de suivi + 1 jour d'analyse (pour 8 années) + 1 jour d'affinage protocolaire et 7 jours de rédaction => (3x600+550) x8+ 550 + (8x550) soit 20 850 € HT</p> <p>Coût total de la mesure : environ 59 450 euros</p>

Recevabilité de la mesure aux principes compensatoires :

- Éviter la perte nette de biodiversité (No net loss) : la totalité des pieds situés sous emprise seront sauvegardés et réalloués sur un espace compensatoire dédié, trois fois plus grand que la surface d'habitat perdue dans le cadre du projet.
- L'additionnalité : outre un espace de compensation d'une surface 4 fois plus grande que le territoire perdu dans le cadre du projet de déviation, la réhabilitation d'une partie de la zone compensatoire (remblais + bosses) aboutira à une augmentation de la surface fonctionnelle utile aux plantes messicoles. Par ailleurs, la gestion mise en œuvre sur le site visera à améliorer la situation actuelle de la gagée en œuvrant à l'augmentation des effectifs de la population.
- La faisabilité de la mesure. Le prélèvement puis la réallocation des pieds de Gagée est une mesure simple qui offre de grandes chances de succès car le site de réallocation abrite déjà une population de la même espèce. Les effectifs sont par ailleurs assez réduits et le site ne présente pas de difficultés particulières pour les opérations envisagées.
- La pérennité de la mesure : la maîtrise foncière est assurée par une collectivité publique (commune de Rognes) et une convention bipartite entre la commune et le Département des Bouches du Rhône⁴ assurera la pérennité de la mesure et le strict respect des engagements dans la gestion écologique du site (annexe 2).

⁴ La convention a été présentée à la validation du Conseil Municipal de la commune de Rognes fin janvier 2020). Elle sera signée par les deux parties en cas d'avis favorable du Conseil National de la Protection de la Nature

13.6 MESURE COMPENSATOIRE MC 3 - RECRÉATION ET RÉAMÉNAGEMENT DU MILIEU AQUATIQUE DU BUDÉOU, HABITAT DE L'AGRION DE MERCURE

La mesure suivante est directement tirée du dossier de dérogation rédigée par le bureau ECOMED en 2014. Elle a été reconduite car validée comme telle par l'autorité environnementale en 2014 et le Département et n'a fait l'objet que de quelques compléments techniques.

Cette mesure est couplée aux mesures de compensation pour remblaiement en zone inondable élaborée dans le cadre du dossier Loi sur l'eau et pour coupe d'un boisement hygrophile dans le cadre d'un dossier de défrichement. La carte ci-après présente le périmètre tenant compte à la fois des enjeux écologiques et hydrologiques/risques d'inondations (voir l'étude d'impact globale).

Elle a pour objet les éléments suivants :

■ recréer le cours d'eau sur le secteur dévié du Budéou (amont OA n°3) en améliorant son hydromorphologie

- Les matériaux extraits lors du décaissement seront utilisés pour reconstituer partiellement le fond du nouveau lit afin de permettre la reconstitution du lit mineur,
- des blocs seront également disposés en quinconce le long du secteur dévié afin de créer une diversification des écoulements et permettre le franchissement piscicole,
- des méandres seront dessinés de façon à limiter le risque d'accélération du courant,
- la suppression d'un ouvrage infranchissable supérieur à un mètre (seuil existant en aval de la RD572) ou l'amélioration de son franchissement seront étudiés dans le cas de ce projet de déviation.

La recréation du Budéou devra être réalisée afin de présenter un profil favorable à la reproduction de l'Agrion de Mercure. Ainsi, ce profil devra impérativement comporter plusieurs zones, du sud au nord :

- le lit mineur du Budéou ;
- une zone inondée à hydrophytes, dont des macrophytes à tiges creuses (*Helosciadium*, *Nasturtium*...), sur environ 0,5 à 1 m, servant de zone de reproduction et de développement larvaire ;
- une zone de replat hors eau, où la végétation sera naturellement hydrophiles, sur 1 à 2 m ;
- une zone où la végétation sera maintenue herbacée, sur environ 5 à 8 m, toujours en pente douce. Cette zone ainsi que la précédente seront des zones de chasse, de recherche de partenaires et de mise en tandem ;
- une zone de talus à pente plus importante, comportant une végétation semi-arbustive, voire semi arborée. Outre le rôle protecteur face au vent dominant (mistral), cette zone d'écotone est recherchée par les individus ténéraux pour leur maturation.

La coupe de principe du profil est schématisée dans la figure suivante.

Un entretien tous les 1 ou 2 ans selon la dynamique de la végétation sera réalisé sur les secteurs enherbés afin de maintenir cette strate en l'état et limiter l'apparition de ligneux ou d'espèces indésirées (Canne de Provence notamment). Cet entretien sera manuel (débroussailluse) et se réalisera en automne (octobre). L'entretien de la zone de talus sera également réalisé afin de maintenir la mosaïque arbres/arbustes/herbacées, en étant également vigilant sur l'apparition d'espèces indésirées (cannes de Provence, ronces...).

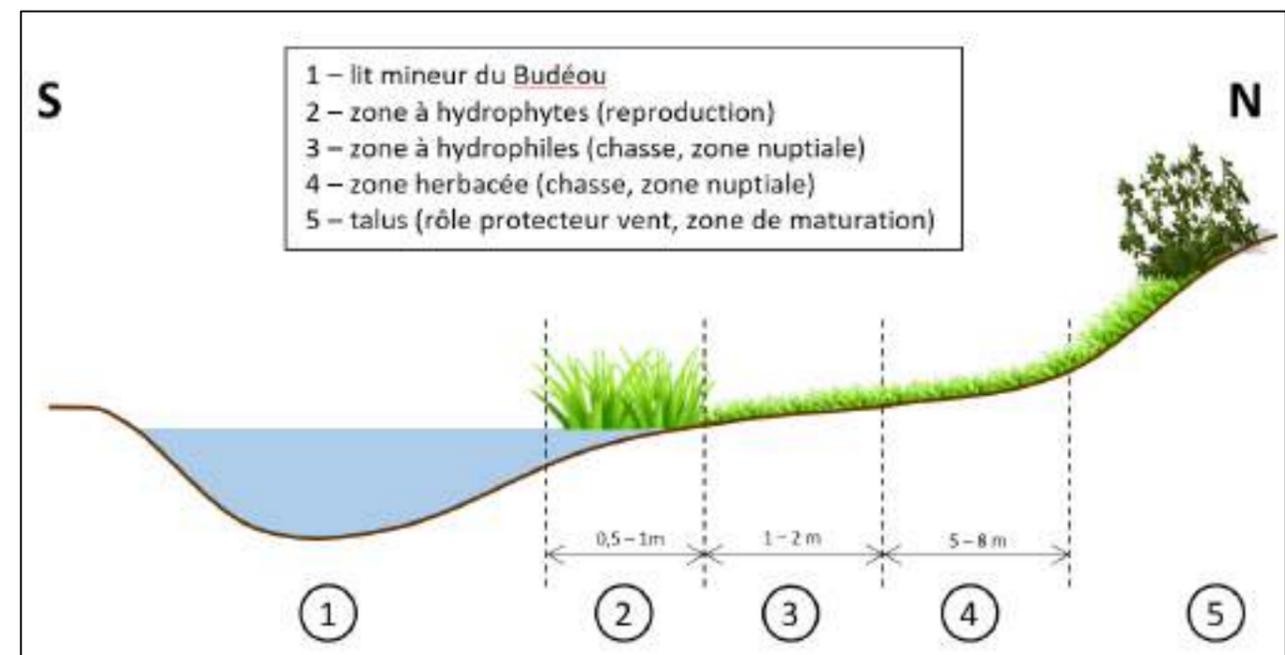


Figure 62 : Coupe de principe du réaménagement du Budéou

■ réaménager l'ancien lit du cours d'eau

- en permettant un fonctionnement minimal par une surverse hivernale,
- en aménageant les berges en faveur de l'Agrion de Mercure (pente douce et ensoleillée, végétation héliophyte) par endroit,
- en replantant des espèces ligneuses indigènes de ripisylve, à d'autres endroits du cours d'eau.

■ renforcer le corridor biologique du Budéou en améliorant la qualité de sa ripisylve

- la ripisylve sera renforcée et/ou reconstituée, en particulier dans des secteurs à faible enjeu hydraulique mais à fort enjeu piscicole et/ou de continuité écologique,
- une ripisylve sera reconstituée en bordure du nouveau lit du Budéou entre la RD572 et le projet à la place des formations riveraines détruites.

Localisation de la compensation.

La recréation du cours d'eau et de la ripisylve se fera dans le périmètre de compensation présenté ci-après. L'aménagement des berges en faveur de l'Agrion de Mercure se fera dans le même périmètre.

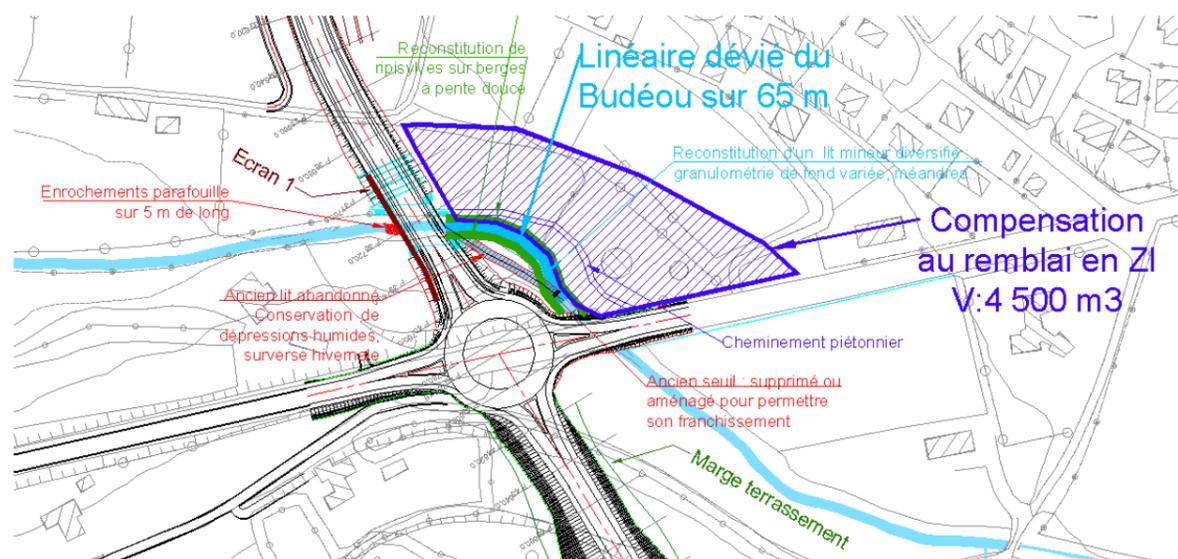


Figure 63 : Déviation et renaturation du Budéou entre la RD572 et le projet (OA n°3) (Source : INGEROP, 09/2012)

Par ailleurs, le renforcement de la ripisylve se fera soit au niveau du stade de Saint-Cannat (secteur appartenant à la commune) soit au niveau du secteur agricole.

Surfaces à compenser.

Environ 4 000 m² de ripisylve seront détruits par le projet, ainsi que 1 000 m² d'habitat d'espèce de l'Agrion de Mercure. Il est envisagé de compenser l'équivalent de 2,5 ha de ripisylve ainsi que de 0,5 ha d'habitat d'espèce de l'Agrion de Mercure.

13.7 MESURE DE SUIVI – BIO-INDICATEURS

S1	Suivi de l'efficacité des passages inférieurs pour le franchissement de la petite et moyenne faune (4 années après mise en service)
Objectif du suivi	Evaluer l'efficacité des dispositifs installés (dalot dédié à la faune et ouvrages mixtes) pour le maintien des transparences écologiques de part et d'autre de la nouvelle route.
Localisation présumée de la mesure	Passages inférieurs / écoducs créés.
Cadre méthodologique	<p>Cadre méthodologique : pose de pièges photos à prise de vue automatisée (1 dalot mixte + passage à faune spécifique)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi standardisé de l'activité de la petite et moyenne faune (avec attention spécifique sur la batrachofaune) en Mars/Avril, puis Mai et Septembre soit 3 sessions de 28 jours continus de monitoring - Années de suivi : Année n+1 (année suivant la réception des travaux) ; n+2 ; n+4  <p>Figure 64 - Visuels de photos type de petite et moyenne faune prise au sein d'un dalot par un piège photo automatisé. Photos : ASF / LPO26/NATURALIA</p>
Période optimale de réalisation	Phase exploitation
Coût (estimatif)	<p>Coût acquisition + provision pour matériel de remplacement : 2 pièges photographiques + dispositifs détection + 2 pièges photos (remplacement) : 5 000 euros</p> <p>Coût par année de suivi : pose/dépose matériel +analyse des données + rédaction des rapports d'étape : 4 000 euros soit 16 000 euros pour les 4 années de suivi.</p>

S2	Suivi standardisé des trajectoires de vol des chiroptères par caméra thermique
Objectif du suivi	<p>Evaluer l'efficacité des aménagements paysagers (guides verts) au niveau des passages supérieurs mis en sécurité.</p> <p>Dans le cadre de l'état initial, un premier travail par trajectographie thermique avait été réalisé (en amont du projet ; état zéro) afin d'identifier et quantifier à la fois les espèces en présence mais surtout leurs principaux axes de déplacements (hauteur de vol, type de vol, comportement, etc.). Ce premier travail avait fait l'objet de relevés standardisés précis dans un cadre reproductible. L'objectif de cette mesure est donc de renouveler ce suivi, cette fois en phase d'exploitation afin de comparer les résultats à court et moyen terme (validation de l'efficacité des dispositifs, évolution du comportement des chiroptères, évolution de l'activité générale des animaux, etc.).</p>
Localisation présumée de la mesure	Passages supérieurs sécurisés
Cadre méthodologique	<p>Suivi standardisé des trajectoires de vol par caméra thermique</p> <p><i>Cadre méthodologique :</i> Cette mission sera appliquée entre autres au niveau de secteurs stratégiques car ayant fait l'objet de points d'aménagement en faveur des chiroptères (franchissements du Budeou). Les trois autres habitats ayant fait l'objet de relevés dans le cadre de l'état zéro sont également concernés par ce suivi. Le dispositif utilisé et les techniques mises en place seront ainsi identiques (caméra thermique T640 FLIR SYSTEMS).</p>  <p>Figure 65 - Visuel d'une caméra thermique menée pour la mise en œuvre du suivi standardisé chiroptères. Photo sur site : NATURALIA</p> <p>Période / fréquence de travail : ce suivi sera effectué aux principales périodes d'activité (printemps / été / automne) à raison de 3 nuits consécutives par session et par point d'échantillonnage (n=1). Une nuit d'inventaires correspond à 4h d'observation continue. Ce protocole sera mis en œuvre lors des années n-1 (année précédant les travaux) ; n0 (année de mise en circulation), l'année n+1, n+3 et n+5. Un total de 45 nuits d'enregistrement par caméra thermique sera donc mis en œuvre pour évaluer les évolutions des trajectoires de vol consécutives à la réalisation de la nouvelle route</p>
Période optimale de réalisation	Phase exploitation
Coût (estimatif)	<p>45 nuits de prospection par caméra thermique soit 1000 €/ nuit : 45 000 euros.</p> <p>Analyse des données et rédaction d'un compte-rendu annuel soit 550x2 : 1100 euros / année de suivi.</p> <p>Coût global : 46 100 euros</p>

S3	Suivi de la recolonisation de l'Agrion de Mercure
Objectif du suivi	Vérifier l'efficacité de la mesure de réhabilitation du profil hydraulique et recréation des banquettes à hélophytes par la recolonisation pérenne de l'Agrion de Mercure
Localisation présumée de la mesure	Section du Budeou comprise dans les emprises projet
Cadre méthodologique	<p>Mise en place du protocole PNA Odonates – Agrion de Mercure</p> <p>Parcours standardisés de 100 mètres à reproduire au sein des stations réhabilités / créés ainsi que sur des tronçons témoins sur le Budeou et non influencés par le projet routier.</p> <p>Relevés sur chaque tronçon test les caractéristiques principales du microhabitat (aquatique et terrestre)</p> <p>Reproduction du protocole 5 ans après la réception des travaux (année n+1 ; n+2 ; n+3, n+4 ; n+5)</p> 
Période optimale de réalisation	Avril à Septembre
Coût (estimatif)	<p>Par année de suivi</p> <p>Terrain agrion : 3 jours</p> <p>Cartographie des habitats : 1 jour</p> <p>Analyse des données : 2 jours</p> <p>Restitution : 4 jours</p> <p>Soit 6500 euros HT</p> <p>Pour 5 années de suivi (N+1, +2, +3, +5, +10)</p> <p>Soit 32 500 € HT</p>

S4	Suivi populationnel du foyer populationnel d'Outarde canepetière au sein du plan agricole de Saint-Cannat
Objectif du suivi	Contrôler l'évolution de la population d'Outarde canepetière après la mise en circulation de la déviation.
Localisation présumée de la mesure	Zones agricoles du Plan de Saint-Cannat
Cadre méthodologique	<p>Mise en place du protocole PNA Outarde</p> <p>Relevé des assolements sur l'ensemble du plan de St-Cannat</p> <p>Repérage des mâles : pour chaque session de terrain : 2 cycles (matin et soirée) est à privilégier. Chaque journée en binôme permet sans difficulté de couvrir la totalité du plan de Saint-Cannat.</p> <p>Par année de suivi, trois passages (par bonnes conditions) à effectuer entre 01 avril et le 15 juin</p>
Période optimale de réalisation	Mars à Juillet
Coût (estimatif)	<p>Par année de suivi</p> <p>Relevés de terrain : 3 jours</p> <p>Cartographie des habitats : 1.5 jour</p> <p>Analyse des données : 2 jours</p> <p>Restitution : 4 jours</p> <p>Soit 7500 euros HT</p> <p>Pour 5 années de suivi (N+1, +2, +3, +5, +10)</p> <p>Soit 37 500 € HT</p>

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimé € HT
MESURE D'ÉVITEMENT / SUPPRESSION		
E3.1.a	Évitement en conception projet d'une partie des habitats d'une espèce à haute valeur patrimoniale (Outarde canepetière)	Sans surcoût notable
E3-2-a	Mise en œuvre de la démarche « Zéro Phyto »	Sans surcoût
MESURES DE RÉDUCTION		
R3-1-a	Phasage des travaux intégrant les enjeux écologiques locaux	Sans surcoût
R1-1-a	Maîtrise de l'emprise des travaux	Sans surcoût
R2-1-f	Gestion des Espèces Végétales Exotiques à caractère Envahissant	2000 € HT
R2-1-d	Dispositions spécifiques pour traiter le risque de pollution des eaux – collecte et traitement des eaux de ruissellement	Sans surcoût
R2-2-f	Maintenir la franchissabilité pour la faune aptère	Entre 65 000 et 90 000 € HT
R2-1-o	Recréation et réaménagement du milieu aquatique du Budéou	Sans surcoût
R2-2-c / R2-2-f / R2-2-g	Traitement éco-paysager visant à améliorer / sécuriser les déplacements de la chiroptérofaune au droit de la future infrastructure	De 27 000 à 37 000 € HT
R2-2-l	Création de gîtes artificiels à chiroptères lors de la construction des ouvrages	3500 € HT
R2-2-j	Prise en compte écologique dans le design des bassins de rétention	Sans surcoût
R2-2-o	Gestion raisonnée des bords de route	Sans surcoût
R2-1-t	Accompagnement de la maîtrise d'ouvrage et suivi environnemental de chantier	56 500 € HT
MESURES COMPENSATOIRES		
MC1	Achat de 8 actifs Cossure	387 648,03 € HT
MC2	Réhabilitation et gestion d'un espace favorable à la Gagée des champs	59 450 €
MC 3	Recréation et réaménagement du milieu aquatique du Budéou, habitat de l'Agrion de Mercure	Non évalué
MESURE DE SUIVI		
S1	Suivi de l'efficacité des passages inférieurs pour le franchissement de la petite et moyenne faune (4 années après mise en service)	21 000 € HT
S2	Suivi standardisé des trajectoires de vol des chiroptères par caméra thermique	46 100 € HT
S3	Suivi de la recolonisation de l'Agrion de Mercure	32 500 € HT
S4	Suivi populationnel du foyer populationnel d'Outarde canepetière au sein du plan agricole de Saint-Cannat	37 500 € HT

**TOTAL (euros HT) -
coût évaluable en
l'état**

Entre 738 198,03 et 773 198,03

Tableau 14 : Synthèse des coûts des mesures d'insertion

15 CONCLUSION

Le Département des Bouches du Rhône est porteur d'un projet de déviation routière du village de Saint-Cannat, au nord-ouest du département. Le tracé retenu passerait au sud du village, en empruntant une majorité de parcelles agricoles et d'habitats périurbains, et en coupant par deux fois le ruisseau le Budeou.

Le tracé retenu a fait l'objet d'une analyse de variantes dont le paramètre écologique a permis de réduire l'emprise dans les habitats fonctionnels de l'Outarde canepetière notamment.

L'adaptation du projet a donc visé une intégration optimisée au regard des enjeux écologiques les plus notables. Cependant malgré les différentes mesures d'évitement et de réduction proposées, le projet redéfini n'a pas permis de supprimer l'ensemble des impacts attendus sur le patrimoine écologique réglementaire et/ou patrimonial présent au sein des zones soumises au projet.

Un certain nombre de mesures d'insertion importantes ont donc été envisagées et seront mises en œuvre. Elles consistent notamment dans le maintien des emprises travaux, des fonctionnalités écologiques ou encore de la définition d'un calendrier d'intervention afin de le rendre cohérent et compatible avec les enjeux écologiques locaux.

Un accompagnement écologique par un expert écologue naturaliste tout au long des travaux est d'ores et déjà prévu par le maître d'ouvrage et garantira par ailleurs la bonne mise en œuvre des mesures énoncées au préalable.

Face aux atteintes résiduelles qui subsistaient concernant plusieurs taxons, trois mesures compensatoires ciblées sur l'Outarde canepetière, la Gagée des champs et l'Agrion de Mercure ont été élaborées.

Au terme de la démarche, l'état de conservation local des espèces ne sera pas dégradé de manière irréversible. Les mesures compensatoires viseront à améliorer l'état des populations présentes via la réalisation de travaux de réhabilitation et de gestion des milieux favorables et ce pour l'ensemble des espèces concernées par la dérogation.

16 ANNEXES

Annexe 1 : Contexte réglementaire

Annexe 2 : Convention bipartite entre le Département des Bouches du Rhône et la commune de Rognes

Annexe 3 : Convention bipartite entre le Département des Bouches du Rhône et la Caisse des dépôts et Consignation branche biodiversité

Annexe 4 : Liste des espèces contactées

Annexe 5 : Représentation graphique de l'effort de prospection

Annexe 1 : Contexte réglementaire

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a été fixée par divers arrêtés. Pour celle concernée dans le présent document il s'agit de :

- Arrêté du 20 janvier 1982 - relatif à la liste des **plantes** protégées sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 mai 2013) ;
- Arrêté du 09 mai 1994 – relatif à la liste des **plantes** protégées sur l'ensemble de la région PACA

Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l'Environnement).

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, lorsqu'il n'existe aucune alternative.

Code de l'environnement :

Article L411-1

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Article L411-2

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

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 sauvages protégées

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
 - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
 - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
 - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
 - de la période ou des dates d'intervention ;
 - des lieux d'intervention ;
 - s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
 - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
 - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
 - des modalités de compte rendu des interventions.

Article 3

(Modifié par Arrêté du 28 mai 2009 - art. 2)

La décision est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature, sauf pour :

1° les dérogations aux interdictions de détention, d'utilisation ou de transport, à d'autres fins qu'une introduction dans la nature, d'animaux vivants d'espèces protégées, hébergés ou à héberger :

-soit dans des établissements autorisés en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement ;

-soit par des personnes bénéficiant d'une autorisation préfectorale de détention, délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

2° les dérogations aux interdictions de détention, de transport ou d'utilisation d'animaux naturalisés d'espèces protégées ;

3° Les dérogations délivrées dans les conditions et les limites fixées, après avis du Conseil national de la protection de la nature, par arrêté conjoint des ministres chargés de la protection de la nature, de l'agriculture, et le cas échéant, des pêches maritimes, conformément à l'article R. 411-13 du code de l'environnement.

Aux fins de consultation du Conseil national de la protection de la nature, deux copies de la demande sont adressées par le préfet au ministre chargé de la protection de la nature.

A l'exception des décisions relatives à des transports entre établissements ou personnes autorisés à détenir des animaux d'espèces non domestiques, les décisions sont publiées au recueil des actes administratifs du département.

Annexe 2 – Convention bipartite entre le Département des Bouches du Rhône et la commune de Rognes

CONVENTION D'OCCUPATION D'UN TERRAIN PRIVE PAR LE DEPARTEMENT

RD7n Déviation de Saint-Cannat

COMMUNES DE SAINT-CANNAT ET ROGNES

CONVENTION D'OCCUPATION TEMPORAIRE PAR LE DEPARTEMENT DU
DOMAINE PRIVE D'UN TIERS

L'AN DEUX MILLE et le,

ENTRE LES SOUSSIGNES :

Le DEPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHONE représenté par sa Présidente, Madame Martine VASSAL, es qualité, dûment autorisée par délibération de la Commission Permanente du Conseil Départemental en date du..... désigné ci-après par « le Département »

D'une part

ET :

La COMMUNE DE ROGNES, représentée par son MAIRE, Monsieur Jean-François CORNO, es qualité,

D'autre part

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIIT :

PREAMBULE :

En raison de la présence d'espèces protégées dans l'emprise des travaux de la déviation routière du village de Saint-Cannat (RD7n), un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (dit « dossier CNPN ») doit être réalisé. Dans le cadre de ce dossier, le Département doit notamment proposer des sites de compensation pour l'une de ces espèces, la Gagée des champs *Gagea villosa* pour compenser l'inévitable destruction de son habitat fonctionnel.

Dans le cadre de la recherche de sites favorables à la mise en œuvre d'une mesure de compensation centrée sur cette plante, les menées entre mars et juillet 2016, le site de la Javie, sur la commune de Rognes, est apparu comme le seul site qui présentait une surface de compensation suffisante, la présence de ladite gagée, ainsi que la possibilité de mettre en œuvre des mesures de gestion favorables au maintien de l'espèce en raison de menaces ou de dysfonctionnements qui pesaient sur ce site (circulation motorisée non autorisée, dépôts de matériaux et déchets, terrain de bosse sauvage, etc.).

Par ailleurs, il est précisé ici que dans le cadre des travaux de construction de sa station d'épuration, la commune de Rognes a déjà mis en œuvre sur ce même site une mesure de compensation concernant également la gagée des champs.. Cette mesure a consisté en la mise en place d'un parcours botanique tout autour de la parcelle de la Javie, en mettant l'accent sur les qualités de cet espace et des enjeux du milieu naturel qu'il abrite.

Dans ce contexte, la mesure compensatoire envisagée par le Département apparaît donc compatible et se veut même complémentaire à cette action de la commune de Rognes.

De ce fait, il a été convenu ce qui suit :

ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION

La commune de Rognes met à la disposition du Département les parcelles cadastrées CR120, 125, et 130 pour une surface totale de 3,3 hectares, dont elle est propriétaire, pour mettre en œuvre une mesure de compensation suite à la destruction d'habitats occupée par une espèce végétale protégée, la Gagée des champs (*Gagea villosa*) programmée dans le cadre des travaux de construction de la déviation de la RD7n à Saint-Cannat.

Cette mesure compensatoire est composée des volets suivants :

Remise en état d'une partie du site de la Javie (enlèvement de remblais, nivellement du parcours à bosses sur parcelle CR 125,

Mise en place de 3 panneaux pédagogiques intercalés dans le parcours botanique existant, avec signalétique d'information dédiée, rappel à la loi à l'entrée du site et présentation de la mesure compensatoire du Département

Délimitation du périmètre au moyen de clôtures légères de type « ganivelles » comme présentées en annexe 1, et une barrière type DFCI positionnée à l'entrée nord du site permettant de limiter l'accès aux véhicules motorisés depuis le parking existant

Translocation des pieds de Gagée des champs impactés par la déviation de St-Cannat dans le site de la Javie

Mesures d'entretien : enlèvement de la végétation ligneuse et griffage quinquennal du sol favorisant la multiplication des bulbes, dans le respect des espèces présentes sur le site ;

Mesures de suivi : comptages des pieds de gagée au moyen d'un protocole standardisé

Entretien des équipements (barrières, ganivelles, signalétique)

ARTICLE 2 : DESIGNATION DES PARCELLES

Les parcelles cadastrées CR120, CR125, et CR130, objet de la présente convention, sont situées sur la commune de Rognes.

ARTICLE 3 : AUTORISATION EXPRESSE D'INTERVENTION SUR UNE PROPRIETE PRIVEE et CONDITIONS DE L'OCCUPATION :

La commune de Rognes autorise le Département à occuper à titre gracieux les parcelles cadastrées CR120, 125, et 130 dont elle est propriétaire pour réaliser les mesures compensatoires définies à l'article 1 de la présente convention pour la durée fixée à l'article 7 de la présente convention.

Il autorise de façon permanente le Département à pénétrer sur les parcelles CR120, 125, et 130 pour entreprendre tous les travaux nécessaires au maintien et au développement de la Gagée des champs.

Il est convenu d'accord entre les parties que ces travaux ne donneront lieu à aucune indemnité ou dédommagements de quelque nature que ce soit qui pourraient être dus au propriétaire du fait de l'occupation de son terrain et des interventions du Département ou de ses mandataires.

Le Département s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toute dégradation directe ou indirecte desdites parcelles communales du site de la Javie.

ARTICLE 4 : MESURES DE SECURITE

Le Département appliquera les dispositions du décret n°92158 du 20 février 1992 fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité.

Il mettra en place sur son chantier la signalisation et les moyens de protection nécessaires pour assurer la sécurité de toutes les personnes travaillant sur le chantier qui lui incombe exclusivement et diffusera auprès des Entreprises correspondantes, les consignes de sécurité pour les protéger des risques encourus du fait de ses travaux.

ARTICLE 5 : FINANCEMENT DES PRESTATIONS

Le financement des prestations précitées est intégralement supporté par le Département.

ARTICLE 6 : DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention est consentie pour une durée de VINGT (20) ans à compter de sa signature par les parties et renouvelable 1 fois par tacite reconduction.

ARTICLE 7 : ENGAGEMENT DE L'OCCUPANT :

L'occupant s'engage :

- à délimiter l'emprise de l'occupation préalablement aux travaux, contrairement avec le propriétaire,
- à occuper seul les lieux : il ne pourra mettre à la disposition des tiers, autres que les entreprises qu'il aura mandatées, tout ou partie des lieux qu'il occupe,
- à prendre le terrain faisant l'objet de la présente convention dans l'état où il se trouve actuellement, déclarant bien le connaître pour l'avoir vu et visité,
- à ne pas réaliser de travaux ou prestations autres que ceux décrits à l'article 1,
- à faire son affaire personnelle des troubles de fait qui pourraient être causés par des tiers à l'occasion de l'occupation,

ARTICLE 8 : RESPONSABILITE EVENTUELLE

Le propriétaire ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable des vols, actes délictueux ou criminels dont le Département pourrait être victime, ni d'accidents pouvant survenir sur les lieux occupés. Le Département devra faire son affaire personnelle d'assurer comme il le jugera convenable la garde et la surveillance des matériaux éventuellement entreposés ou des constructions mobiles que le Département pourrait envisager d'aménager

ARTICLE 9 : RESILIATION

Le non-respect par l'une des parties des termes de la présente convention entraînerait après discussion et désaccord persistant entre les parties la résiliation d'office de celle-ci.

ARTICLE 10 : ENTREE EN VIGUEUR

La présente convention entrera en vigueur dès sa signature par les parties

ARTICLE 11 : LITIGE

La loi applicable au présent contrat est la loi française. En cas de litige survenant à l'occasion de la présente convention, tant pour ce qui concerne son interprétation que son exécution, et à défaut d'accord amiable entre les Parties, compétence expresse est attribuée au Tribunal Administratif de Marseille, nonobstant pluralité de défendeurs ou appel en garantie, même pour les procédures d'urgence ou les procédures conservatoires, en référé ou par requête.

La juridiction sera saisie par la partie la plus diligente.

ARTICLE 12 : ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution des présentes, et notamment la réception de tous actes extrajudiciaires, les parties font élection de domicile à :

La Mairie de Rognes

Hôtel de ville

.....

Le Département des Bouches-du-Rhône

Hôtel du Département

52, Av de Saint Just

13256 Marseille cedex 20

*FAIT en 2 exemplaires A Marseille,
Suivent les signatures*

Pour la mairie de Rognes
Le Maire

M. Jean-François CORNO

Pour le Département des
Bouches-du-Rhône
La Présidente

Mme Martine VASSAL

Annexe 1 : description technique de la mesure compensatoire portée par le Département des Bouches du Rhône.

La mesure compensatoire est élaborée selon l'itinéraire technique suivant :

Etape 1 : la remise en état d'une partie du site de la Javie

Enlèvement des remblais,

Nivellement du parcours à bosses

Actions à mener :

Balisage de la zone à traiter et plan de circulation des engins pour éviter tout débordement hors des zones à traiter

Enlèvement des matériaux excédentaires et nivellement jusqu'au terrain naturel au moyen d'engins de chantier (pelle mécanique + camions bennes)

Décompactage du sol avec une griffe



Figure 66 : Périmètre des travaux de remise en état

Etape 2 : Délimitation du périmètre au moyen de clôtures légères de type « ganivelles »

Pose de ganivelles

Pose d'une barrière de type DFCI

Nécessité impérieuse de protéger les zones de réallocation de la circulation motorisée (motos), du piétinement mais surtout des sangliers sous peine de remettre en question la mesure compensatoire

Les ganivelles sont un des moyens les plus sûrs de maintenir la pérennité des pieds transplantés

Le dispositif doit demeurer en place pendant 3 ans à minima, puis il sera enlevé

La disposition des ganivelles matérialisera 3 « enclos », qui conserveront la possibilité de circuler sur les pistes existantes et d'accéder à la vanne d'eau au centre du site (fig. 2).

Actions à mener :

- 1- Matérialiser le contour des trois enclos au moyen de piquets et rubalise
- 2- Acheter les piquets et les ganivelles
- 3- Implanter les ganivelles selon les linéaires prépositionnés
- 4- Intégrer les portails



Figure 67 : Positionnement du dispositif de protection des zones de réallocation

Etape 3 : Translocation des pieds de Gagée des champs

> Les pieds à sauvegarder seront extraits des emprises de la déviation de Saint-Cannat et réalloués dans la journée sur le site de la Javie

> Les pieds prélevés seront disposés sur le site d'accueil selon un plan qui fera figurer les points fixes de référence, les azimuts et les distances retenues pour la mise en place des transects / ligne de plantation

Actions à mener

- 1- Identifier et matérialiser les zones de réallocation (placettes matérialisées par de la rubalise)
- 2- Récupérer et conditionner les pieds pour transport sur le site de la Javie
- 3- Implanter les pieds selon le plan de translocation
- 4- Géopositionner chaque pied et les placettes de réallocation
- 5- Procéder à l'arrosage régulier des pieds régulier (1 fois par mois pendant 1 mois)

Etape 4 : Mise en place d'une panneautique

> Trois panneaux pédagogiques pourront être disposés dans le cheminement du sentier botanique communal mais à proximité de la zone de compensation (fig. 3).

> Les panneaux 1 et 3 seront situés aux entrées nord et sud du site. Ils présenteront la démarche compensatoire et le pourquoi de cet espace enclos au milieu de la Javie.

> le panneau 2 : au centre de de la zone de compensation, au croisement de deux sentiers. Il traitera spécifiquement de la Gagée des champs et de son écologie.

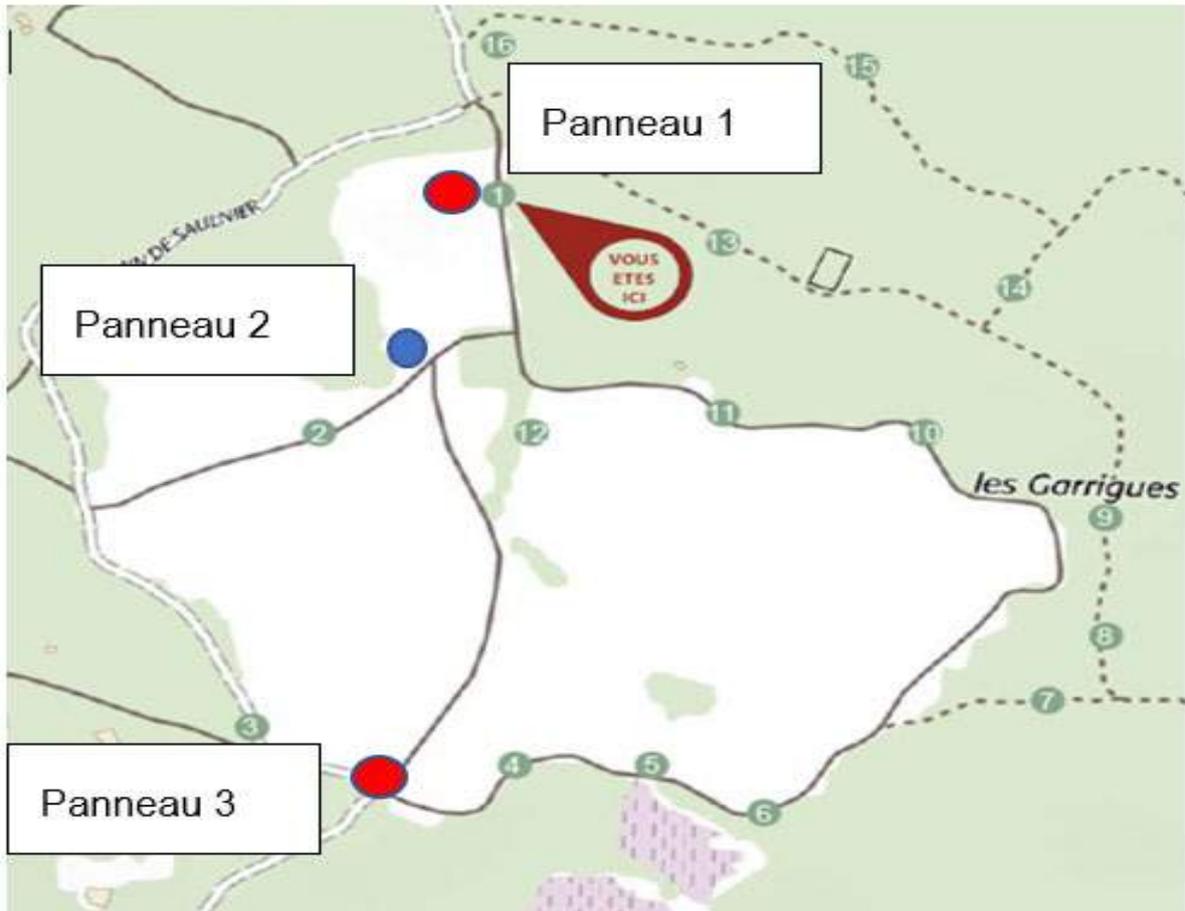


Figure 68 : Localisation des panneaux

Actions à mener

- 1- Elaborer les textes et le graphisme
- 2- Fabriquer les panneaux (entreprise de conception graphique)
- 3- Implanter les panneaux

Etape 5 : la gestion du site et entretien des équipements

La gestion du site vise le maintien et le renouvellement d'une friche post-culturelle. Deux axes sont privilégiés :

Actions à mener

- 1- Ameublissement du sol par hersage (20 cm de profondeur maximum).
- 2- Traitement des plantes ligneuses (coupe manuelle et exportation)
> Opérations à réaliser tous les 5 ans
- 3- Assurer l'entretien des équipements mis en place en cas de dégradation (ganivelles, barrières, ...)

Etape 6 : le suivi de l'opération

> Le succès de la mesure sera établi au terme d'un suivi qui durera le temps de la mesure

> Deux types de suivi seront effectués :

- L'un portant sur la dynamique des *G. villosa* implantées
- L'autre sur l'évolution des cortèges associés à l'échelle de la parcelle

Actions à mener

- 1- Effectuer les relevés de terrains selon un protocole standardisé de suivi à raison de 3 j par campagne pendant 8 années (sur un pas de temps de 20 ans)
- 2- Rédiger les comptes-rendus pour chaque année de suivi et les transmettre au maître d'ouvrage
- 3- Affiner le protocole de suivi si besoin

Calendrier des opérations

	n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+10	n+15	n+20
Etape 1 - Déblaiement / décompactage sur site de compensation	Octobre / novembre								
Etape 2 - Mise en défend du site de compensation (ganivelles et barrière)	Décembre / janvier								
Etape 3 - Repérage des stations sous emprise projet et sur site de compensation	Mars-avril								
Etape 3 - Travail superficiel du sol sur site de compensation	Mars-avril					Novembre			
Etape 3 - Mobilisation des mottes sous emprise projet et réallocation	Mars-avril								
Etape 4 : Conception et pose des panneaux pédagogiques	Toute l'année								
Etape 5 - Hersage et traitement des ligneux						Octobre	Octobre	Octobre	Octobre
Etape 6 - Suivis de la dynamique de la Gagée		Mars-avril-mai				Mars-avril-mai			

Annexe 3 - Convention bipartite entre la Caisse des dépôts et consignation et le département des bouches du Rhône

CONTRAT DE PRESTATION DE SERVICE RELATIF A LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES D'UN AMENAGEMENT ROUTIER

ENTRE LES SOUSSIGNÉS :

CDC BIODIVERSITE

Société par Actions Simplifiée à associé unique au capital de 17 475 000 euros dont le siège social est 56 rue de Lille à PARIS (75007) et le siège opérationnel est 102 rue Réaumur, 75002 PARIS, identifiée au SIREN sous le numéro 501 639 587 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS,

Représentée à l'acte par Monsieur Marc Abadie son Président, dument habilité à l'effet des présentes,

d'une part

ET :

DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE

Le Conseil Départemental des Bouches du Rhône, 52 avenue Saint Just, 13 256 Marseille.

Représenté à l'acte par sa Présidente, Madame Martine VASSAL, ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes,

d'autre part

(CDC BIODIVERSITE et DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE étant ci-après dénommées les « **Parties** » ou individuellement une « **Partie** »)

Préalablement à la conclusion du présent contrat de prestation de services, il est exposé ce qui suit :

PREAMBULE

I / Dans le cadre de l'aménagement routier de déviation sur le territoire de la commune de Saint-Cannat (13) (l'« **Aménagement routier** »), les travaux ont provoqué des effets négatifs sur les milieux naturels et notamment vis à vis de certaines espèces animales ou habitats protégés.

L'arrêté préfectoral du XXXXXXXXXXXX concernant la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre du projet d'Aménagement routier de déviation de Saint-Cannat, a défini les mesures compensatoires par acquisitions foncières.

II / CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des Dépôts, a acquis aux termes d'un acte reçu par Me Jean-Louis MAUREL notaire associé à Arles (13) en date du 8 septembre 2008 publié au bureau des hypothèques de Tarascon le 23 septembre 2008 (volume 2008 P numéro 5419), 357 hectares d'anciens vergers sis dans la plaine de Crau, sur le domaine de Cossure, dans la commune de Saint Martin de Crau (le « **Domaine de Cossure** »), afin d'y recréer un espace favorable à l'élevage ovin et à la biodiversité. A titre d'information, le périmètre du Domaine de Cossure est identifié en teinte bleue et rose sur les plans joints en Annexe 1 des présentes.

L'objectif de CDC Biodiversité est de réhabiliter ce site en un milieu favorable aux espèces patrimoniales des coussouls de Crau, et en particulier à la faune remarquable « protégée » caractéristique des milieux steppiques.

L'espace ainsi acquis étant inséré géographiquement dans l'aire d'influence de la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau (décret n° 2201-943 du 8 octobre 2001), la cohérence écologique et pastorale d'ensemble sera améliorée. Les co-gestionnaires de la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau (à savoir le Conservatoire des Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA) et la Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône) seront à ce titre sollicités pour assurer la gestion des 357 hectares pour le compte de CDC Biodiversité.

Le Domaine de Cossure figure également dans le périmètre de la Zone de protection spéciale (ZPS) dénommée Site Natura 2000 CRAU, désignée dans le cadre de l'application de la Directive Oiseaux (arrêté du MEDD du 9 février 2007) et répertoriée sous le numéro FR9310064. Le document d'objectif propre à cette ZPS est en cours d'élaboration.

Cette opération est exemplaire et innovante à plusieurs titres :

- Elle résulte d'un dialogue et d'un consensus entre les acteurs concernés par l'avenir de la Crau : collectivités, agriculteurs « naturalistes », administrations de l'agriculture et de l'environnement, qui ensemble portent ce projet mis en œuvre par CDC Biodiversité.
- Elle constitue une action de grande ampleur de génie écologique. La reconstitution d'un milieu favorable à l'élevage ovin et aux espèces steppiques caractéristiques de la Crau fait appel à des techniques innovantes et des expérimentations de recherche mises au point en coopération avec l'Institut Méditerranéen d'Écologie et de Paléoécologie (UMR CNRS IRD IMEP) à l'Université d'Avignon.
- Elle permet l'installation d'éleveurs ovins qui contribueront à la gestion de cet espace.
- Enfin, dans la mesure où cette opération de restauration apporte un gain pour la biodiversité, elle va être proposée à des aménageurs soumis à des obligations de compensation pour qu'ils s'acquittent de leur « dette » de biodiversité au titre de leur opération d'aménagement. La prestation proposée comprendra la sécurisation foncière des terrains, la réhabilitation, le suivi et la gestion du site, dont ils paieront le montant correspondant à leur besoin à CDC Biodiversité.

Il appartiendra aux services de l'État de valider la partie d'opération « Cossure », équivalente aux mesures compensatoires imposées à l'aménageur ; l'État reconnaissant ainsi que ce dernier aura satisfait à ses obligations de compensation.

Ce dispositif mis en place à titre expérimental est un dispositif innovant en France ; il est suivi par un comité de pilotage composé des services du ministère en charge de l'environnement, de la DREAL PACA, de scientifiques et des partenaires locaux.

Une synthèse du dossier technique présenté au Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, est jointe en Annexe 2.

III / L'action proposée par CDC Biodiversité sur le Domaine de Cossure est de nature à contribuer, à plusieurs égards, au respect par DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE de ses obligations au titre des mesures compensatoires définies par l'arrêté préfectoral du XXXXX. En effet :

- Il s'agit d'une action positive pour la biodiversité, ciblant dans ce cas précis la réhabilitation d'un habitat rare à forte patrimonialité ;
- L'action proposée génère une additionalité écologique réelle et mesurable en permettant la conversion d'un milieu agricole intensif vers un habitat agropastoral de type steppique pouvant présenter à terme beaucoup des caractéristiques floristiques et surtout, faunistiques d'un coussoul ;
- Elle repose sur un engagement de financement pour une période de 30 ans.

C'est dans ce contexte que les Parties ont conclu la présente convention (la « **Convention** » ou le « **Contrat** ») aux conditions suivantes.

CONVENTION

ARTICLE I : OBJET DE LA CONVENTION

1.1 Le Contrat a pour objet de définir les conditions dans lesquelles CDC BIODIVERSITE s'engage à contribuer, au moyen des engagements notamment visés en Article II, à la mise en œuvre sur le Site (tel que ce terme est défini au paragraphe 1.2 ci-dessous), des mesures compensatoires visées à l'article X de l'arrêté préfectoral du XXXXX, incombant au DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE au titre de la création de l'Aménagement routier (les « **Mesures Compensatoires** »).

Les Mesures Compensatoires concernent la réhabilitation, la gestion et le suivi d'une surface de huit hectares (8 hectares) située dans la Zone de Protection spéciale dénommée ZPS CRAU répertoriée sous le numéro FR9310064, en remplacement d'habitats d'espèces protégées.

1.2 Dans ce cadre de l'opération « Cossure » décrite en préambule des présentes, CDC BIODIVERSITE s'engage vis-à-vis du DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE à respecter les engagements convenus au titre de la présente Convention, exclusivement sur une quote-part du Domaine de Cossure (le « **Site** ») correspondant à HUIT (8) Unités de compensation (tel que ce terme est défini au paragraphe 4.1 ci-dessous).

ARTICLE II : ENGAGEMENTS DE CDC BIODIVERSITE

2.1 CDC Biodiversité s'engage à mettre en œuvre sur le Site tous les moyens nécessaires afin de reconstituer une végétation de pelouse sèche rase, composée majoritairement d'espèces sauvages communes en Crau sèche, dans le but d'offrir un habitat favorable aux espèces d'oiseaux emblématiques de la Crau sèche figurant sur la liste des espèces justifiant le classement du site de Cossure (CRAU) en site Natura 2000, telle que cette liste figure en annexe de l'arrêté du Ministère de l'écologie et du développement durable en date du 9 février 2007 créant la ZPS CRAU. A titre d'exemple, il s'agit de l'outarde canepetière, du ganga cata, de l'œdicnème criard, de l'alouette calandrelle, de l'alouette calandre...

La gestion du Site sera assurée notamment par pastoralisme de type traditionnel, comme elle est pratiquée sur les coussouls non modifiés de la Crau sèche : pâturage ovin de printemps avant transhumance vers les Alpes.

L'atteinte de ces objectifs sera contrôlée par le suivi d'indicateurs biologiques puis validée par le comité de pilotage visé au paragraphe III du préambule des présentes.

2.2 Il est précisé que l'opération de réhabilitation écologique du Site (l' « **Opération** »), d'ores et déjà engagée par CDC BIODIVERSITE à la date des présentes, se déroulera sur une période de trente ans à compter de la date d'acquisition par elle du Domaine de Cossure (soit le 8 septembre 2008).

L'Opération se réalisera selon le calendrier suivant :

- *Étape 1* : Études d'état initial du Site et ingénierie de l'opération de réhabilitation.
- *Étape 2* : Travaux de réhabilitation du Site pendant 2 ans à compter du 8 septembre 2008, consistant notamment en la réalisation des travaux suivants :
 - Nettoyage du Site (enlèvement des arbres, de leurs souches, exportation de la biomasse, enlèvement du réseau d'irrigation et autres structures liées à l'arboriculture...);
 - Remise en état topographique, nivellement ;
 - Génie écologique visant une réhabilitation de la dynamique de formation steppique favorable au cortège faunistique de la plaine de Crau.
- *Étape 3* : Gestion conservatoire du Site pendant 28 ans :
 - Création d'unités à vocation pastorale (achevé);
 - Interventions de gestion et de surveillance (en cours);
 - Suivi scientifique de la tenue des objectifs de restauration des milieux avec adaptation, le cas échéant, des pratiques de gestion (en cours).

L'Opération est actuellement dans son Étape 3.

2.3 CDC BIODIVERSITÉ s'engage à conduire l'Opération conformément aux termes énoncés au paragraphe 2.2 ci-dessus et en faisant référence au dossier technique présenté aux services de l'État dont une synthèse est jointe en Annexe 2 des présentes.

2.4 CDC BIODIVERSITE certifie que les travaux de réhabilitation et la gestion conservatoire effectués par ses soins tels que définis à l'article 2.2. des présentes ont été validés par les services de l'État avec un objectif de pouvoir satisfaire à des besoins de mesures compensatoires. À ce titre, ils permettent au Site de disposer des caractéristiques environnementales de nature à satisfaire aux obligations définies dans l'Arrêté préfectoral du XXXXXXX.

2.5 CDC BIODIVERSITÉ assurera un *reporting* annuel au DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE (ou à la personne désignée par DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE), de l'avancement de l'Opération.

ARTICLE III : DUREE DU CONTRAT

La Convention est conclue pour une durée courant de ce jour jusqu'au 7 septembre 2038 inclus (sans préjudice de la faculté pour les Parties de résilier la Convention de manière anticipée en application des articles VIII à IX ci-dessous).

A l'expiration de ce délai (ou à la date de résiliation anticipée de la Convention, pour quelque cause que ce soit, en application des articles VIII à IX ci-dessous), CDC BIODIVERSITE sera de plein droit, déchargée de toutes obligations à l'égard de DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE.

ARTICLE IV : UNITES DE COMPENSATION

4.1 CDC BIODIVERSITE, qui assure l'acquisition, la réhabilitation et la gestion du Site dans les conditions ci-dessus rappelées, procède à la création d'unités (les « *Unités de compensation* ») correspondant, chacune pour une surface égale à un (1) hectare du Domaine de Cossure, à l'acquisition par CDC BIODIVERSITE du foncier et à la réalisation sur cette surface des prestations visées à l'Article II pendant la durée de la Convention (à savoir jusqu'à son terme normal ou jusqu'à résiliation de celle-ci, pour quelque cause que ce soit).

4.2 Pour les besoins de la réalisation de l'Aménagement routier par le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE, CDC BIODIVERSITE s'engage à réaliser, pendant toute la durée de la Convention (que celle-ci expire à la date prévue à l'article III ci-dessous ou de manière anticipée conformément aux articles VIII à IX ci-dessous), les prestations visées à l'Article II sur le Site, représentant un total de HUIT (8) **Unités de compensation**.

En contrepartie de la réalisation de l'engagement de CDC BIODIVERSITE ci-dessus, le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE s'engage à payer le prix ci-après fixé au paragraphe 5.1 ci-dessous, selon les modalités fixées à l'Article VI des présentes.

4.3 De convention expresse, le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE ne pourra se prévaloir des droits consentis au titre des Unités de compensation susvisées, que pendant la seule durée de la Convention (quelle qu'elle soit).

Ainsi, à l'expiration de la Convention (à savoir, à son terme normal ou à la date de résiliation de celle-ci, pour quelque cause que ce soit), DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE ne disposera plus d'aucun droit, de quelque nature que ce soit, au titre des Unités de compensation objet de la présente Convention, et CDC BIODIVERSITE pourra librement mobiliser les droits au titre desdites Unités de compensation au bénéfice de tout autre projet de son choix.

ARTICLE V : PRIX

5.1 Le prix HT de la prestation de service objet des présentes portant sur une (1) Unité de compensation pendant la durée de la Convention (quelle que soit sa durée), est fixé à QUARANTE SIX MILLE CENT VINGT SEPT EUROS ET QUATRE VINGT SEIZE CENTIMES (46 127,96 €HT) – valeur 15 janvier 2018.

Ainsi, pour la réalisation pendant la durée de la Convention (quelle qu'elle soit) des prestations au titre des présentes, représentant HUIT (8) Unités de compensation au bénéfice de DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE, cette dernière s'engage irrévocablement à payer à CDC BIODIVERSITE, un prix total HT de **CINQ CENT SEPT MILLE QUATRE CENT SEPT EUROS ET CINQUANTE SIX CENTIMES (507 407,56 euros)** (le « *Prix HT* » ou « *P₀ HT* ») – valeur 15 janvier 2018 –, soit un prix total TTC de SIX CENT HUIT MILLE HUIT CENT QUATRE VINGT NEUF EUROS ET SEPT CENTIMES (608 889,07 euros)

(le « *Prix TTC* » ou « *P₀ TTC* ») – valeur 15 janvier 2018 – (tels que ces montants seront actualisés selon les modalités convenues à l'article VI ci-dessous).

Les montants fixés au présent article constituent la totalité de l'engagement du DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE. CDC BIODIVERSITE ne réclamera au DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE aucune somme supplémentaire notamment au titre des frais ou dépenses de toutes nature, taxes, redevances, salaires ou droits fiscaux relatifs au Site.

5.2 Il est rappelé que ce Prix comprend, conformément au dossier technique du projet "Cossure" présenté à l'État, pour toute la durée de la Convention (quelle qu'elle soit), la mise en œuvre, pour 11 Unités de compensation, des prestations suivantes :

- la sécurisation du foncier,
- les travaux de remise en état du Site figurant dans le dossier technique du projet "Cossure" présenté à l'État,
- les études et expertises nécessaires à l'élaboration de l'état du Site avant réhabilitation écologique,
- les études de suivi de la réhabilitation écologique du Site,
- les opérations de gestion nécessaires à la conservation du Site et au maintien des objectifs définis à l'article II ci-dessus.

ARTICLE VI : MODALITES DE PAIEMENT – INTERETS DE RETARD

6.1 Le versement du prix de la prestation réalisée par CDC BIODIVERSITE sera effectué par le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE dans un délai de trente jours (30 jours) à compter de la date de signature du présent contrat en un seul versement au moyen d'un chèque de banque libellé à l'ordre de SAS CDC BIODIVERSITE ou bien par virement bancaire sur le compte 40031 00001 0000350517W 84, laquelle lui en consentira quittance définitive et sans réserve, à réception dudit règlement.

6.2 A défaut de paiement à son échéance exacte de toute somme due à CDC BIODIVERSITE en vertu de la Convention, le montant dû portera intérêt de plein droit au taux moyen mensuel de l'EONIA majoré de 300 points de base sans qu'aucune mise en demeure préalable soit nécessaire et ce sans préjudice de tous dommages-intérêts et de la mise en jeu par CDC BIODIVERSITE de la clause résolutoire prévue à l'Article VIII.

ARTICLE VII : OBLIGATIONS DE CDC BIODIVERSITE – RESPONSABILITE

7.1 CDC BIODIVERSITE s'engage pendant la durée du Contrat à conserver, dans le cadre d'une obligation de résultat, la propriété du Site, sauf cas d'expropriation, réquisition ou de disparition du Site (notamment par inondation ou immersion permanente) et sauf survenance d'un cas de force majeure. CDC BIODIVERSITE s'engage ainsi à faire en sorte que ses droits de propriété sur le Site soient exempts de tout vice pendant la durée de la Convention (quelle qu'elle soit).

7.2 CDC BIODIVERSITE s'engage en outre à mettre en œuvre les moyens nécessaires à la réalisation de sa mission au titre des présentes.

En revanche, CDC BIODIVERSITE ne pourra garantir le résultat biologique et écologique de ses actions, n'étant tenue que d'une obligation de moyens pour la réalisation de celles-ci (notamment concernant la réapparition sur site des espèces animales et végétales spécifiques à la plaine de Crau). Sa responsabilité ne pourrait être mise en cause à cet égard que dans l'hypothèse où il serait démontré qu'elle n'a pas apporté à la réalisation de sa prestation tous les soins nécessaires ni mis en œuvre tous les moyens qui étaient à sa disposition.

Dès lors, dans l'hypothèse où le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE se verrait recherchée au titre de son obligation de compensation ou si la réalisation de la prestation réalisée au titre des présentes n'était pas jugée satisfaisante sur le plan écologique par les services de l'État, le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE ne pourra engager une action en responsabilité à l'égard de CDC BIODIVERSITE qu'en apportant la preuve que la violation de l'obligation de moyens de CDC BIODIVERSITE résulte d'une carence directement imputable à CDC BIODIVERSITE ou de ses sous-traitants dans l'exécution de ses prestations au titre des présentes (le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE s'interdisant de rechercher la responsabilité de CDC BIODIVERSITE dans les autres cas).

Notamment, dans l'hypothèse où la responsabilité de CDC BIODIVERSITE serait recherchée au titre de la mise en œuvre des travaux de réhabilitation du Site et/ou de tous actes de gestion ultérieurs, cette responsabilité sera subordonnée à la preuve par le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE d'un manquement à l'obligation de moyens directement imputable à CDC BIODIVERSITE ou d'un manquement directement imputable à ses cocontractants ou prestataires ayant assuré les travaux de réhabilitation ou les actes de gestion (la responsabilité de CDC BIODIVERSITE pouvant alors, si elle était retenue à l'égard du DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE, faire l'objet d'une action récursoire à l'égard du cocontractant ayant manqué à ses propres obligations).

7.3 CDC BIODIVERSITE s'engage à informer le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE de toute difficulté significative rencontrée dans l'exécution de ses missions, de sorte que le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE soit informé du suivi des prestations réalisées en application des présentes.

ARTICLE VIII : RESILIATION

8.1 Chacune des Parties pourra, en cas de manquement grave de l'autre Partie dans l'exécution de ses obligations prononcer la résiliation de la Convention dans les conditions définies au paragraphe 8.2 ci-dessous.

Il est précisé que tout défaut de paiement, total ou partiel, par le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE, du Prix TTC à l'une quelconque des échéances visées à l'Article VI et/ou de tout ou partie des intérêts de retard définis au paragraphe 6.2, sera constitutif d'un manquement grave. Dans ce cas, CDC BIODIVERSITE aura la faculté de prononcer, dans les conditions du paragraphe 8.2, la résiliation de plein droit de la Convention, toutes sommes lui ayant été versées à cette date restant définitivement et irrévocablement acquises à CDC BIODIVERSITE.

En cas de résiliation pour non-respect par CDC BIODIVERSITE de ses engagements au titre de la présente convention, celle-ci restituera au DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE les sommes versées en application de l'article 6.1. au prorata temporis de la durée des actions de gestion et suivis du Site restant à courir à la date de la résiliation. La gestion et le suivi du site qui sont engagées depuis 2010 et courant jusqu'en 2038, représentent 20 % du prix de l'unité d'échange.

8.2 Pour être valable, la faculté pour les Parties de résilier la Convention devra être exercée dans les conditions définies ci-dessous :

- (i) Un courrier de mise en demeure sera adressé à la Partie défaillante par lettre recommandée avec accusé de réception, justifiant la gravité du manquement concerné, puis
- (ii) Si ledit courrier de mise en demeure reste sans effet après un délai de 30 jours, la résiliation pourra être notifiée à la Partie défaillante.

Cette notification relative à la résiliation de la Convention devra, pour être valable, être transmise par lettre recommandée avec avis de réception ou par télécopie et adressée au siège social de la Partie défaillante. Cette lettre sera censée avoir été reçue sept (7) jours après la date du cachet de la poste dans le cas d'une lettre recommandée, et un jour après la date d'envoi dans le cas de télégramme ou de télécopie.

ARTICLE IX : CESSION

9.1 CDC BIODIVERSITE consent à réaliser les prestations objet des présentes au bénéfice du DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE, à titre de condition essentielle et déterminante en considération de la personne de cette dernière.

En conséquence, ni la Convention ni les droits consentis au DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE au titre des Unités de compensation objet des présentes ne sont cessibles et/ou transmissibles de quelque manière que ce soit (en ce compris par voie d'apport ou de transmission universelle de patrimoine), sans accord préalable et écrit de CDC BIODIVERSITE ; ce que le DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE reconnaît et accepte expressément.

9.2 En cas de transfert (quelle qu'en soit la nature) intervenu en violation de la présente Convention et notamment de son paragraphe 9.1, CDC BIODIVERSITE aura la faculté de résilier de plein droit la Convention dans les conditions de l'Article VIII, toutes sommes lui ayant été versées à cette date restant acquises à CDC BIODIVERSITE à titre de premiers dommages-intérêts.

ARTICLE X : INFORMATION

Il est ici précisé que le projet de Convention sera transmis à l'autorité administrative DREAL PACA afin que les services compétents de l'État en prennent connaissance.

ARTICLE XI : LITIGES

En cas de difficultés d'interprétation de la Convention et de ses annexes, ou de tout document ou échange produit entre les Parties, comme en cas de différend pour l'exécution des présentes, les Parties s'engagent à rechercher un accord amiable.

En cas de différend persistant au-delà d'un délai de deux mois à compter de sa survenance, toute partie peut saisir le Tribunal compétent dans le ressort duquel se situe le lieu d'exécution des présentes

Fait en deux (2) exemplaires à PARIS, dont un pour chacune des Parties,

Le _____ 2020

S.A.S CDC BIODIVERSITE

DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE

Laurent PIERMONT

Président de la SAS CDC BIODIVERSITE

Martine VASSAL

Présidente du DÉPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE

ANNEXES :

1. *Plan du Domaine de Cossure ;*
2. *Synthèse du dossier technique.*

**ANNEXE 1
PLAN DU DOMAINE DE COSSURE**

**ANNEXE 2
SYNTHÈSE DU DOSSIER TECHNIQUE**

Annexe 4 : Liste des espèces contactées

A) Liste des espèces animales contactées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Compartiment
<i>Anthaxia hypomelaena</i>		Coléoptères
<i>Anthonomus amygdali</i>		Coléoptères
<i>Anthonomus piri</i>		Coléoptères
<i>Cantharis livida</i>	Téléphore livide	Coléoptères
<i>Crepidodera aurea</i>		Coléoptères
<i>Lachnaia tristigma</i>		Coléoptères
<i>Lixus filiformis</i>		Coléoptères
<i>Neoglocianus maculaalba</i>		Coléoptères
<i>Oedemera flavipes</i>		Coléoptères
<i>Oxythyrea funesta</i>		Coléoptères
<i>Polydrusus impressifrons</i>		Coléoptères
<i>Protaetia cuprea olivacea</i>		Coléoptères
<i>Psilothrix viridicoeruleus</i>		Coléoptères
<i>Trichodes alvearius</i>		Coléoptères
<i>Libelloides coccajus</i>		insects (other)
<i>Antocharis euphenoides</i>	Aurore de Provence	Lépidoptères
<i>Argynis paphia</i>	Tabac d'Espagne	Lépidoptères
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	Lépidoptères
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Lépidoptères
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	Lépidoptères
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (♀)	Lépidoptères
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Lépidoptères
<i>Manolia jurtina</i>	Myrtil	Lépidoptères
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Lépidoptères
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	Lépidoptères
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	Lépidoptères
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des scabieuses	Lépidoptères
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Lépidoptères
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Lépidoptères
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Lépidoptères
<i>Pieris mannii</i>	Piérade de l'ibéride	Lépidoptères
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	Lépidoptères
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Lépidoptères
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Lépidoptères
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du thym	Lépidoptères
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Lépidoptères
<i>Zygaena purpuralis</i>		Lépidoptères
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	Mammifères
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Mammifères
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Compartiment
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Mammifères
<i>Martes foina</i>	Fouine	Mammifères
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Mammifères
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Mammifères
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Mammifères
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Mammifères
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Mammifères
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard gris	Mammifères
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Mammifères
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Mammifères
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Mammifères
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx méditerranéen	Odonates
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Odonates
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Odonates
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	Odonates
<i>Orthetrum bruneum</i>	Orthétrum brun	Odonates
<i>Plactinemys pennipes</i>	Pennipatte bleuâtre	Odonates
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu	Odonates
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Oiseaux
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Oiseaux
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Oiseaux
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Oiseaux
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Oiseaux
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Oiseaux
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oiseaux
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Oiseaux
<i>Burhinus oediconemus</i>	Oediconème criard	Oiseaux
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Oiseaux
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oiseaux
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Oiseaux
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Oiseaux
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Oiseaux
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Oiseaux
<i>Circus cyaneus</i>	Busard saint-Martin	Oiseaux
<i>Coloeus monedula</i>	Choucas des tours	Oiseaux
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Oiseaux
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Oiseaux
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Oiseaux
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Oiseaux
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Compartiment
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Oiseaux
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Oiseaux
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Oiseaux
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Oiseaux
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Oiseaux
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Oiseaux
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Oiseaux
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Oiseaux
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Oiseaux
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oiseaux
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Oiseaux
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Oiseaux
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Oiseaux
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Oiseaux
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Oiseaux
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Oiseaux
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Oiseaux
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Oiseaux
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Oiseaux
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Oiseaux
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Oiseaux
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Oiseaux
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Oiseaux

B) Liste des principales espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits	Poaceae
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Brachypode fausse ivraie	Poaceae
<i>Brassica rapa</i>	Navette d'été	Brassicaceae
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	Asteraceae
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe vulgaire	Brassicaceae
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Badasse	Fabaceae
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	EUPHORBIACEAE
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	PAPAVERACEAE
<i>Gagea villosa</i>	Gagée des champs	LILIACEAE
<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel	Brassicaceae
<i>Jasminum fruticans</i>	Jasmin d'été	OLEACEAE
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	Asteraceae
<i>Lathyrus annuus</i>	Gesse annuelle	Fabaceae
<i>Legousia hybrida</i>	Petite spéculaire	CAMPANULACEAE
<i>Lepidium draba</i>	Cardaire drave	Brassicaceae
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	Fabaceae
<i>Muscari atlanticum</i>	Muscari à grappe	ASPARAGACEAE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Compartiment
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	Oiseaux
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oiseaux
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Oiseaux
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Oiseaux
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Oiseaux
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Oiseaux
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Oiseaux
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oiseaux
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	Oiseaux
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Oiseaux
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Oiseaux
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	Poissons
<i>Salmo trutta</i>	Truite fario	Poissons
<i>Anguis veronensis</i>	Orvet de Verone	Reptiles
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Amphibiens
<i>Coronoella girondica</i>	Coronelle girondine	Reptiles
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Amphibiens
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	Reptiles
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Reptiles
<i>Pelophylax spec.</i>	Grenouille "verte" (au sens large)	Amphibiens
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Reptiles
<i>Rhinechis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Reptiles

<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>bertolonii</i>	Ophrys de Bertoloni	ORCHIDACEAE
<i>Ophrys exaltata</i>	Ophrys araignée	ORCHIDACEAE
<i>Ophrys lutea</i>	Ophrys jaune	ORCHIDACEAE
<i>Ophrys provincialis</i>	Ophrys de Provence	
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpré	ORCHIDACEAE
<i>Papaver dubium</i>	Petit coquelicot	PAPAVERACEAE
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot	PAPAVERACEAE
<i>Polygala monspeliaca</i>	Polygale de Montpellier	POLYGALACEAE
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	RANUNCULACEAE
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	RESEDACEAE
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Peine de Vénus	Apiaceae
<i>Scorzonera laciniata</i>		Asteraceae
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	ULMACEAE
<i>Valerianella spec.</i>		CAPRIFOLIACEAE
<i>Vicia hybrida</i>	Vesce hybride	Fabaceae
<i>Vicia narbonensis</i>	Vesce de Narbonne	Fabaceae
<i>Vicia pannonica</i>	Vesce de Hongrie	Fabaceae
<i>Vicia sativa</i>	Vesce à folioles étroites + Vesce cultivée + Vesce des moissons	Fabaceae

Annexe 5 – Représentation cartographique de l'effort de prospection

