

CREATION D'UNE LIAISON ENTRE LA RD6185 ET LE GIRATOIRE DE LA PAOUTE - COMMUNE DE GRASSE (06) -

Ref : PA140220-ABN1 – V2

DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION À L'INTERDICTION DE DESTRUCTION ET AU DÉPLACEMENT D'ESPÈCE VÉGÉTALE PROTÉGÉE

ESPÈCES VISÉES PAR LA SAISINE : PHALARIS AQUATICA

Pour le compte du :
Département des Alpes-Maritimes

CRÉATION D'UNE LIAISON ENTRE LA RD6185 ET LE GIRATOIRE DE LA PAOUTE – COMMUNE DE GRASSE (06)

DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION À L'INTERDICTION DE DESTRUCTION ET AU DÉPLACEMENT D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES ESPÈCES OBJET DE LA SAISINE : *PHALARIS AQUATICA*

Rapport remis-le :

03 Août 2017-V3

Pétitionnaire :

Département des Alpes-Maritimes

Direction des routes et des Infrastructures de Transport
Service Etudes et Travaux neufs 1
BP 3007
06201 Nice Cedex 3

Coordination et validation :

Guy DURAND

Chargés d'études :

Aurélié POUMAILLOUX – Botaniste
Thomas CROZE - Botaniste
Guy DURAND - Faunisticien

Rédaction

Aude BUFFIER-NAVARRÉ
Aurélié POUMAILLOUX
Thomas CROZE

Cartographie

Maxime HEBERT

Suivi des modifications :

03.08.2017

Version finalisée avec le CD06

01.08.2017

Deuxième diffusion (après reprises)

G. Durand

07.02.2017

Première diffusion

G. Durand

Sommaire

I. Résumé non technique.....	6	V.3. Description des mesures d'accompagnement.....	40
II. Introduction	7	VI. Evaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées	43
III. Présentation et justification du projet.....	7	VI.1. Pour la flore	43
III.1. Le demandeur.....	7	VI.2. Pour la faune	44
III.1. présentation et justification du projet.....	7	VII. Objet de la saisine de la commission Flore du CNPN	45
III.1.1. Contexte et historique de la PCG	7	VII.1. Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation	46
III.1.2. Justification du projet.....	9	VII.1.1. L'Alpiste aquatique	46
III.1.3. Concertation publique : choix d'un tracé de principe	9	VII.1.2. Autres espèces communes à portée réglementaire	48
III.1.4. Avant-projet : choix de la solution retenue.....	10	VII.2. Récapitulatif des impacts résiduels sur l'espèce concernée par la dérogation	49
III.1.5. Composantes du projet retenu	13	VIII. Les mesures compensatoires	50
III.1.6. Prise en compte des enjeux environnementaux durant la phase chantier	19	IX. Chiffrage total des mesures.....	50
III.1.7. Le calendrier des travaux	20	X. Conclusion	51
IV. Contexte écologique du projet.....	21	XI. Bibliographie.....	52
IV.1. Caractéristiques générales du milieu.....	21	XII. Annexes.....	53
IV.2. Rappel des périmètres d'intérêt écologique.....	21		
IV.2.1. Périmètres d'inventaires	21		
IV.2.2. Plan National d'Actions.....	21		
IV.2.3. Périmètres contractuels.....	22		
IV.3. Rappel des études préalables.....	23		
IV.3.1. Recueil bibliographique / Consultation des personnes ressources	23		
IV.3.2. Effort d'échantillonnage	23		
IV.3.3. Méthodes d'inventaire floristiques mises en œuvre.....	24		
IV.3.4. Principaux éléments relatifs au milieu naturel	25		
IV.3.5. Evaluation des incidences Natura 2000	31		
IV.3.6. Evaluation des impacts bruts sur les espèces protégées.....	31		
IV.3.7. Les effets cumulés - présentation des projets connus.....	35		
V. Mesures d'atténuation	36		
V.1. Description des mesures d'évitement.....	37		
V.2. Description des mesures de réduction	37		

Table des illustrations

Figure 1 : Tracé de la Pénétrante-Cannes-Grasse (ou PCG).....	8	Tableau 1 : Caractéristiques des giratoires	14
Figure 2 : variantes étudiées au droit du raccordement sur la RD6185.....	10	Tableau 2 : Bilan des périmètres d'inventaires localisés à proximité du projet.....	21
Figure 3 : Variante 1	10	Tableau 3 : Bilan des Plans Nationaux d'Action aux environs du projet.....	21
Figure 4 : Variante 2	11	Tableau 4 : Bilan des périmètres contractuels s situés aux environs du projet	22
Figure 5 : Variante 3	11	Tableau 5 : Calendrier des prospections engagées dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact	23
Figure 6 : Plan du projet	13	Tableau 6 : Méthodologies employées pour les inventaires faunistiques.....	24
Figure 7 : Coupe transversale de l'ouvrage.....	14	Tableau 7 : Statuts des habitats naturels de l'aire d'étude	25
Figure 8 : Coupe type de la solution en mur renforcé.....	15	Tableau 8 : Bilan des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude	27
Figure 9 : Localisation des trois bassins de rétention.....	16	Tableau 9 : Bilan de la mise à jour des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude	28
Figure 10 : Aménagements paysagers le long du barreau de liaison.....	18	Tableau 10 : Bilan des enjeux faunistiques	29
Figure 11 : Localisation des périmètres d'inventaire ZNIEFF à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA).....	22	Tableau 11: Synthèse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire présents dans l'aire d'étude.....	31
Figure 12 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude (Sources : DREAL PACA et CG06)	23	Tableau 12 : Synthèse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire.....	31
Figure 13 : Visuels des habitats présents sur l'aire d'étude (Photos sur site ; T. Croze / Naturalia).....	25	Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels.....	32
Figure 14 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude	26	Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts sur la flore.....	33
Figure 15 : Localisation des éléments floristiques réglementaires et patrimoniaux au sein de l'aire d'étude	27	Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts sur la faune.....	34
Figure 16 : Mise à jour de la localisation des éléments floristiques réglementaires et patrimoniaux au sein de l'aire d'étude ...	28	Tableau 16 : Synthèse des projets convoqués pour l'analyse des effets cumulés.....	35
Figure 17 : Localisation des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude	29	Tableau 17 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées.....	36
Figure 18 : Structuration paysagère de la zone d'étude	30	Tableau 18 : Bilan des impacts du projet sur les espèces floristiques à statut réglementaire	44
Figure 19 : Confrontation des enjeux floristiques au projet.....	33	Tableau 19 : Bilan des impacts du projet sur les espèces faunistiques à statut réglementaire.....	45
Figure 20 : Confrontation des enjeux faunistiques au projet.....	34	Tableau 20 : Espèces floristiques concernées par la demande de dérogation	45
Figure 21 : Localisation des mesures de réduction	39	Tableau 21 : Synthèse des atteintes sur les espèces communes protégées	49
Figure 22 : Cartographie du site de prélèvement et du site d'accueil	42	Tableau 22 : Récapitulatif des impacts résiduels pour l'espèce végétale concernée par la dérogation	49
Figure 23 : Répartition de <i>Phalaris aquatica</i> dans les Alpes Maritimes et sur la commune de Grasse.....	47		
Figure 24 : Répartition de <i>Phalaris aquatica</i> dans et au voisinage du projet.....	47		
Figure 25 : Localisation des stations de <i>Phalaris aquatica</i> visées par la dérogation (zoom haut).....	49		

I. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Chapitre		Descriptif						
Le demandeur		Le Département des Alpes-Maritimes est porteur d'un projet de création d'une liaison routière entre la RD6185 et le giratoire de La Paoute sur la commune de Grasse, dans le département des Alpes-Maritimes (06)						
Présentation du projet		<p>La ville de Grasse et son agglomération souffrent d'un enclavement routier issu du relief tourmenté de sa géographie. La Pénétrante Cannes – Grasse (RD6185) créée au début des années 1990 a permis d'améliorer la situation.</p> <p>Actuellement, le carrefour en débouché de la Pénétrante atteint régulièrement son seuil de saturation. Aussi, le Département des Alpes-Maritimes, en concertation avec la ville de Grasse et la Communauté d'Agglomération des Pays de Grasse, envisage de capter au sud de ce carrefour d'extrémité, le trafic se dirigeant vers les zones d'activités économiques, commerciales et éducatives situées à l'Est de Grasse.</p> <p>La création d'une liaison routière entre la Pénétrante Cannes Grasse (RD 6185) et le giratoire de la Paoute a comme objectifs de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Désengorger le trafic des Quatre Chemins, - Diminuer le trafic en traversée de Mouans-Sartoux. - Améliorer l'accessibilité aux quartiers Est et Sud-Est de Grasse. 						
Eligibilité du projet à une dérogation		La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L.411-1 est faite « pour des raisons d'intérêt public majeur » (article L.411-2 du Code de l'Environnement). En effet, la ville Grasse et son agglomération souffrent d'un enclavement routier lié au relief et à son implantation géographique ; cette situation a été améliorée par la réalisation de la Pénétrante Cannes-Grasse (PCG). Toutefois, d'importants dysfonctionnements subsistent, notamment pour l'accès aux zones d'activités économiques, commerciales et éducatives de l'est de Grasse. La construction d'un barreau de liaison entre la PCG et le giratoire de la Paoute permettra ainsi de mieux répartir les flux, de désengorger le carrefour des Quatre Chemins, d'améliorer l'accessibilité aux quartiers Est et Sud-Est de Grasse et de diminuer le trafic en traversée de Mouans-Sartoux et les nuisances qui lui sont liées.						
Contexte réglementaire		Un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées suivant l'article L411-2 modifié par la loi Grenelle II de juillet 2010 a été requis par la DREAL PACA afin de préciser les enjeux de conservation des espèces et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature et s'attache à traiter d' une espèce floristique protégée .						
Le contexte écologique		Le site s'encarte au cœur de la plaine Grassoise, territoire montueux aux sols tendres supportant originellement la série méditerranéenne du Chêne pubescent qui sous l'emprise ancienne et profonde des activités agro-pastorales puis urbaines, s'exprime aujourd'hui sous des faciès de dégradation parfois très avancés (matorrals, garrigues, pelouses, friches post-culturelles, vergers, cultures, espaces urbanisés). Mosaïque paysagère complexe, fruit de l'insertion d'activités humaines en perpétuelle mutation, ce site offre aujourd'hui les reliquats d'espaces naturels étroitement associés au linéament du Grand Vallon de Grasse (ripisylve), aux marges culturales (boisements relictuels de chêne pubescent), aux contreforts des bois murés (regains arborés à pin d'Alep sur anciens parcours de pacage) ; mais aussi des reliquats de systèmes agraires (cultures vivrières, vergers en terrasses) ; l'ensemble étant fragmenté et contraint par les infrastructures routières, les plateformes d'urbanisation, et les espaces de détente (golf). Vestige d'un monde agro-pastoral partiellement révolu, ce complexe écologique propose encore localement de rares fragments aux composantes naturelles originales notamment en ce qui concerne la flore.						
Objet de la saisine	Espèce	Niveau de protection	Niveau d'enjeu régional	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (Hors mesures d'accompagnement)	Impacts résiduels	Mesures compensatoires (Hors mesures de suivi)
	<i>Phalaris aquatica</i> Alpiste aquatique	Protection régionale	Modéré	Destruction directe d'habitat : 42 m ² Destruction directe d'individus : 100	Direct : sous emprise travaux (talus déblais), débordement des engins de travaux au-delà de la stricte limite du plan de masse (circulation, stockage), ensevelissement des populations par les terres d'extraction (phase d'extraction, stockage).	Ajustement des emprises Balisage des zones à enjeux	Faible Destruction directe d'habitat : 260 m ² Destruction directe d'individus : 60 env.	Non Effectifs et surfaces touchées mineurs

II. INTRODUCTION

Le Département des Alpes-Maritimes est porteur d'un projet de création d'une liaison entre la RD6185 et le giratoire de La Paoute sur la commune de Grasse, dans le département des Alpes-Maritimes (06).

Au regard de la nature même du projet, une attention particulière a été portée sur la faune, la flore et les habitats naturels. Une étude d'impact et une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 ont été réalisées. A l'issue des inventaires réalisés par Naturalia et des études relatives au volet « milieu naturel », des enjeux de conservation ont été mis en évidence vis-à-vis d'espèces floristiques protégées par la réglementation nationale. Le projet d'aménagement prévoit une emprise se superposant à une partie de ces enjeux écologiques.

La persistance d'impacts résiduels sur une espèce végétale protégée motive donc la demande de dérogation à l'interdiction de destruction et de déplacement d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement. Cette espèce est l'Alpiste aquatique *Phalaris aquatica*.

Un dossier de demande de dérogation à la destruction et au déplacement d'espèce protégée a été requis par la DREAL PACA afin de préciser les enjeux de conservation de cette espèce et de proposer des mesures d'insertion adéquates. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature puisque le projet est soumis à étude d'impact.

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 la station de *Phalaris aquatica* (effectifs, distribution) impactée par le projet,
- Les mesures d'insertion appropriées pour éviter, supprimer ou réduire les impacts liés au projet,

Parallèlement à la procédure de demande de dérogation, ce projet est soumis à enquêtes publiques conjointes préalables à la Déclaration d'Utilité Publique et mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme, dont le dossier a été déposé le 28/04/2017 pour instruction des services de l'Etat. Le projet est également soumis à une déclaration au titre de la loi sur l'eau (demande qui sera déposée fin 2017), ainsi qu'à une autorisation de défrichement (liée à la mise en compatibilité des PLU) .

III. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

III.1. LE DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage du projet de création d'une liaison entre la RD6185 et le giratoire de La Paoute est le Département des Alpes Maritimes :

Département des Alpes Maritimes

Direction des Routes et des Infrastructures de Transport
Service Etudes et Travaux Neufs 1
BP 3007
06201 NICE Cedex 3

III.1. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

III.1.1. CONTEXTE ET HISTORIQUE DE LA PCG

La ville de Grasse et son agglomération souffrent d'un enclavement routier issu du relief tourmenté de sa géographie.

Au début des années 1990, la réalisation de la Pénétrante Cannes – Grasse (RD6185) a permis d'améliorer cette situation, en reliant Grasse à l'autoroute A8 sans devoir traverser les communes de Mouans-Sartoux et Mougins.

Ce projet était alors en lien avec le projet de doublement de l'A8, dit A8 bis, qui consistait en un quadrillage autoroutier du département composé de l'actuelle A8, de son doublement au sud de Grasse, et d'une série de liaisons nord-sud dont faisait partie la pénétrante Cannes Grasse. Le point d'échange entre la pénétrante et l'A8 bis prévu dans ce maillage se situait au niveau de la Paoute.

C'est dans ce contexte que les premières sections de la pénétrante Cannes Grasse ont été mise en services alors que le projet A8bis était quant à lui abandonné.

Ainsi les premières sections entre l'autoroute A8 et Mougins puis de Mougins au boulevard Emmanuel Rouquier à Grasse ont été mises en service entre 1991 et 1994.

La 3^e section « Rouquier/Les Marronniers » a été déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral du 28 décembre 1993 prorogé pour une durée de 5 ans le 16 novembre 1998. Seul le tronçon entre Rouquier et la RD9 a été mise en service en 1997 avec un carrefour provisoire au niveau du boulevard de Rouquier.

Lors du transfert en 2006 des routes nationales au département, celui-ci a repris les actions engagées par l'état afin de finaliser cette liaison et apporter une amélioration significative des conditions de circulation du pôle grassois, avec la mise en œuvre des aménagements suivants :

- Réalisation de l'échangeur de Rouquier entre la RD6185 et le boulevard Emmanuel Rouquier, déclaré d'utilité publique le 12 juillet 2012 et mis en service le 16 mars 2015 ;
- Finalisation du dernier tronçon de la RD6185 jusqu'à la RD2562 qui constitue le projet appelé « Prolongement de la RD6185 entre la RD9 et la RD2562 » déclaré d'utilité publique le 7 juillet 2014 ;
- Création d'une liaison entre la RD6185 et le giratoire de la Paoute, objet du présent dossier.

Dans le cadre de l'opération du « Prolongement de la RD6185 entre la RD9 et la RD2562 », une procédure de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées a été également menée portant sur *Tulipa clusiana* et *Tulipa lortetti*. L'arrêté d'autorisation de destruction de ces espèces a été signé par le préfet le 18 novembre 2011, modifié le 26 janvier 2013. Dans l'attente de la réalisation des travaux et de la transplantation de la population de tulipe impactée et de la mise en œuvre d'un plan de gestion, le département entretient les parcelles lui appartenant de façon à ce qu'elles soient toujours propices à la transplantation de ces espèces. Le département a mandaté en mai 2015 le CBN Méditerranée afin que celui-ci réalise un inventaire du site et préconise les types d'intervention adaptés pour le bon développement de ces stations.

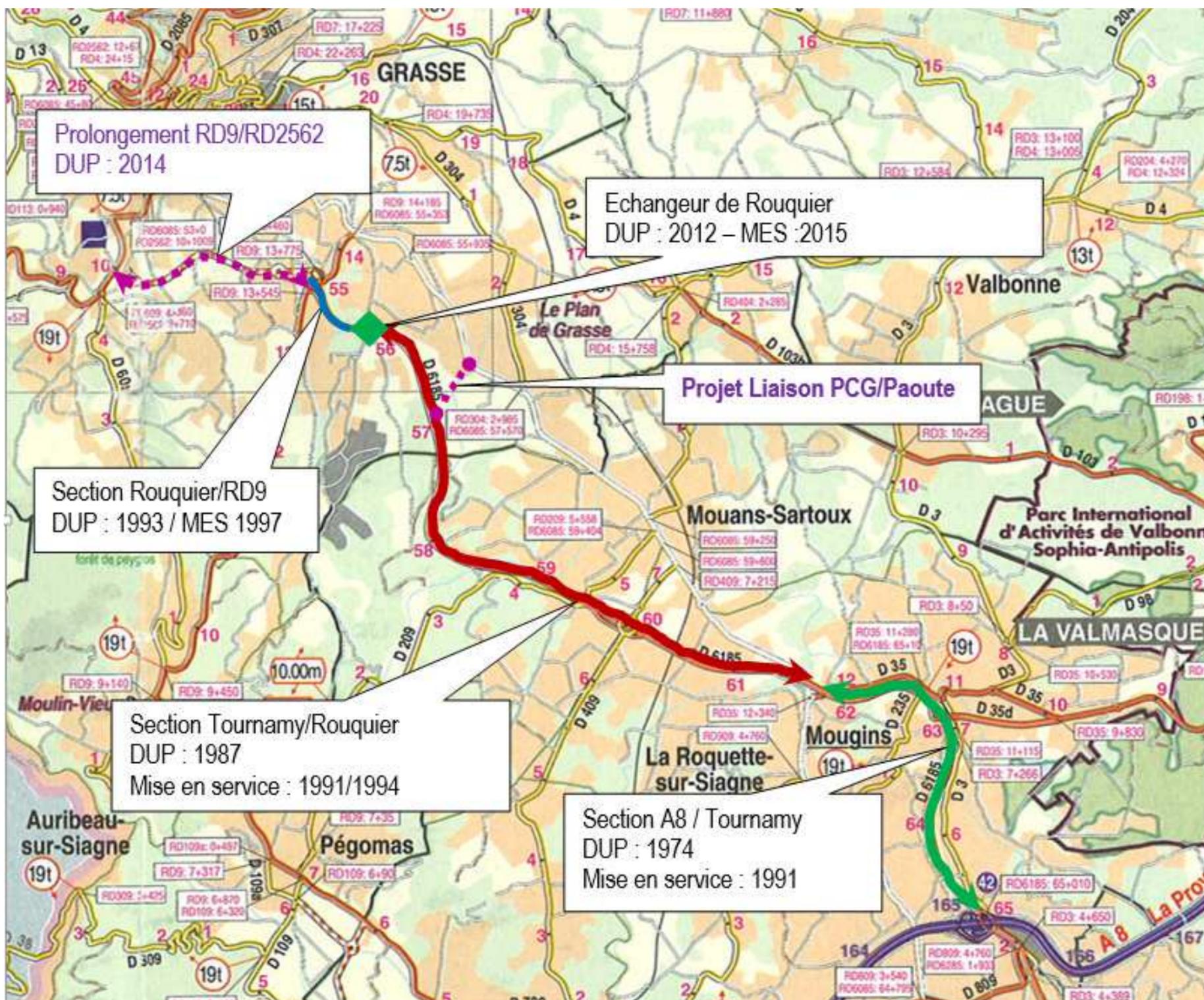


Figure 1 : Tracé de la Pénetrante-Cannes-Grasse (ou PCG)

III.1.2. JUSTIFICATION DU PROJET

La RD6185 est la seule voie rapide du secteur d'étude orientée Nord-sud, et présente un trafic élevé de plus de 39 000 véhicules par jour.

Actuellement les 2 possibilités de sorties de la RD6185 à Grasse se font soit par l'échangeur de Rouquier soit par le carrefour d'extrémité de la RD6185 mais qui débouchent toutes deux sur le carrefour unique des quatre chemins, gros point noir routier de Grasse qui atteint quotidiennement son seuil de saturation.

En aval de Grasse, la sortie précédente se situe à Mouans Sartoux. Cela implique pour les véhicules qui empruntent cette sortie en direction du sud de Grasse, de traverser le centre-ville de Mouans Sartoux dont la vitesse est limitée en zone 30.

Or les quartiers Est et Sud-Est de Grasse sont d'importants pôles attractifs en raison des nombreuses zones d'activités économiques, commerciales et éducatives.

Aussi, dans l'optique de désengorger le trafic des Quatre Chemins et diminuer le trafic en traversée de Mouans Sartoux, le Département des Alpes Maritimes, en concertation avec la Communauté d'Agglomération des Pays de Grasse et les villes de Grasse et Mouans Sartoux, envisage de capter au sud de Grasse le trafic se dirigeant vers ces zones d'activités.

La création d'une liaison routière entre la RD6185 et le giratoire de la Paoute aura donc comme objectifs de :

- Désengorger le trafic des Quatre Chemins
- Améliorer l'accessibilité aux quartiers Est et Sud-Est de Grasse
- Diminuer le trafic en traversée de Mouans-Sartoux

Ce projet d'aménagement a fait l'objet d'une étude de faisabilité en 2007, suivie d'une concertation publique au cours de laquelle plusieurs variantes ont été proposées au public.

La mise en service de cet aménagement est prévue à l'horizon 2020.

Ce projet d'aménagement, a donc un intérêt majeur dans l'amélioration de la desserte du pôle économique de Grasse permettant ainsi une meilleure répartition des trafics et donc des gains en termes de fluidité et de sécurité sur Grasse mais également sur Mouans Sartoux en diminuant le trafic et les nuisances qui lui sont liées.

III.1.3. CONCERTATION PUBLIQUE : CHOIX D'UN TRACÉ DE PRINCIPE

Cet aménagement est inscrit depuis de nombreuses années dans les documents d'urbanisme de Grasse. Prévu à l'origine à l'intersection avec l'A8bis, celui-ci a été maintenu par la suite en emplacement réservé au profit de l'Etat puis du département lors du transfert des routes nationales. Il a fait l'objet d'une étude de faisabilité en 2007 suivi d'une concertation publique.

Ainsi plusieurs tracés de principes ont été étudiés et présentés à la concertation publique :

- **Variantes de raccordement à la RD6185**

Trois variantes de raccordement à la RD6185 ont été étudiées :

- Une solution de raccordement par un giratoire plan,
- Une solution de raccordement par un ½ échangeur, avec deux sous-variantes : passage sous et sur la RD6185,

- Une solution avec un échangeur complet, avec deux sous-variantes, l'une en passage inférieur, l'autre en passage supérieur.

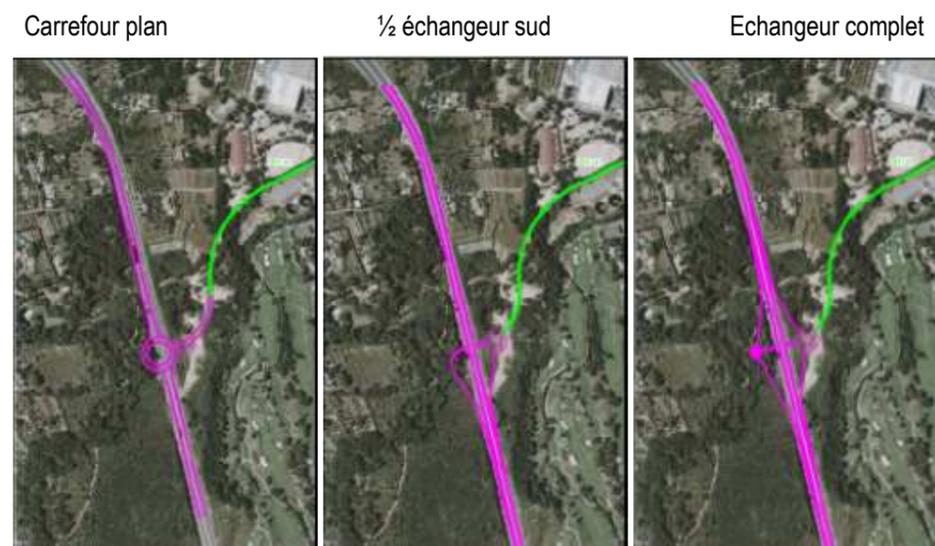
Le giratoire plan a très vite été écarté des solutions envisageables car non approprié à ce type de voie express à 2x2 voies. Si l'on considère l'itinéraire RD6185 dans son ensemble, le carrefour plan n'est pas en cohérence avec les autres points d'échanges dénivelés et une mauvaise perception de ce carrefour pourrait survenir.

Le trafic supporté par la RD6185 étant supérieur à 39000 véhicules par jour il est incompatible avec la capacité d'un carrefour plan.

Le ½ échangeur orienté vers le sud était une solution intermédiaire permettant les échanges entre la RD6185 et le Sud de Grasse et la réduction partielle du trafic au droit des 4 chemins.

L'échangeur complet présente un intérêt largement supérieur, car en plus d'améliorer l'accessibilité aux quartiers Sud de Grasse et de diminuer le trafic en traversée de Mouans-Sartoux ; il permet de constituer un maillage routier entre le nord et l'ouest de Grasse avec le sud, en évitant totalement le carrefour des 4 chemins.

Le principe d'échangeur complet permettant d'optimiser à son maximum l'infrastructure existante a donc été retenu. Parmi les solutions de franchissement, en passage inférieur ou en passage supérieur, la solution en passage inférieur, sous la RD6185, s'est révélée au stade de la faisabilité la plus pertinente de façon à minimiser l'impact sur le paysage.



- **Variantes de tracé pour la liaison RD6185 – la Paoute :**

Pour la voie de liaison entre la RD6185 et la route de Cannes, 2 variantes ont été présentées à la concertation publique :

- Une variante se raccordant au droit du giratoire de la Paoute (1-tracé vert)
- Une variante se raccordant à l'ouest du giratoire de la Paoute, sur le chemin d'accès au camping (2-tracé bleu).

La variante 1 se situe entre la station d'épuration et le centre équestre, suivant au plus près l'emplacement réservé. Son impact sur le milieu naturel est moindre car s'inscrivant entre les infrastructures existantes. Elle n'a pas d'impact sur le camping et permet de se raccorder à la route de Cannes au droit du giratoire de la Paoute.

La variante 2 impacte de manière plus importante les zones d'habitat : plusieurs habitations se situent sur le tracé envisagé, notamment à proximité du magasin Auchan. De plus, le tracé scinde totalement le centre équestre en deux parties et impacte également l'activité de camping localisée derrière le magasin Auchan. De plus cette variante est défavorable en termes de trafic car non relié au droit du giratoire de la Paoute.



Figure 2 : variantes étudiées au droit du raccordement sur la RD6185

Source : Panneaux de concertation - 2007

L'atteinte des objectifs fixés dans le cadre de l'opération, décongestion du carrefour des 4 chemins et l'amélioration de la circulation au sud de Grasse et en traversée de Mouans Sartoux a fait l'objet d'un consensus très large lors de la concertation.

Ces analyses ont reçu l'adhésion du public, ainsi la solution d'un raccordement sur la RD6185 par un échangeur complet en passage inférieur et le rattachement de la liaison sur le carrefour de la Paoute ont recueilli la majorité des avis favorables exprimés.

III.1.4. AVANT-PROJET : CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

III.1.4.1. LIAISON RD6185 – LA PAOUTE, CÔTÉ ÉCHANGEUR

Solution initiale : Franchissement en passage inférieur

La solution de franchissement en passage inférieur, dont le tracé de principe a été retenu à la concertation a été étudiée en priorité.

Les tracés des variantes suivantes ont été réalisés en tenant compte des contraintes géologiques, des contraintes foncières et des contraintes environnementales relevées sur le site.

En particulier, la présence d'enjeux floristiques (nombreuses espèces protégées) identifiés lors des expertises écologiques a nécessité l'étude de plusieurs scénarios afin de retenir la solution la moins impactante pour l'environnement.

Néanmoins compte tenu de la présence de l'emplacement réservé, de l'échangeur de Rouquier en amont et du virage du Grand Vallon en aval la latitude de positionnement de l'ouvrage de franchissement est limitée.

- **Tracé 1**

Cette solution limite l'impact sur les espèces floristiques grâce à l'implantation d'un rayon minimum en plan $R = 120$ mm.

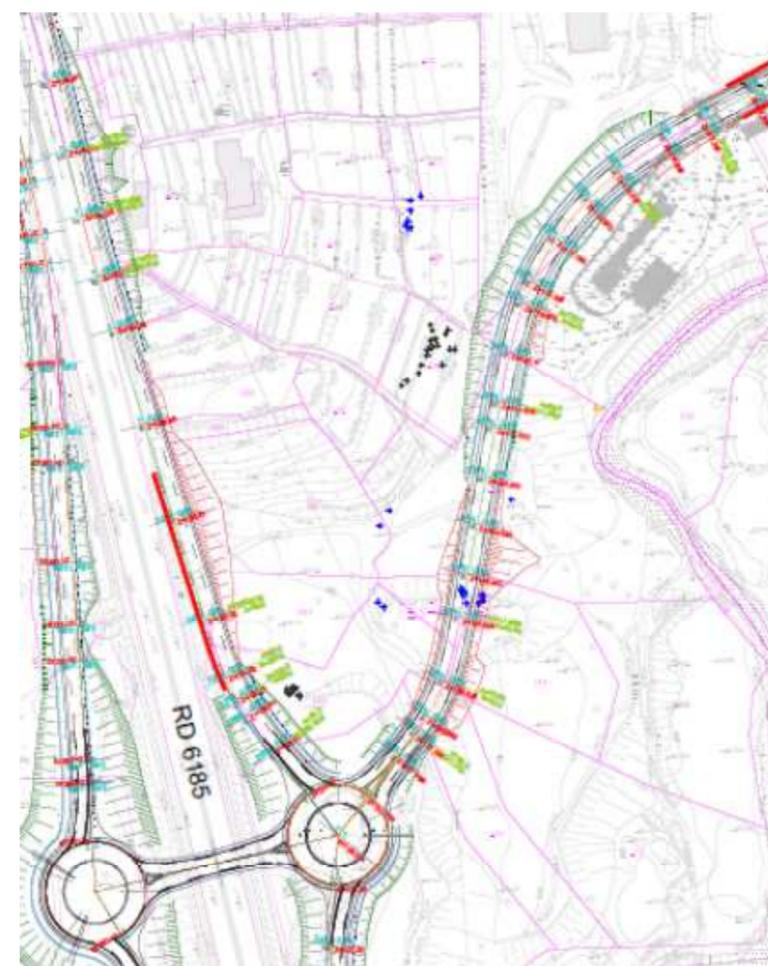


Figure 3 : Variante 1

Tracé 2

Par rapport au scénario précédent, cette solution évite un plus grand nombre d'espèces protégées, mais elle a pour conséquence un tracé en plan légèrement sinueux à l'approche du giratoire Est de l'échangeur.

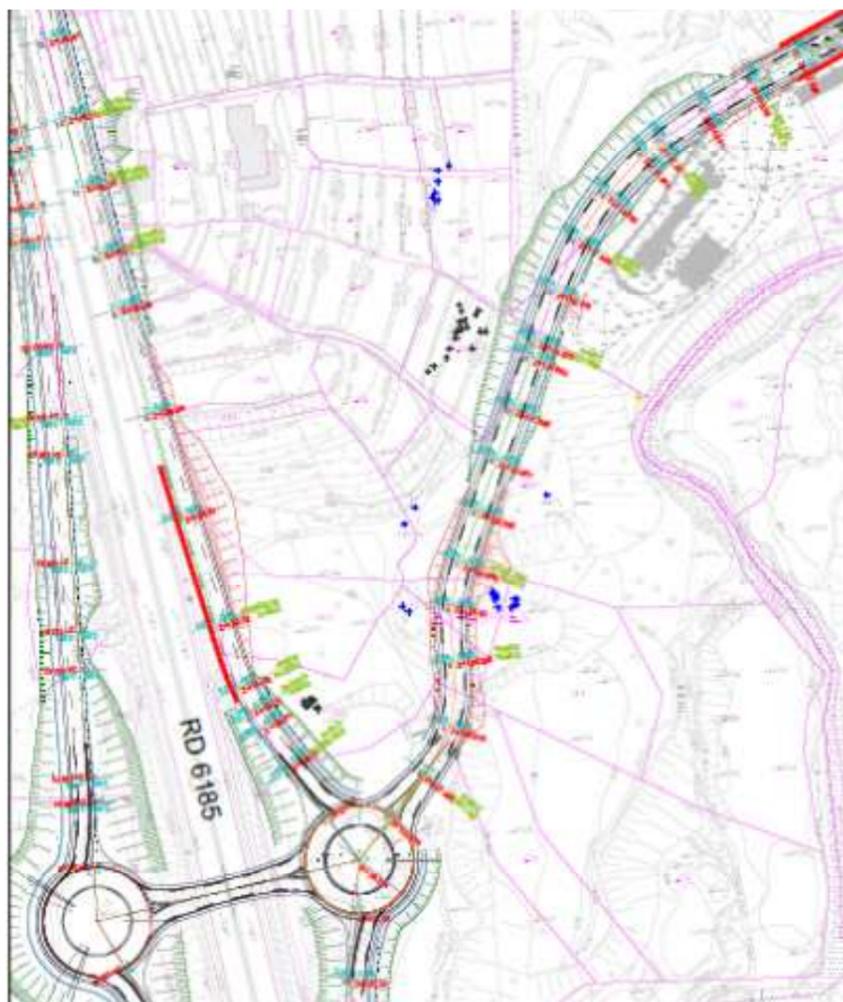


Figure 4 : Variante 2

Tracé 3

Cette solution évite également un grand nombre d'espèces protégées, mais nécessite de modifier les axes des branches du giratoire pour éviter le tracé en courbe / contre courbe. Cette modification entraîne la nécessité de prévoir un mur de soutènement important entre la bretelle direction Grasse et la section courante de la PCG.

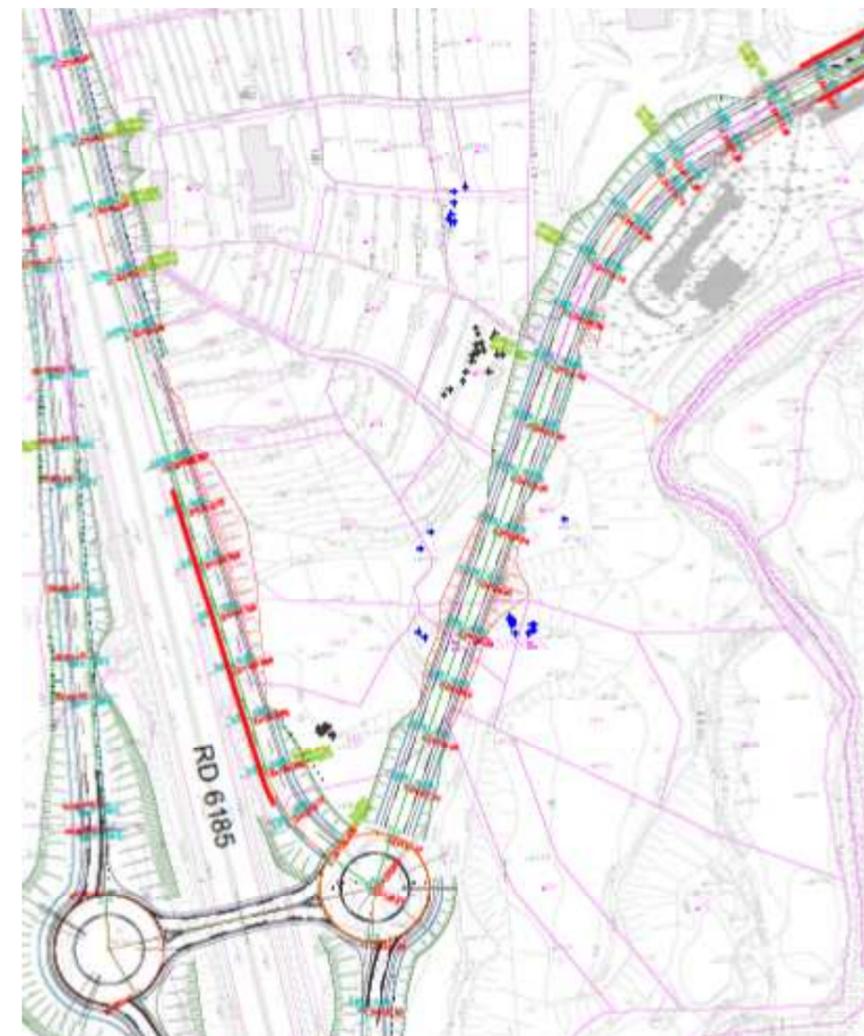


Figure 5 : Variante 3

L'analyse multicritère de ces trois variantes a conduit au tableau comparatif suivant :

	Géométrie	Impact foncier	Impact sur la flore	Coût
Variante 1	Bonne	Réduit	Très important	Pas de coût supplémentaire
Variante 2	Non recommandée	Limité	Modéré	Pas de coût supplémentaire
Variante 3	Valeurs minimales	Très important	Modéré	Surcoût pour le mur de soutènement

A l'issue de cette analyse, le maître d'ouvrage a retenu **la variante 2**.

Remarque : l'impact sur les espèces floristiques n'ayant pu être totalement évité, une procédure de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées a été engagée sur cette variante. Le dossier de saisine portant sur la Tulipe de l'Ecluse *Tulipa clusiana*, la Lavatère ponctuée *Lavatera punctata* et la Molinie tardive *Kengia serotina* a été présenté en CSRPN le 03 novembre 2015 et a reçu un avis favorable.

Solution alternative : Franchissement en passage supérieur

Face aux difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de la stratégie compensatoire dans le cadre de la procédure de dérogation à l'interdiction de destructions d'espèces protégées et suite aux compléments d'études mettant en évidence des difficultés de mise en œuvre de soutènement et des volumes de terrassement important, il est apparu nécessaire d'étudier une alternative au projet avec un franchissement de la RD6185 en passage supérieur.

Cette solution n'était pas envisageable lors des premières variantes étudiées car le giratoire ouest était alors destiné à la desserte d'un centre de valorisation énergétique prévu sur les terrains de la ville de Grasse. Suite à l'abandon de ce projet l'alternative en passage supérieur a pu alors être envisagée.

L'intérêt de l'étude de cette variante est par ailleurs renforcé suite aux événements pluvieux d'octobre 2015 au cours desquels de nombreux ouvrages en passages inférieurs ont été inondés.

Aussi plusieurs variantes d'axes ont été étudiées représentées sur la figure ci-après :

- Axe en plan « initial » - Variante 0 en passage inférieur (solution initiale)
- Axe en plan « initial » - Variante 1 en passage supérieur
- Axe en plan décalé au nord de l'axe initial - Variante 2 en passage supérieur
- Axe en plan décalé au sud de l'axe initial - Variante 3 en passage supérieur

L'analyse multi critères des variantes est présentée dans le tableau en page suivante.

	Variante 0 Axe initial PI	Variante 1 Axe initial PS	Variante 2 Axe Nord PS	Variante 3 Axe Sud PS
Géométrie barreau de liaison	Valeur maximale en pente 7%	Valeur maximale en pente 7% Dérogation sur RP à 900m	Valeur maximale en pente 8.70% (valeur maximale réglementaire 7%)	Bonne
Géométrie diffuseur	Dérogatoire des pentes : Sortie en pente 7.5 % pour 6% Entrée en rampe 6 % pour 5%	Bonne	Inter distance avec échangeur de Rouquier réduite	Bonne
Impact Foncier	Limité	Limité	Impact sur parcelles privées au droit de l'échangeur Projet plus près des habitations	Impact limité sur parcelles privées car le projet est décalé sur les terrains appartenant à la ville de Grasse Projet plus éloigné des habitations

	Variante 0 Axe initial PI	Variante 1 Axe initial PS	Variante 2 Axe Nord PS	Variante 3 Axe Sud PS
Espèces protégées	Impact sur <i>Tulipa clusiana</i> et <i>Lavatera punctata</i>	Impact sur <i>Tulipa clusiana</i> et <i>Lavatera punctata</i>	Impact fort sur <i>Tulipa clusiana</i> et <i>Lavatera punctata</i>	Impact nul sur <i>Tulipa clusiana</i> et <i>Lavatera punctata</i>
Impact paysager	Fort sur les déblais du barreau de liaison et du giratoire ouest – limité sur les bretelles et le giratoire est	Fort pour les remblais côté est des bretelles, giratoire et barreau de liaison	Fort pour les remblais côté est des bretelles, giratoire et barreau de liaison	Fort pour les remblais côté est des bretelles, giratoire et barreau de liaison
Hydraulique	Défavorable Risque d'inondation et de fermeture de l'ouvrage	Favorable	Favorable	Favorable
Cheminement équestre	Cheminement actuel sous la RD6185 supprimé – nécessité d'un rétablissement avec la création d'un ouvrage sous le barreau de liaison	Maintien du cheminement actuel des chevaux avec prolongation de l'ouvrage sous la RD6185	Cheminement actuel sous la RD6185 supprimé – nécessité d'un rétablissement avec la création d'un ouvrage sous le barreau de liaison	Maintien du cheminement actuel des chevaux avec prolongation de l'ouvrage sous la RD6185
Cohérence itinéraire	Limité Échangeur amont et aval en passage supérieur	Favorable avec échangeur amont et aval en passage supérieur	Favorable avec échangeur amont et aval en passage supérieur	Favorable avec échangeur amont et aval en passage supérieur
Terrassements et soutènements	Mouvement de terres défavorable Déblais (~180 000m ³) – remblais (12 000 m ³) Nécessité d'évacuation d'une grande quantité de déblais Paroi clouée avec parement béton projeté de hauteur importante (~25m) pour giratoire ouest	Mouvement de terre optimisé Mur de soutènement Bretelle Est Terrassement giratoire ouest (8~10m)	Mouvement de terre optimisé Mur de soutènement Bretelle Est Terrassement giratoire ouest (8~10m)	Mouvement de terre optimisé Mur de soutènement Bretelle Est Terrassement giratoire ouest (8~10m)
Phasage travaux	Déviations de la PCG sur les bretelles pendant la réalisation du passage inférieur (longue durée)	Déviations de la PCG pour la mise en place du tablier (courte durée)	Déviations de la PCG pour la mise en place du tablier (courte durée)	Déviations de la PCG pour la mise en place du tablier (courte durée)

A l'issue de cette analyse comparative, on remarque que la variante Axe sud PS comporte des avantages significatifs que ce soit en termes de géométrie, d'impact sur les espèces protégées, de mouvement de terre optimisé, d'hydraulique ou encore pour le phasage des travaux.

C'est donc la variante 3, axe sud avec un franchissement en passage supérieur qui est retenue

III.1.5. COMPOSANTES DU PROJET RETENU

La partie suivante est une synthèse de la présentation du projet de l'étude d'impact (INGEROP, 2017).

Le projet consiste en la création d'un nouvel échangeur sur la RD6185 et d'un axe de liaison entre ce nouvel échangeur et le carrefour de la Paoute, qui sera alors aménagé.

- L'échangeur sur la RD6185 est un échangeur complet de type losange avec deux giratoires de part et d'autre de la section courante.
- Le franchissement de la RD6185 se fera par un passage supérieur appelé OA.
- Les bretelles de l'échangeur sont dimensionnées conformément aux recommandations de l'Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des voies rapides urbaines ICTAVRU. Elles sont constituées des éléments suivants :
 - Chaussée : 3,5 à 4 m
 - Bande Dérasée Gauche : 0,5 m
 - Bermes 2 x1 m minimum
 - Accotements 1 m minimum
- L'axe de liaison entre le futur échangeur et le carrefour de la Paoute est une route de type R60 dont les caractéristiques géométriques sont définies par le guide de l'Aménagement des Routes Principales (ARP) du SETRA (circulaire du 5 août 1994).
- L'axe a une longueur totale d'environ 700 m entre le giratoire dit « Est » de l'échangeur et celui de la Paoute. Cet axe présente le profil en travers suivant :
 - Chaussée : 2 x 3,50 m
 - Accotements : 2 x 1,50 m
 - Bermes : 2 x 1,50 m
- Les vitesses de référence considérées sur chacun des nouveaux axes sont :
 - Sur les bretelles de l'échangeur : 50 à 90 km/h,
 - Sur la liaison PCG – La Paoute : 50 km/h.

Par ailleurs, dans le cadre de l'assainissement pluvial, trois bassins seront implantés dans le cadre du projet.



Figure 6 : Plan du projet

III.1.5.1. LES GIRATOIRES

Le projet nécessite la réalisation de deux nouveaux giratoires au droit de l'échangeur créé, et le réaménagement du giratoire de la Paoute.

Leurs principales caractéristiques sont détaillées ci-après :

Giratoire de la Paoute	Giratoires de l'échangeur
<p>Il s'agit d'un giratoire oblong. Ses principales dimensions sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rg = 20 m - Largeur de chaussée annulaire : 7m + 2 x 0,5 m de bandes dérasées = 8 m - Devers extérieur de 2 %. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rg = 20 m - Largeur de chaussée annulaire : 7m + 2 x 0,5 m de bandes dérasées = 8m - Devers extérieur de 2%.
	

Tableau 1 : Caractéristiques des giratoires

III.1.5.2. LES OUVRAGES D'ART

L'ouvrage relie les deux giratoires de l'échangeur de La Paoute pour franchir la RD6185

L'ouvrage est constitué d'une chaussée à deux voies de 3,50 m avec des trottoirs de 1,50 m. Les voies s'écartent avec des zébras pour s'insérer sur les giratoires. Une sur largeur du tablier est prévue pour conserver les rives droites. Ce qui donne une largeur totale du tablier de 16,10 m ;

Portée

L'ouverture entre nus de piedroits est de 32,30 m pour une longueur totale d'ouvrage de 35,20 m. La portée des poutres est de 33,50 m.

Tablier

La largeur totale du tablier est de 16,10 m pour une largeur utile de 14,80 m. Les deux voies de 3,50 m se déplacent sur la traverse en suivant le tracé.

La dalle béton armée est soutenue par six poutres métalliques de hauteur variant de 85cm en travée à 1,25 m sur piedroits, avec un espacement de 2,50 m.

Pour éviter tout coffrage, des prédalles et des éléments préfabriqués de rives viennent se poser sur les poutres.

Appuis

Ils sont constitués de piedroits massifs dans lesquels les poutres viennent s'encastrent. Le type de fondations sera à définir après la réalisation de l'étude géotechnique G2.

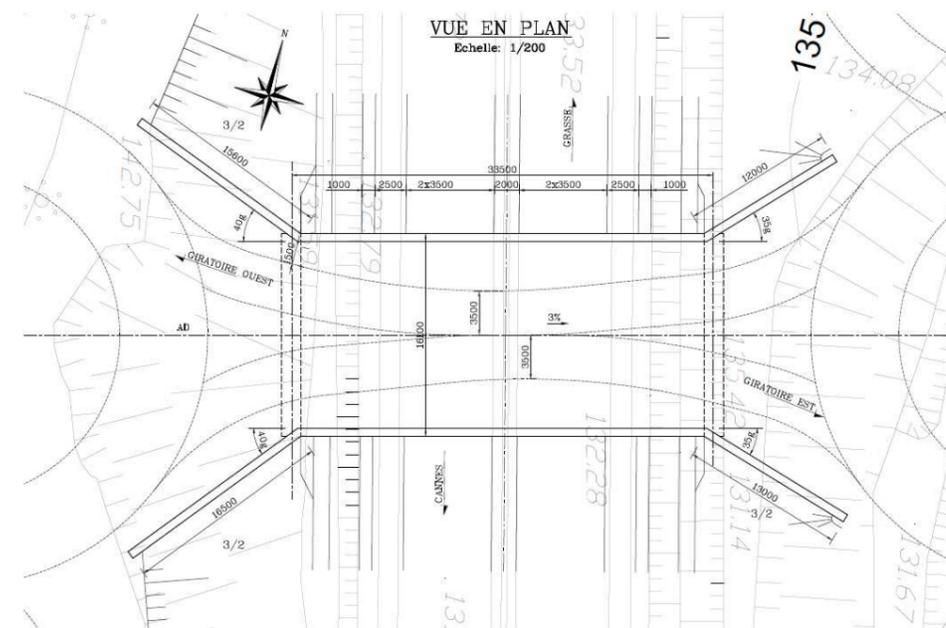


Figure 7 : Coupe transversale de l'ouvrage

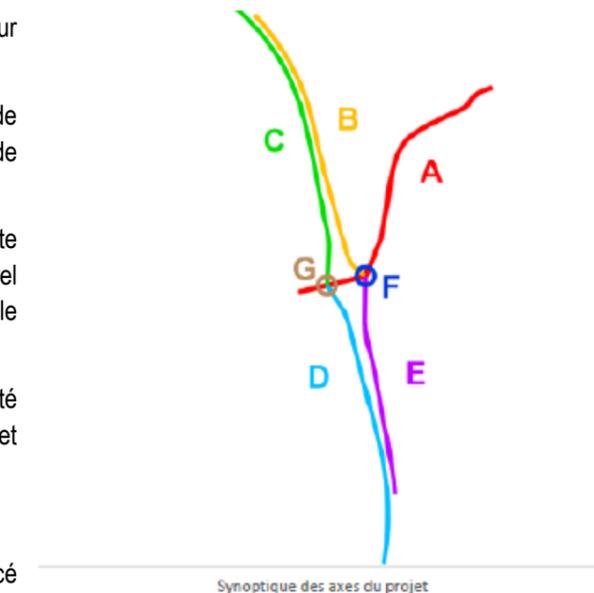
III.1.5.3. LES OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT

Le tracé entre le giratoire de La Paoute et le futur échangeur est en remblais et longe la crête du talus naturel.

Côté rond-point de La Paoute, un mur est également prévu de part et d'autre de la voie pour limiter les emprises au droit de la station d'épuration et du centre équestre.

Dans la continuité du barreau A entre le giratoire de La Paoute et l'échangeur, la bretelle E longe également le talus naturel surplombant le golf. Certaines portions de cette bretelle nécessitent un mur côté talus.

Pour finir, les bretelles B, D et E comportent des murs côté RD6185 du fait du franchissement en passage supérieure et de la proximité entre le tracé des bretelles et la RD6185.



Synoptique des axes du projet

Le choix s'est porté vers une solution de type remblai renforcé avec parement minéral.

Selon les campagnes de sondages réalisées par GEOLITHE en 2013 et GINGER en 2016, on note la présence de couches superficielles d'épaisseur variable et parfois importante jusqu'à 5 m de remblai à faibles caractéristiques mécaniques.

Les murs en remblai renforcé de par leur grande souplesse s'adaptent très bien aux tassements différentiels que l'on pourra rencontrer du fait de la présence d'une couche superficielle compressible d'épaisseur variable.

La mise en œuvre de ce type de mur est aisé et ne fait pas appel et des techniques ou du matériel spécifique.

Le parement minéral permet une bonne intégration dans le site qui présente déjà des affleurements rocheux le long de la RD6185.

Les murs en remblais renforcés sont moins coûteux que les murs en béton armé, cette solution est donc économiquement avantageuse.

Il a donc été retenu des murs avec parement minéral en gabion et nappes de renfort dans le sol.

Les cages de gabions devront présenter une durabilité satisfaisante garantie par un procédé anticorrosion adapté.

Les granulats de remplissage des cages seront choisis de manière à présenter une teinte cohérente avec les matériaux du site.

Les nappes de renfort devront également présenter des caractéristiques techniques garantissant une durabilité satisfaisante et la résistance mécanique requise.

En ce qui concerne le procédé en question :

- les fils des cages sont protégé par galvanisation de classe A et sont revêtus d'une gaine PVC.
- Les nappes de renforts sont des géogrilles constituées de bandes thermocollées en fibres polyester à haute ténacité protégées par une gaine en polyéthylène

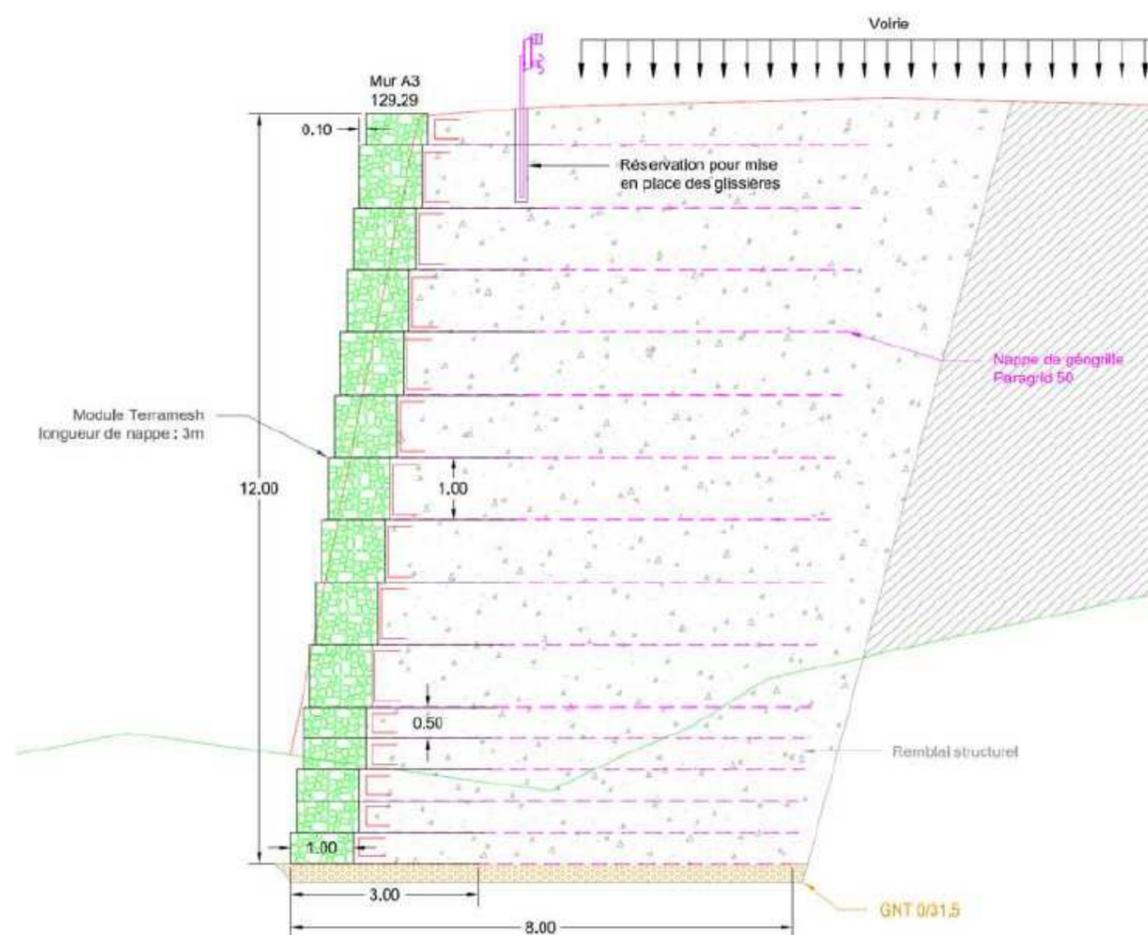


Figure 8 : Coupe type de la solution en mur renforcé

III.1.5.4. LES PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

La réalisation de ce projet entraîne une imperméabilisation supplémentaire du terrain (23.524 m²). Pour cela, une étude hydraulique visant la gestion des eaux pluviales a été réalisée afin de caractériser l'impact de ce projet sur l'imperméabilisation du terrain.

Pour ce projet, il est prévu la création de trois bassins de rétention, numérotés de B1 à B3 :

- Bassin de rétention n°1 (B1) : ce bassin de type enterré, sera situé au niveau du raccordement sur la route de Cannes permettant la gestion des eaux de l'ensemble du barreau projeté ;
- Bassin de rétention n°2 (B2) : ce bassin de type bassin à ciel ouvert, sera situé au niveau du giratoire Est (F) et qui aura pour rôle la gestion des eaux des deux bretelles nord ainsi que le passage supérieur sur la PCG ;
- Bassin de rétention n°3 (B3) : de type bassin à ciel ouvert, situé à l'ouest du projet pour la gestion des eaux pluviales des deux bretelles sud.

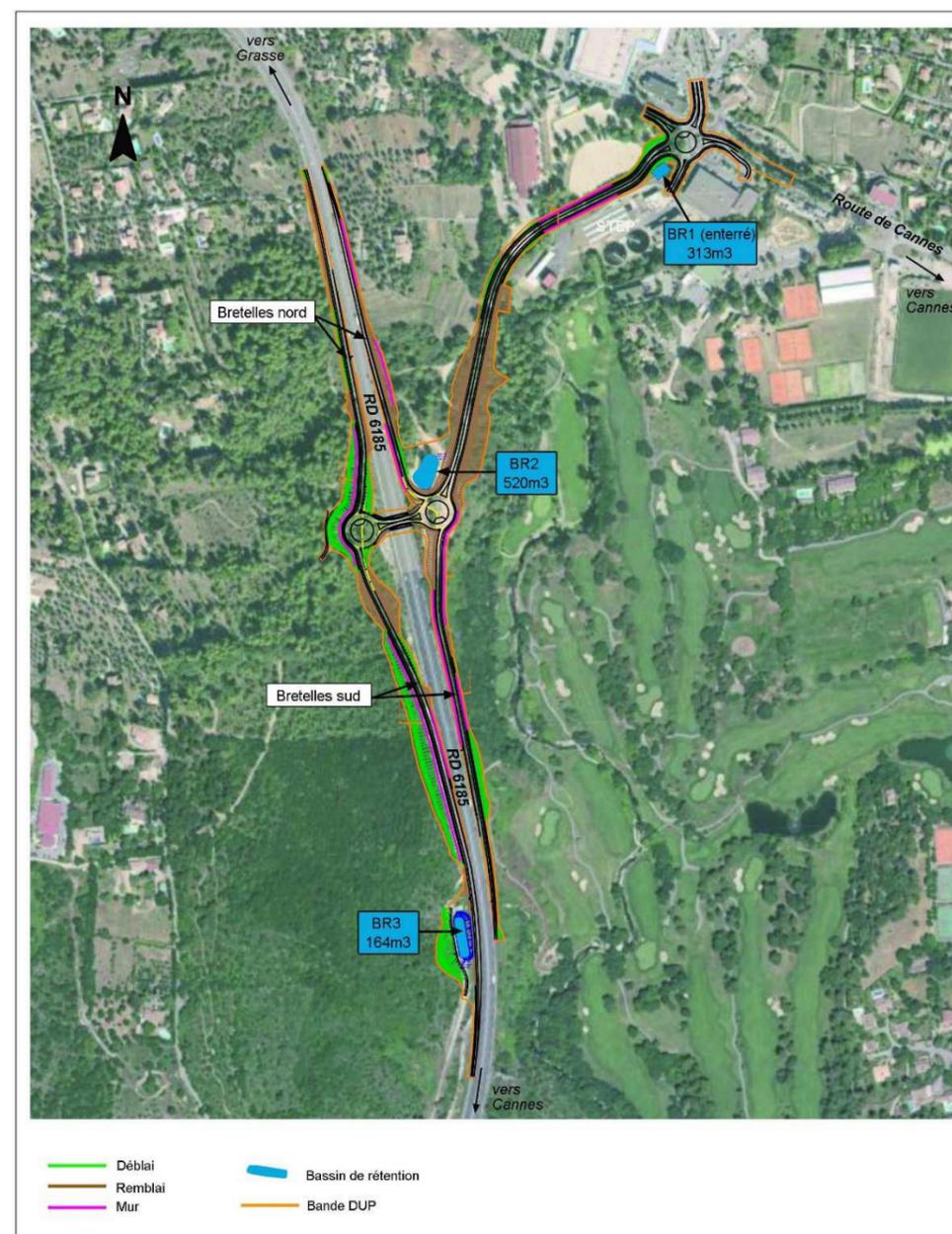


Figure 9 : Localisation des trois bassins de rétention

Les surfaces des bassins versants naturels n'ont pas été prises en compte dans le dimensionnement des bassins de rétention.

Le projet contient également la création des fossés spécifiques pour la gestion des eaux pluviales et les canaliser dans des ouvrages de rétablissement hydraulique, comme cela est le cas actuellement sur la pénétrante Cannes-Grasse (PCG).

Il est à préciser que les 3 bassins de rétention pour la gestion des eaux pluviales préconisés seront alors dimensionnés uniquement sur la base des surfaces nouvellement imperméabilisées par le projet.

III.1.5.5. RÉTABLISSEMENT DES ÉCOULEMENTS NATURELS

Les écoulements naturels interceptés par le tracé routier ont été divisés en 5 bassins versants. La superficie totale de ces bassins versant est de 47 ha.

Trois bassins versants sont déjà rétablis par des ouvrages hydrauliques existant sous la PCG au droit du futur échangeur. Les deux autres ouvrages correspondant aux bassins versants restants seront à créer dans le cadre de la réalisation de la liaison entre l'échangeur et le giratoire de la Paoute.

III.1.5.6. PRINCIPES D'AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

L'insertion paysagère dans le site de ce nouvel ouvrage se situe à deux niveaux :

1. Un premier niveau avec un choix de solutions techniques pour l'ouvrage à créer qui seront favorables à cette insertion avec notamment les options et précautions suivantes :
 - Conserver comme un point dur la masse boisée qui a colonisé le grand talus situé entre le golf Saint Donnat et la pénétrante. Ainsi le niveau de la bretelle de sortie dans le sens Cannes/Grasse pour atteindre le passage supérieur sera réalisé par le biais de murs en gabions permettant de ne pas dégrader par des terrassements lourds le patrimoine végétal existant. (Voir coupes E22 & E15)
 - Dans la partie amont à l'est (Giratoire + Bretelle d'entrée de la PCG dans le sens Grasse/Cannes + Bretelle de sortie dans le sens Grasse/Cannes) et afin de pas avoir la déclinaison technique du talus 2 pour 3 ne permettant pas une bonne insertion paysagère le terrassement sera traité avec un replat planté au niveau de la voie et un mur en gabion en pied de talus permettant un traitement paysager à effet immédiat sur la partie plane et à moyen et long terme sur la partie pentue. (Voir coupes C40 & G1).

- Dans la première partie de la liaison une partie en talus au-dessus de la masse boisée existante ne dégradant pas le patrimoine végétal existant. Il restera dans le deuxième niveau de cette insertion à créer des masses végétales adaptées. (Voir coupe A21)
 - Une première coupure du champ visuel depuis la liaison vers le manège pour les chevaux en le combinant à une réduction du bruit par la mise en place d'écrans acoustiques. La deuxième coupure se fera par la mise en place d'un écran végétal indiqué ci-après. (Voir coupe A8)
 - Enfin, une réduction du bruit de la PCG grâce à la solution en passage supérieur mettant de fait la PCG en tranchée au niveau du diffuseur.
2. Un deuxième niveau avec un traitement paysager reprenant les composantes du grand paysage proche dans les zones les plus naturelles et un traitement paysager plus urbain dans la zone industrielle ainsi atteinte par ce passage progressif de l'évolution de la végétation avec les éléments suivants :
 - Une végétation d'intégration avec un effet immédiat dans la zone du diffuseur avec une plantation de *Quercus ilex* (chênes verts) et de *Pinus halepensis* (Pin d'alep) sur les zones en replat créées dans le premier niveau d'insertion. Les tailles seront suffisamment importantes pour masquer en partie la cicatrice des terrassements. Cette végétation de haute futaie sera complétée par une strate arbustive à dominante de *Viburnum tinus* (Laurier tin).
 - Une végétation d'intégration à court, moyen et long terme par le biais d'une projection de mélange grainier et d'enherbement hydraulique (qui intégrera un semis des espèces florales protégées recensées dans l'étude environnementale). En effet ces semis via une projection hydraulique permettront de restituer à court terme un tissu herbeux ayant pour double objectif de tenir les fines et d'établir un support pour les graines se développant à moyen terme (Fleurs, strate arbustive) et celles à long terme comme les pins d'alep et chênes.
 - L'ensemble de ces deux traitements se confondront à très long terme restituant ainsi le patrimoine végétal d'origine dans sa diversité.
 - Une végétation plus ciblée et marquant le territoire tel que des *Olea europea* (Oliviers) avec des lavandes en sillons dans les giratoires et le long de la bretelle sur la partie basse des restanques reprenant ainsi une composante du paysage de culture encore présent sur la partie haute des restanques.
 - Un écran végétal devant la carrière équestre avec une plantation de *Cupressus sempervirens* (Cyprès vert) reconstituant ainsi l'écran d'origine.
 - Enfin une végétation organisée de manière plus urbaine dans le nouveau giratoire de la zone industrielle ainsi que ses abords reprenant des éléments de la végétation ci-dessus tel que Oliviers, pins et cyprès ainsi que des *Nerium oleander* (Lauriers rose) et rosiers en masse.

DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

CRÉATION D'UNE LIAISON ENTRE LA RD6185 ET LA ROUTE DE CANNES

AVANT PROJET (AVP)

COUPES PAYSAGÈRES

MECIS 2
ÉCHELLE
DATE: 04/10/2016
MODIFICATION: 01/11/2016

bp
L'IMAGINAIRE EN CRÉATION

PROJET
PAYSAGÈRE

2001-2016
33 Av. Des Minimes, 04110 La Colle - France
Tel: 04.92.18.97.38 Fax: 04.92.18.94.42
contact@wpnassociés.fr - http://www.wpnassociés.fr

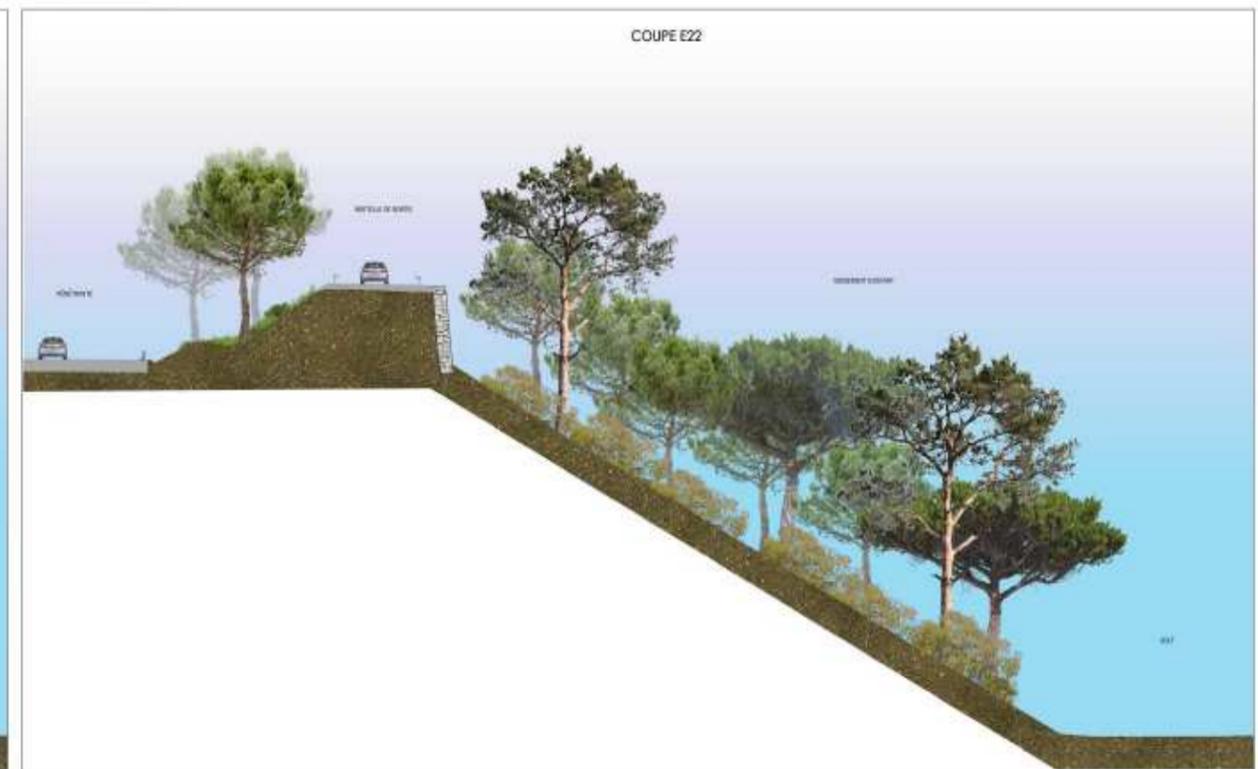
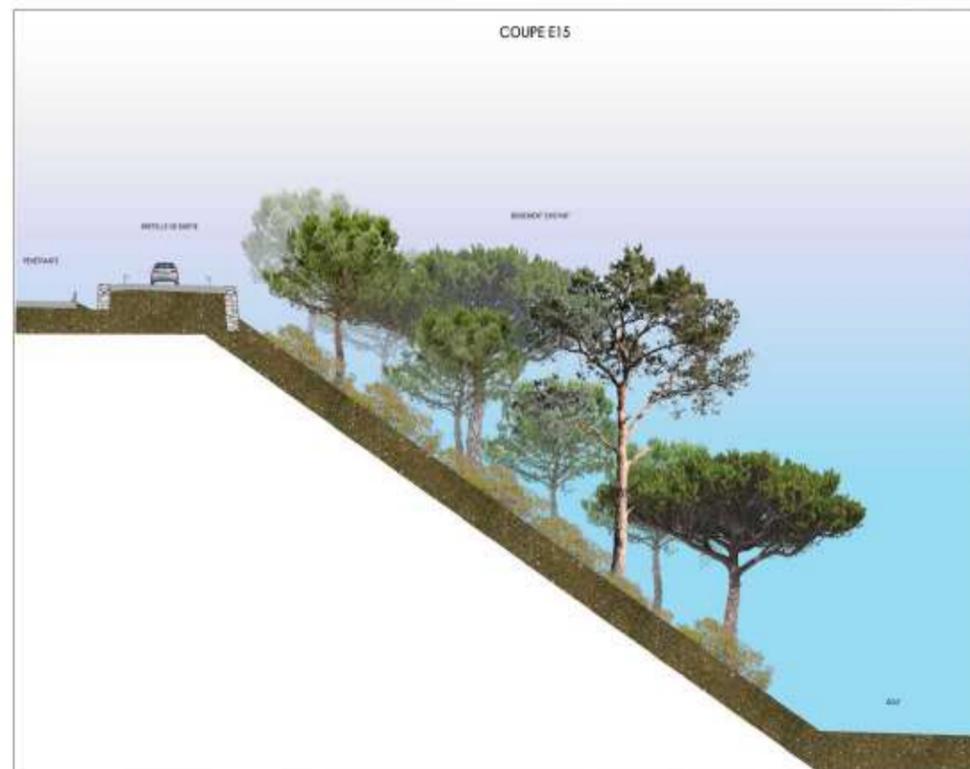
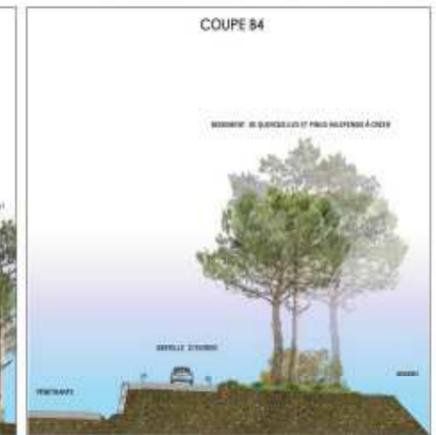
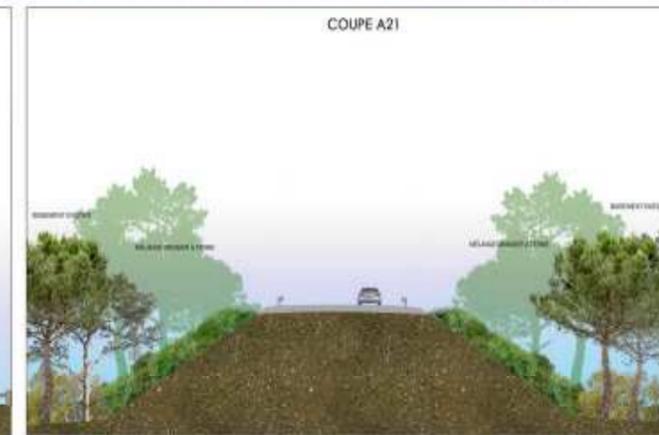
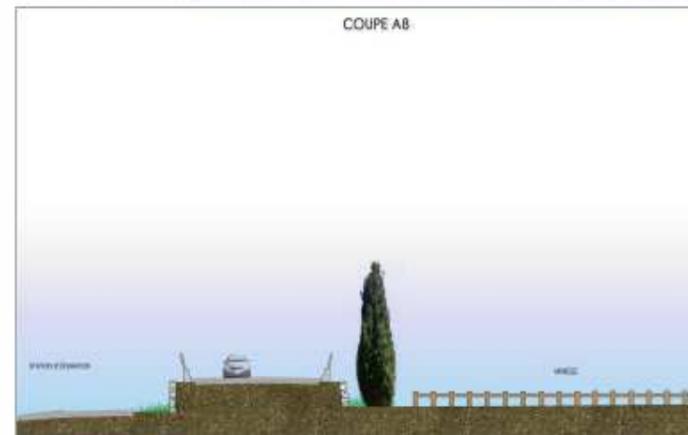
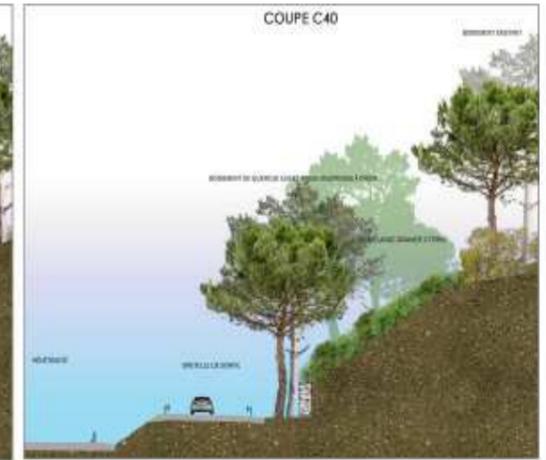
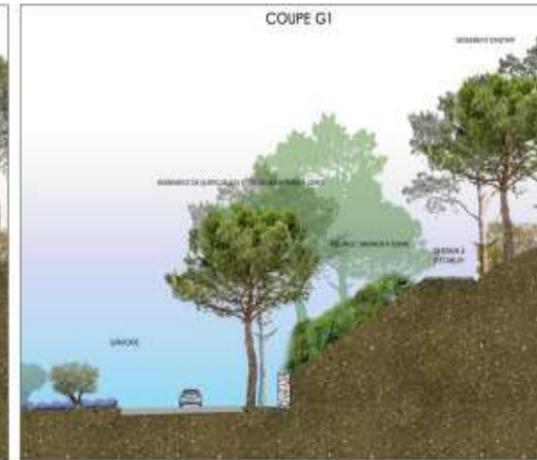
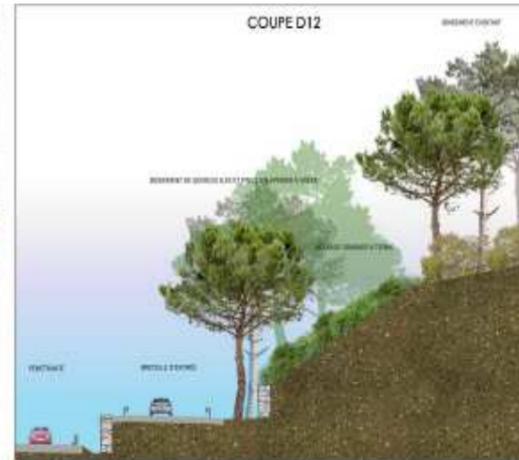
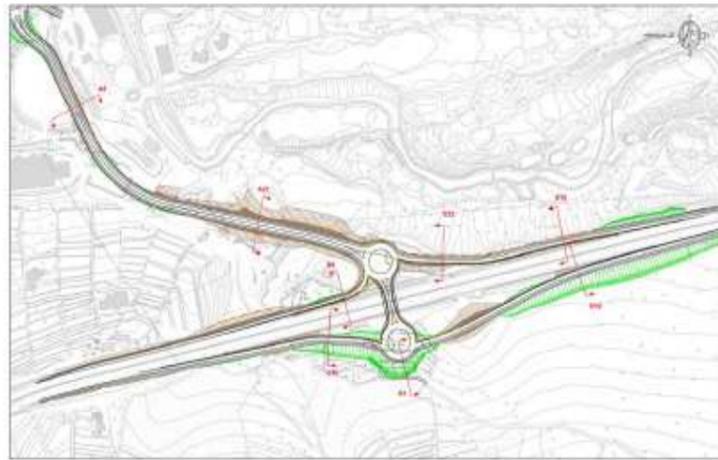




Figure 10 : Aménagements paysagers le long du barreau de liaison

III.1.6. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DURANT LA PHASE CHANTIER

Des documents, applicables dans les chantiers de travaux publics, seront mis au point en concertation entre le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre, les entreprises et le coordinateur de sécurité.

III.1.6.1. PLAN D'ASSURANCE ENVIRONNEMENT (PAE)

Les effets du chantier peuvent être réduits, et pour certains supprimés, si le chantier est accompagné par un Plan d'Assurance Environnement afin d'anticiper les risques environnementaux et de maîtriser les impacts prévus et potentiels des différentes phases du chantier.

Le PAE repose sur :

- L'engagement, au regard des principes de développement durable et de la protection de l'environnement, du maître d'ouvrage et des entreprises pendant la conduite du chantier de construction ;
- La définition d'un plan d'actions (moyens et procédures) pour limiter les impacts environnementaux et améliorer la performance environnementale du projet ;
- La formation et sensibilisation du personnel des entreprises ;
- Un programme de surveillance du milieu pour quantifier les impacts du projet sur le milieu et mettre en place, si nécessaire, les actions correctives et préventives.

Le Plan d'Assurance Environnement est établi à partir des informations données dans le Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement (SOPAE) pour les travaux à réaliser. Le PAE est soumis au visa du Maître d'œuvre. Ce visa ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur dans le respect de l'environnement au cours du chantier.

L'Entrepreneur exerce un contrôle interne au processus d'élaboration et de mise en œuvre du Plan d'Assurance Environnement du chantier. Il a également obligation de mettre en place un contrôle externe.

En cas de non-conformité, l'Entrepreneur soumet à l'acceptation du Maître d'œuvre, qui exercera un contrôle extérieur, les mesures correctives qu'il propose d'appliquer, dûment visées par les contrôles interne et externe. Les éléments permettant de contrôler la mise en place des actions correctives devront être communiqués au Maître d'œuvre.

Afin de s'assurer de la prise en compte de l'environnement le plus en amont possible dans les procédures de consultation des entreprises, les cahiers des charges intégreront des clauses destinées à prendre en compte les problématiques environnementales et celles liées au cadre de vie pendant les opérations.

Chaque entreprise consultée justifiera en particulier de ses méthodes de travail, intégrant l'acheminement des matériaux, au regard de la réduction des nuisances sur l'environnement humain (bruit, trafic routier, risques d'accidents).

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les engins sont maintenus en bon état de fonctionnement et régulièrement entretenus. Ils répondent aux normes en vigueur et sont contrôlés régulièrement. Le titulaire demande à l'entreprise de lui fournir les contrôles des engins par les organismes agréés avant le commencement des travaux de chantier ; aucun ordre de service de démarrage des travaux n'est délivré sans ces documents à jour. ▪ Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins ainsi que le stockage des matériaux sont effectués à l'intérieur d'aires réservées qui ne pourra pas générer des pollutions.
Respects des horaires de travail compatibles avec le cadre de vie des riverains	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concernant les horaires des travaux bruyants, l'Entrepreneur respectera les horaires adoptés. ▪ En cas de nécessité (contraintes techniques, achèvement d'un bétonnage, ...), une dérogation sera demandée. Les phases de travaux bruyants seront communiquées auprès des riverains, au moins une semaine avant leur réalisation.
Contrôle des émissions sonores pendant le chantier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin de s'assurer que les niveaux sonores autorisés ne sont pas dépassés et que les mesures d'atténuation sont efficaces, un contrôle des niveaux sonores sera réalisé tout au long des travaux. ▪ Les niveaux sonores seront contrôlés sur plusieurs points à déterminer. ▪ La fréquence des mesures sera hebdomadaire
Réduire la production à la source	<p>La réduction de la production de déchets à la source visera :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une utilisation optimale des matériaux et produits, ▪ La réduction des emballages ▪ Un choix judicieux des produits pour réduire les déchets dangereux ▪ Une attention particulière sera portée aux achats de consommables, afin qu'aucun gaspillage de matériaux soit fait. Si des stocks de matériaux sont excédentaires, ils seront renvoyés aux fournisseurs. En concertation avec les fournisseurs, le réemploi des modes de conditionnement sera favorisé (exemple : palette, big-bags).
Pratique du tri sélectif	<p>Pour valoriser les différents types de déchets, l'entrepreneur mettra en place sur le chantier, des bennes et réceptacles seront clairement identifiés :</p> <p>Benne à déchets industriels banals (DIB) plastiques,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Benne à DIB non recyclable, ▪ Benne à bois, ▪ Benne à ferrailles, ▪ Bac à aérosols (DIS) ▪ Bac à déchets souillés (DIS) ▪ Fût pour les huiles usagées. <p>Les déchets compactables tels que les plastiques, les papiers cartons et les autres déchets industriels banals pourront être compactés afin de réduire les volumes de déchets de 20 %.</p>
Organisation du stockage et de la collecte	<p>Avant enlèvement des déchets, le stockage sera organisé dans de bonnes conditions réduisant tout risque de pollution. Un plan de localisation du lieu de stockage des déchets sera établi.</p>
Traçabilité des déchets	<p>Les traçabilités des déchets sera assurée par les entreprises qui tiendront un registre complété au fur et à mesure de l'avancement du chantier et ceci conformément à la réglementation. Ce registre comportera les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nature du déchet ▪ Quantité évacuée ▪ Filière d'élimination ▪ Type de document émis pour la traçabilité <p>La traçabilité des déchets reposera sur un bordereau de suivi de déchets pour l'ensemble des déchets. Avant toute signature d'un contrat avec un prestataire éliminateur ou collecteur de déchets, l'entrepreneur producteur demandera à ses prestataires les documents justificatifs de leur conformité avec la réglementation. Tout stockage ou déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol, sera strictement interdit.</p> <p>En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), des dispositifs spécifiques seront mis en œuvre (barrages et boudins absorbants). Les eaux polluées sont récupérées et évacuées du chantier vers une destination conforme à la réglementation en vigueur.</p> <p>Les produits polluants seront manipulés sur des bacs de récupération étanches.</p>
Valorisation des déchets	<p>Dès lors que les filières existent, les entreprises veilleront à favoriser une valorisation maximale des déchets produits par réemploi, recyclage, régénération et incinération avec récupération d'énergie</p>

Activités des chantiers pouvant induire des nuisances	Actions envisagées pour supprimer ou réduire les rejets et les risques de pollution
Conformité des engins des chantiers	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'entrepreneur utilisera du matériel conforme aux réglementations en vigueur dans le domaine du bruit et de sa prévention. ▪ L'entretien et la maintenance permettront de faire fonctionner les engins de façon conforme (capots d'insonorisation présents et fixés en place, silencieux en bon état, ...) ▪ Des outils particuliers, comme les marteaux piqueurs, seront choisis dans les gammes récentes des fabricants, afin de bénéficier des derniers développements. ▪ Les machines électriques seront préférées aux machines thermiques (compresseurs à air comprimé, ...) car elles sont moins bruyantes et moins polluantes. ▪ L'ensemble du personnel, et plus particulièrement les chauffeurs d'engins, seront régulièrement sensibilisés aux règles permettant de respecter l'environnement et le cadre de vie des riverains (arrêt des moteurs lors des pauses prolongées, ...).

III.1.6.2. ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE À LA MAÎTRISE D'OUVRAGE, AVEC SUIVIS ET CONTRÔLE EXTERNE DU CHANTIER

La présence de nombreux enjeux biologiques dans l'aire d'emprise du projet demande la mise en application de mesures d'insertion destinées à réduire les atteintes identifiées dans le cadre du chantier essentiellement. Afin de contrôler la mise en pratique des mesures énoncées, une assistance écologique à la maîtrise d'œuvre sera mise en place tout au long des travaux. Elle aura pour objectifs principaux :

- Assister le maître d'œuvre dans la mise en place des mesures de réduction,
- Contribuer à la bonne qualité du chantier en l'insérant dans une démarche de qualité environnementale adoptée qui comporte plusieurs volets :
 - o L'intégration, dans le règlement interne, de l'exploitation des principales préconisations environnementales qui concerne les phases préparatoires, d'exploitation et de réhabilitation. Cette démarche se traduit par l'élaboration d'un Schéma Organisation du Plan d'Assurance de l'Environnement (SOPAE), établi en phase préparatoire de chantier.
 - o Un contrôle qualité interne intégrant les préconisations environnementales sera mis en place par l'entreprise mandataire des travaux. Ce contrôle interne, disposant des moyens humains spécifiques, s'appuie sur un plan de suivi et de contrôle détaillé figurant au PAE.
 - o En complément du contrôle interne, un contrôle extérieur par des écologues indépendants sera mis en place. Il garantira au pétitionnaire la bonne intégration des mesures environnementales dans le déroulement des travaux. Il permettra également de s'assurer du bon respect des engagements pris auprès des services instructeurs. Un passage par mois *a minima* durant la durée des travaux sera effectué, mais la périodicité sera adaptée en fonction des phases du chantier.

Un bilan du déroulement des opérations en termes de respect des mesures liées au milieu naturel sera établi à l'issue des travaux. Il reprendra l'ensemble des éléments suivis dans le cadre du PAE et sera adjoint d'une note de synthèse à destination du maître d'ouvrage, pour une bonne transparence vis-à-vis des services instructeurs.

III.1.7. LE CALENDRIER DES TRAVAUX

Le phasage des travaux peut se découper en trois phases distinctes :

Phase 1 (10 mois)	a. Réalisation des bretelles de la PCG et du bassin de rétention 1
	b. Dévoisement des réseaux (giratoire de la Paoute, STEP...);
	c. Mise en œuvre des OA2, murs voile M3 et M4.
Phase 2 (8 mois)	a. Basculement de la circulation de la PCG sur les bretelles pour réalisation de l'OA1 ;
	b. Réalisation du giratoire de la Paoute ;
	c. Début des travaux sur la partie Barreau de liaison.
Phase 3 (6 mois)	a. Rebasquement de la circulation sur la PCG et finalisation des giratoires raccordés sur les bretelles ;
	b. Mise en circulation du nouveau giratoire de la Paoute ;
	c. Finalisation de la partie barreau de liaison et du bassin de rétention 2.

Durée des travaux : 24 mois

Le calendrier écologique est pris en compte pour la réalisation des travaux de la façon suivante :

- **Il est recommandé de ne pas entamer les travaux (y compris défrichage) pendant la période courant de début mars à fin juillet**
- **Une phase préalable de recueil du matériel végétal protégé (graines, rhizomes, souches, bulbes devra être effectué avant tout travaux (y compris défrichage), de préférence entre début juillet fin septembre. Une fois ces sauvegardes réalisés (et sous réserve d'un arrêté préfectoral de destruction ou déplacement d'espèces protégées favorable), les travaux pourront commencer.**

Les localisations précises des surfaces nécessaires au chantier (base vie, zone de stockage, parking, pistes d'accès) seront affinées dans le cadre des études de conception (niveau PRO et DCE) et seront réalisées en lien avec l'écologue en charge du suivi du chantier, afin de tenir compte des enjeux identifiés dans le présent dossier. Il est envisagé de négocier avec le centre hippique un espace suffisant pour y loger la base vie et le parking.

IV. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU PROJET

IV.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MILIEU

Le site s'encarte au cœur de la plaine Grassoise, territoire montueux aux sols tendres supportant originellement la série méditerranéenne du Chêne pubescent qui sous l'emprise ancienne et profonde des activités agro-pastorales puis urbaines, s'exprime aujourd'hui sous des faciès de dégradation parfois très avancés (matorrals, garrigues, pelouses, friches post-culturelles, vergers, cultures, espaces urbanisés). Mosaïque paysagère complexe, fruit de l'insertion d'activités humaines en perpétuelles mutations, ce site offre aujourd'hui les reliquats d'espaces naturels étroitement associés au linéament du Grand Vallon de Grasse (ripisylve), aux marges culturales (boisements relictuels de chêne pubescent), aux contreforts des bois murés (regains arborés à pin d'Alep sur anciens parcours de pacage) ; mais aussi des reliquats de systèmes agraires (cultures vivrières, vergers en terrasses) ; l'ensemble étant fragmenté et contraint par les infrastructures routières, les plateformes d'urbanisation, et les espaces de détente (golf). Vestige d'un monde agro-pastoral partiellement révolu, ce complexe écologique propose encore localement de rares fragments aux composantes naturelles originales.

IV.2. RAPPEL DES PÉRIMÈTRES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

IV.2.1. PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

➤ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Cet inventaire national, établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement, constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Elles indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi.

D'après le porter à connaissances de la DREAL PACA, l'aire d'étude intersecte une ZNIEFF de type II « Forêts de Peygros et de Pégomas ». Les autres périmètres ZNIEFF sont à plus de 4 kilomètres du projet.

➤ Autres périmètres d'inventaires

Aucun autre périmètre d'inventaire n'est situé à moins de 5 km de la zone d'étude. Il n'est donc pas nécessaire de les prendre en compte dans le cadre du projet de création de la voie de liaison.

Le tableau ci-après recense tous les périmètres d'inventaires incluant l'aire d'étude ou situés à proximité immédiate.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code régional	Distance vis-à-vis du projet (m)
ZNIEFF de type I	Plateau de Caussols	1734	06-107-117	8 217
	Hautes gorges du loup	1466	06-100-154	7 916
	Charmaies et cours moyen de la Siagne	75	06-100-157	4 200
ZNIEFF de type II	Forêts de Peygros et de Pégomas	692	06-105-100	-
	Le Loup	251,24	06-108-100	8 300
	Plateaux de Calern, de Caussols, et Cavillone	8 192	06-107-100	6 900

Tableau 2 : Bilan des périmètres d'inventaires localisés à proximité du projet

IV.2.2. PLAN NATIONAL D' ACTIONS

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation. Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Dans un rayon de 5 km, deux Plan National d'Action sont mentionnés celui de l'Aigle de Bonelli et celui de la Tortue d'Hermann. Le projet de liaison routière sur la commune de Grasse n'est pas concerné par ces PNA.

Le tableau ci-après recense les Plans Nationaux d'Action situés à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance vis-à-vis du projet (m)
Plan National d'action	Aigle de Bonelli	10780	O_AQUFAS_DV_022	5 325
	Tortue d'Hermann	25942	-	4 292

Tableau 3 : Bilan des Plans Nationaux d'Action aux environs du projet

IV.2.3. PÉRIMÈTRES CONTRACTUELS

IV.2.3.1. RÉSEAU NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive « Oiseaux » (du 2 avril 1979) et la Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

D'après le porter à connaissances de la DREAL PACA, l'aire d'étude ne recoupe aucun site appartenant au réseau Natura 2000 mais se situe à moins de 5 kilomètres du site ZSC « Gorges de la Siagne ».

La proximité avec ce site Natura 2000 a nécessité la réalisation d'une évaluation simplifiée des incidences du projet de création de la voie de liaison réalisée concomitamment à l'étude d'impact. Les résultats de l'évaluation sont précisés au chapitre IV.3.4.

IV.2.3.2. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

L'**Espace Naturel Sensible (ENS)** est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé. La notion d'« espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS sont régis par l'article L142-1 à L142-5 du Code de l'Urbanisme.

Le Département des Alpes-Maritimes possède 2 parcs départementaux à plus de 4 km du projet de déviation.

Le tableau ci-après recense les sites appartenant au réseau européen Natura 2000 et autres périmètres contractuels situés à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance vis-à-vis du projet (m)
ZPS	Préalpes de Grasse	23 163	FR9312002	6749
ZSC	Gorges de la Siagne	4 936	FR9301574	4078
SIC	Préalpes de Grasse	18 232	FR9301570	6749
	Rivière et Gorge du Loup	3 485	FR9301571	7900
Espace Naturel Sensible	Parc départemental de la Brague	433	PND ID 7	4717
	Parc départemental de la Valmasque	630	PND ID 9	5683

Tableau 4 : Bilan des périmètres contractuels s situés aux environs du projet

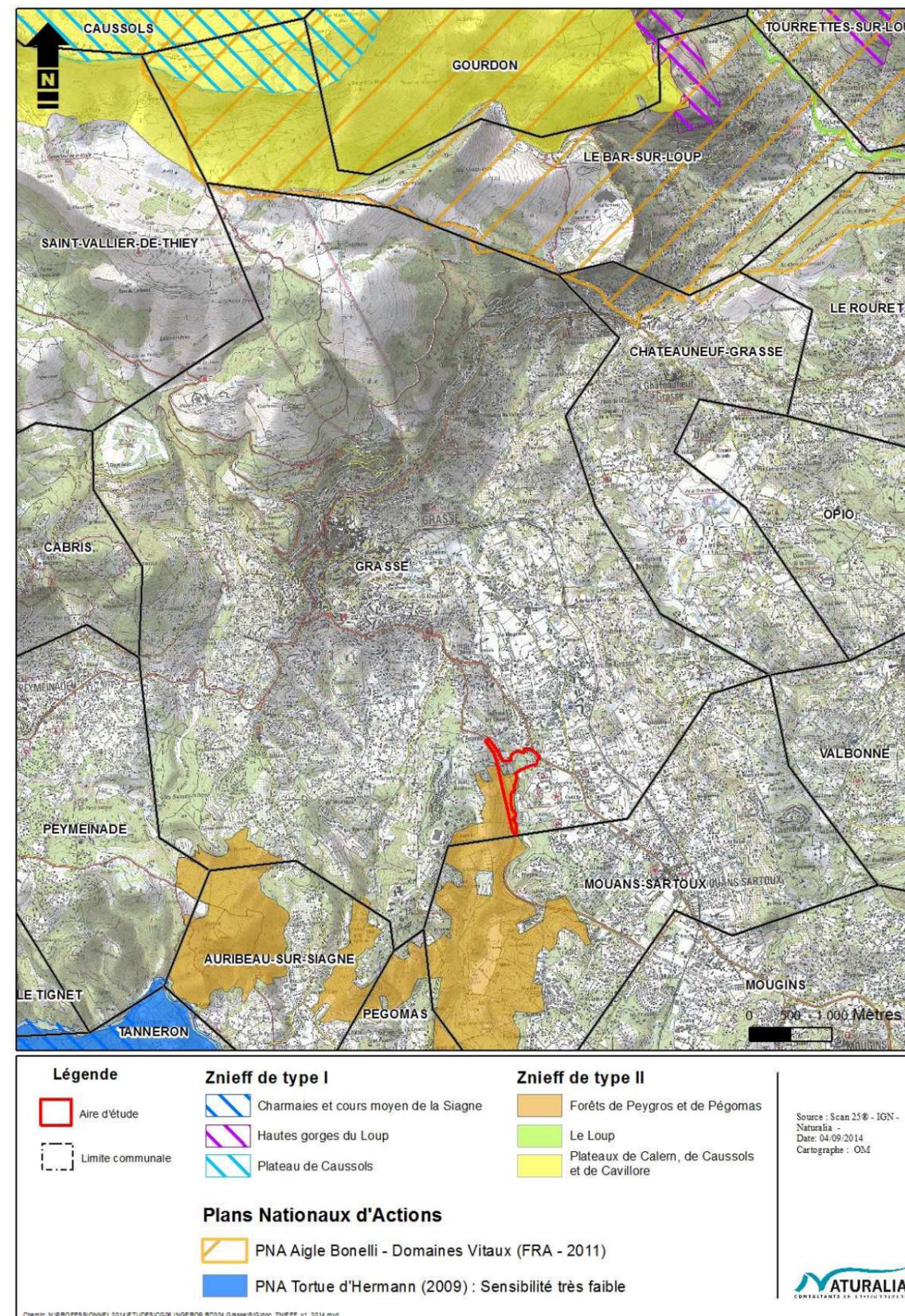


Figure 11 : Localisation des périmètres d'inventaire ZNIEFF à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA)

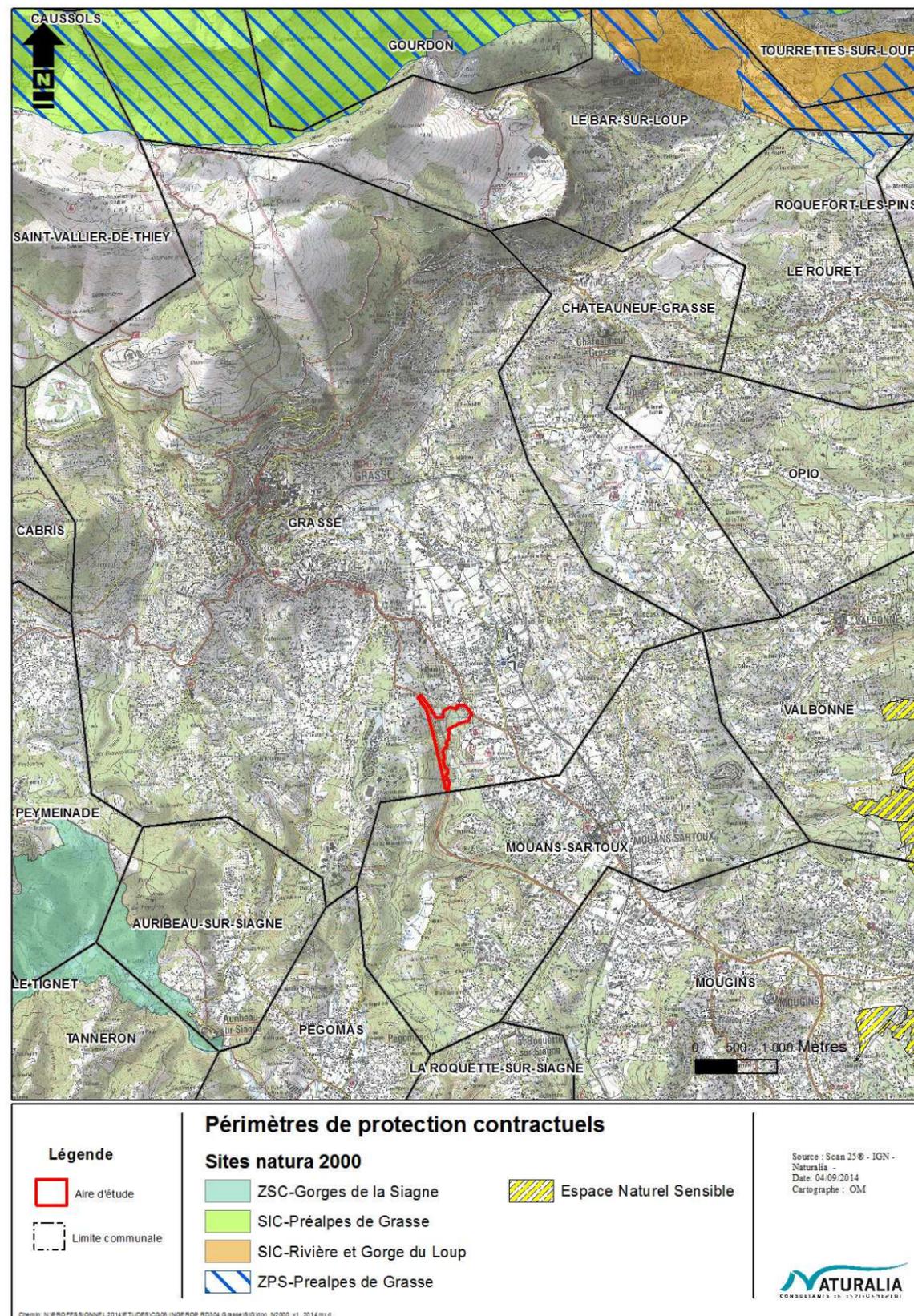


Figure 12 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude (Sources : DREAL PACA et CG06)

IV.3. RAPPEL DES ÉTUDES PRÉALABLES

Le projet de création d'une liaison entre la RD6185 et le giratoire de La Paoute a engendré l'élaboration de deux documents réglementaires :

- Une étude d'impact coordonnée par INGEROP, bureau d'études en environnement généraliste et dont le volet naturel a été réalisé par Naturalia, bureau d'études spécialisé dans les expertises sur le milieu naturel. Cette étude a été intégrée au dossier d'enquêtes publiques conjointes déposé en préfecture le 28/04/2017 pour instruction par les services de l'Etat.
- Une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 réalisée par Naturalia. Les résultats de cette évaluation sont détaillés au chapitre IV.3.4.

IV.3.1. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION DES PERSONNES RESSOURCES

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, ...), 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, les principales ressources bibliographiques mobilisées ont été :

- La fiche de la ZNIEFF « Forêt de Peygros et de Pegomas »
- La base de données en ligne « Faune-PACA » www.faune-paca.org
- La base de données en ligne « SILENE » du Conservatoire botanique National de Porquerolles
- La base de données de Naturalia.

IV.3.2. EFFORT D'ÉCHANTILLONNAGE

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le mois d'avril 2012 et le mois d'avril 2013, une période suffisante pour cerner les enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes, la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Conditions météorologiques et écologiques
Flore et Habitats	Thomas CROZE	10 mai 2012 13 juin 2012 27 février 2013 14 mars 2013 17 avril 2013	Favorables pour la quasi-totalité des sessions, hormis au 14 mars avec un temps pluvieux
Invertébrés	Sylvain FADDA	15 juin 2012	Ensoleillées
Reptiles/amphibiens Avifaune	Guy DURAND	23 mai 2012 15 juin 2012 19 juillet 2012	Favorables. Journées ensoleillées, faible vent et pas de pluie. La session du 15 juin a également été consacrée aux espèces nocturnes
Mammifères	Mathieu FAURE	10 et 11 mai 2012 06 et 07 septembre 2012	Favorables. Nuits douces, faible vent et pas de pluie.

Tableau 5 : Calendrier des prospections engagées dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact

A noter : Un passage complémentaire a été effectué par Thomas CROZE, botaniste, en juillet 2017 conformément à la demande de la DREAL PACA. Ciblé sur *Phalaris aquatica* et *Lavatera punctata*, ce relevé supplémentaire à ceux effectués en 2012 et 2013 a eu pour objectif de vérifier l'évolution de la répartition sur site de ces deux espèces et d'actualiser le présent dossier en conséquence.

IV.3.3. MÉTHODES D'INVENTAIRE FLORISTIQUES MISES EN ŒUVRE

Seule la méthodologie détaillée mise en place pour les prospections floristiques est présentée ci-après. Pour les expertises faunistiques, se référer au tableau 8.

L'étude du peuplement floristique du site d'étude a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique comme évoqué précédemment. Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle a permis de recueillir une somme importante d'informations et d'orienter les prospections de terrain en prenant en compte les exigences écologiques des taxons à rechercher et leur phénologie.

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, une analyse cartographique a été réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), fonds Scan25® et cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

En ce sens un plan de prospection a pu être établi dans le temps et l'espace en fonction des configurations mésologiques et des sessions d'inventaire imparties.

Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, les relevés *in natura* ont permis d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude. Les taxons à statuts ont été systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections ont alors servi à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Les trachéophytes (végétaux vasculaires) excluant les Bryophytes, Charophytes, Mycètes et Lichens constituent un contingent floristique rassemblant de nombreux taxons dans les Alpes-Maritimes dont près d'une centaine fait l'objet d'une réglementation stricte. A ces aspects réglementaires, qui traduisent juridiquement des enjeux de conservation (liés au niveau de rareté et de menace des taxons) s'adjoint un corpus d'espèces dont les critères chorologiques et de vulnérabilité nécessitent leur prise en considération. Ces ensembles ont donc été préférentiellement invoqués pour dresser les espaces et les espèces cibles d'investigations avec :

- les espèces réglementées / protégées au niveau international, national, régional et départemental ;
- les espèces identifiées comme menacées (CR), en danger (EN), vulnérables (VU) et, le cas échéant, insuffisamment documentées (DD) sur les listes rouges de l'UICN au niveau international, national et régional disponibles.
- les espèces endémiques ou sub-endémiques ou dont l'aire de répartition disjointe implique une attention particulière.

Groupes inventoriés	Méthodologies appliquées
Invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse bibliographique - Recherche des habitats favorables et des espèces d'orthoptères, de coléoptères saproxyliques et de lépidoptères. - Localisation des arbres favorables et des habitats abritant les plantes-hôtes
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Une analyse bibliographique - L'observation et l'écoute des espèces diurnes et nocturnes présentes, - La recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux.
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse bibliographique - Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, ruisseaux, fossés...); - Recherches d'individus actifs ou sous abris.
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Une analyse bibliographique - La recherche d'habitats favorables aux espèces (lisières, amas de rochers, amas de branchages, terriers...); - La recherche d'individus actifs ou sous abris. - Recherche ciblée le Lézard ocellé
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> - La recherche d'individus actifs - La recherche d'indices de présence d'individus (fèces, restes de repas, lieux de passage, traces...).
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> - L'analyse bibliographique - La recherche de gîtes favorables (bâti et arbres remarquables) - Mise en place de prospections acoustiques (2 nuits) - Une analyse paysagère

Tableau 6 : Méthodologies employées pour les inventaires faunistiques

IV.3.4. PRINCIPAUX ÉLÉMENTS RELATIFS AU MILIEU NATUREL¹

IV.3.4.1. LES GRANDS TYPES D'HABITATS NATURELS

Le site s'inscrit à 150 m d'altitude dans le val de Grasse sur les terrains dolomitiques soumis à un bioclimat de type méso-méditerranéen.

En grande partie urbanisé le site offre de faibles disponibilités spatiales pour l'expression spontanée des flores comme pour la maturation des rares habitats naturels. Les fractions spatiales autonomes du point de vue de la dynamique végétale offrent des cortèges forestiers de chênaies vertes, chênaies blanches, de pinède de pin d'Alep et autres stades d'aggradation de divers matorrals. Des garrigues résiduelles persistent localement en mosaïque avec les stades précédemment énoncés. Le cours d'eau du Gran Vallon de Grasse et ses cortèges associées de végétation de bords des eaux et ripisylve à frênes à feuilles étroites sont largement altérées (pression d'urbanisation et pollution). Les milieux agricoles pour la plupart tombés en désuétude, hébergent actuellement des assemblages d'espèces ubiquistes caractérisant les friches post-culturelles. Des zones récemment remaniées ou ayant fait l'objet de dépôts de matériaux, assez fréquentes au sud du site, sont investies par des espèces pionnières à stratégie de vie opportuniste qui caractérisent des systèmes de zones rudéralisées où s'expriment, en quantité notable, des taxons exogènes au pouvoir de colonisation non négligeable.

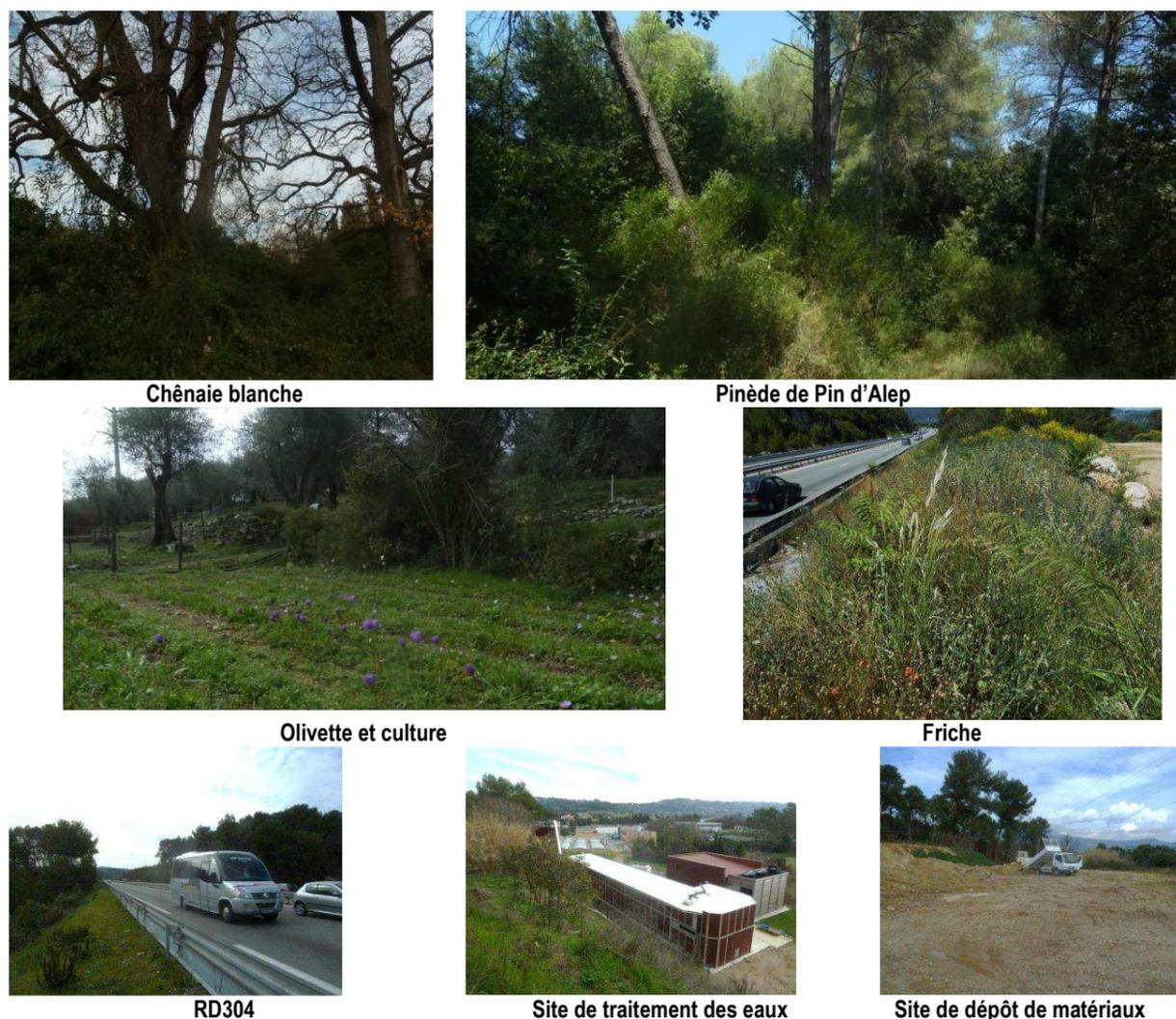


Figure 13 : Visuels des habitats présents sur l'aire d'étude (Photos sur site ; T. Croze / Naturalia)

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des habitats naturels de l'aire d'étude et leur niveau d'enjeu stationnel à l'échelle de l'aire d'étude :

Habitats	Corine Biotope	Code Natura 2000	Enjeux sur l'aire d'étude
Cressonnières à Ache noueuse	53.4	-	Formation de milieu humide, en complexe avec les boisements riverains du 44.63. Faible typicité et faible représentativité.
Ourlets à Brachypode de Phénicie	34.36	-	Ourlet dense et homogène des sols à bon bilan trophique et hydrique, formation secondaire commune
Garrigues calcicoles à Romarin officinal et Ciste blanchâtre	32.42	-	Stade de dégradation des chênaies vertes sur substrat superficiel, formation commune
Fourrés calcicoles à Calicotome épineux	32.49	-	Stade de dégradation des chênaies vertes sur substrat superficiel, formation commune
Fourrés calcicoles à Spartier à tiges de Jonc et Clématite blanche	32.A	-	Stade de dégradation des chênaies blanches plus mésophiles, formation commune et peu diversifiée
Chênaies vertes calcicoles à Laurier tin	45.312	9340	Formation évoluée ponctuellement représentée sur les talwegs bordant la Grasse. Faible représentativité, assez typique. Habitat ayant largement régressé sur le secteur grassois.
Chênaies blanches méso-méditerranéennes calcicoles à Laurier tin	41.714	9340	Formation évoluée relictuelle sur le site, bonne maturation et typicité mais mauvais état de conservation, ensemble fragmenté et réduit. Habitat ayant largement régressé sur le secteur grassois.
Peuplements pionniers du méso-méditerranéen moyen et supérieur à Pin d'Alep	42.843	9340	Formation de substitution temporaire des chênaies, largement représentée sur le site.
Forêts riveraines à Frêne à feuilles étroites	44.63	92A0	Formation peu typique mais ayant largement régressé sur le secteur grassois
Peuplements de Canne de Provence	53.62	-	Formation monospécifique de Canne (envahissante) monopolisant les espaces. Faible intérêt patrimonial
Friches	87.1	-	Formation secondaire de milieux perturbés, monopolisée par des espèces remarquables, faciès varié à l'échelle du site.
Vergers d'Olivier	83.15	-	Vergers extensifs pouvant abriter une flore remarquable
Jardins	85.3	-	Terres maraîchères ou cultures fleuries pouvant abriter une flore remarquable
Habitations et abords, autres espaces urbanisés	86	-	Milieux plus ou moins transformés par les activités humaines, susceptibles d'abriter une flore remarquable.
Zones rudérales	87.2	-	Terrains remblayés à faible valeur patrimoniale, fortement représenté sur le site.

Tableau 7 : Statuts des habitats naturels de l'aire d'étude

¹ Les critères de détermination des niveaux d'enjeux biologiques sont présentés en annexe IV

IV.3.4.2. ÉVALUATION DES ENJEUX FLORISTIQUES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

A l'exception des milieux forestiers, s'abstrayant ponctuellement d'une emprise généralisée des activités humaines, les cortèges floristiques témoignent clairement de l'anthropisation étendue sur le site. Dans le lot d'espèces affiliées au système de friches et de cultures, un contingent patrimonial typiquement associé s'y exprime. Par ailleurs, le milieu rivulaire offre également une niche opportune à une espèce remarquable.

L'ensemble des espèces floristiques patrimoniales mises en évidence sur l'aire d'étude sont présentées ci-après :

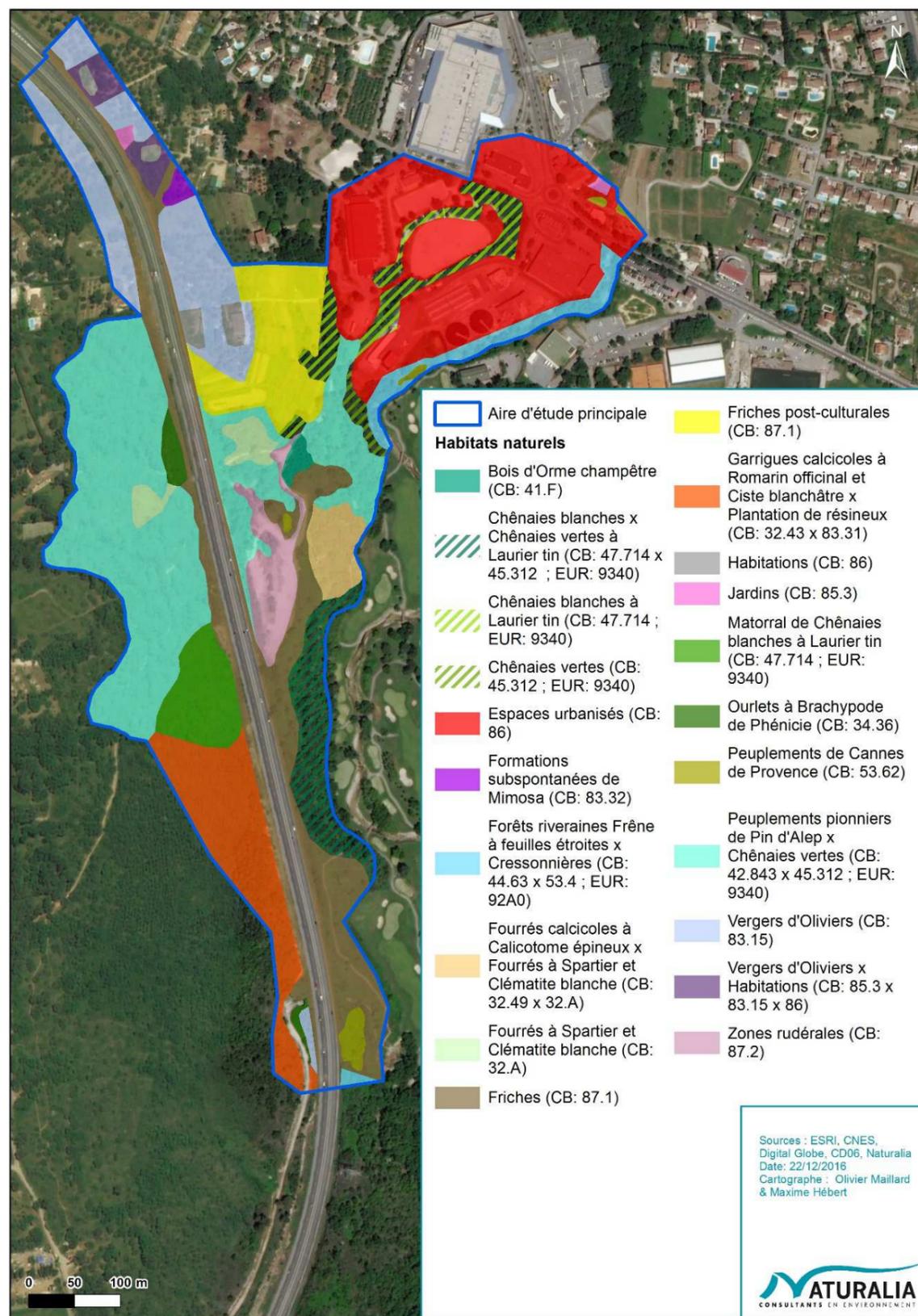


Figure 14 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude

Taxon	Statut de protection	Statut ZNIEFF PACA	Etat de conservation à l'échelle régionale /représentativité	Distribution dans l'aire d'étude			Niveau d'enjeu local
				Localisation	Effectifs	Habitat	
<i>Anemone coronaria</i> Anémone couronnée	PN	Remarquable	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est mais en régression notable (déprise agricole, fermeture des milieux, urbanisation)	Talus aval de la RD304	Réduit (10 ind.)	Dégradé	Faible
				Talus amont de la RD304	Réduit (10 ind.)	Dégradé	Faible
				Culture et olivette en aval	Habituel (100 ind.)	Optimal	Modéré
				Culture et olivette en amont	Habituel (100 ind.)	Optimal	Modéré
<i>Kengia serotina</i> Cleistogène tardif	PR	Déterminante	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est où les populations sont relativement stables	Pelouse rocailleuse en jonction avec talus routier (pt. nord)	Réduit (1 à 10 ind.)	Dégradé	Faible
				Tête de talus (pt. sud)	Réduit (10 à 20 ind.)	Dégradé	Modéré
<i>Lavatera punctata</i> Lavatière ponctuée	PR	Déterminante	Rare dans la région et en régression sous la pression d'urbanisation mais profite des espaces bouleversés	Décombres	Réduit (10 ind.)	Dégradé	Faible
				Friche post-culturelle	Habituel (100 ind.)	Optimal	Modéré
<i>Ophrys bertolonii</i> Ophrys de Bertoloni	PN	Déterminante	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est mais en régression notable (déprise agricole, fermeture des milieux, urbanisation)	Pelouse rocailleuse en jonction avec talus routier Hors aire d'étude	Réduit (5 ind.)	Dégradé	Faible
<i>Ophrys exaltata subsp. splendida</i> Ophrys brillant	-	Déterminante	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est mais en régression notable (déprise agricole, fermeture des milieux, urbanisation), profite localement des talus de bords de routes	Pelouse en jonction avec talus routier	Réduit (3 ind.)	Dégradé	Faible
				Pelouse colonisée par des recrues de pins d'Alep	Réduit (1 ind.)	Dégradé	Faible
<i>Ophrys provincialis</i> Ophrys de Provence	PR	Remarquable	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est, populations relativement stables bien que subissant les effets de l'urbanisation	Pelouse rocailleuse sud Hors aire d'étude	Réduit (2 ind.)	Dégradé	Faible

Taxon	Statut de protection	Statut ZNIEFF PACA	Etat de conservation à l'échelle régionale /représentativité	Distribution dans l'aire d'étude			Niveau d'enjeu local
				Localisation	Effectifs	Habitat	
<i>Phalaris aquatica</i> Alpiste aquatique	PR	Remarquable	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est mais en régression notable (déprise agricole, fermeture des milieux, urbanisation), profite localement des espaces bouleversés	Friche aval	Habituel (30 ind.)	Dégradé	Faible
				Friche amont	Habituel (10 ind.)	Dégradé	Faible
				Friche post-culturelle	Habituel (50 ind.)	Optimal	Modéré
<i>Symphytum bulbosum</i> Consoude tubéreuse	PR	Déterminante	Rare dans le quart sud-est elle reste assez bien représentée sur le cours inférieur des rivières des Alpes-Maritimes où elle subit toutefois des atteintes régulières (rectification du chenal, urbanisation, pollution) et peut être considérée comme en régression	Colonies étendues par multiplication végétative au sein des ripisylves préservées (vallons encaissés), quelques petites stations de quelques mètres carrés se retrouvent ponctuellement dans le cours d'eau.	Habituel (200 ind.)	Dégradé	Modéré
				Ripisylve du Grand Vallon de Grasse			
<i>Tulipa clusiana</i> Tulipe de l'Ecluse	PN	Déterminante	Rare dans le quart sud-est et en régression généralisée sous l'effet de l'urbanisation, et de l'intensification des pratiques agraires	Pelouse rocailleuse et ancienne terrasse agricole en jonction avec talus routier	Remarquable (Près de 1000 ind.)	Localement optimal	Fort

Tableau 8 : Bilan des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude

A retenir

9 espèces floristiques patrimoniales dont 8 bénéficiant d'un statut légal de protection ont été contactées lors des prospections de terrain. Deux d'entre-elles se positionnent hors de l'aire d'étude mais à faible distance.

Ces taxons se répartissent au sein de quatre entités écologiques : les anciennes cultures et leurs friches associées (*Anemone coronaria*, *Tulipa clusiana*, *Lavatera punctata*, *Phalaris aquatica*), les anciens parcours de pacage ou pelouses sèches (*Ophrys bertoloni*, *Ophrys provincialis*, *Ophrys splendida*, *Kengia serotina*), la ripisylve (*Symphytum bulbosum*).

Ces taxons parfois considérés comme rares et/ou en régression constituent globalement de petites populations aux effectifs généralement réduits, au sein d'habitats fragmentés, relictuels et bien souvent dégradés.

Cependant des taxons comme *Anemone coronaria* ou *Tulipa clusiana* témoignent d'une importante extension parmi les terrasses agricoles. Elles rappellent le passé agraire de ce territoire et les liens anciens qui s'étaient noués avec le Moyen-Orient durant l'Antiquité. Ces archéophytes constituent donc les derniers témoins d'un système de culture en voie d'extinction.

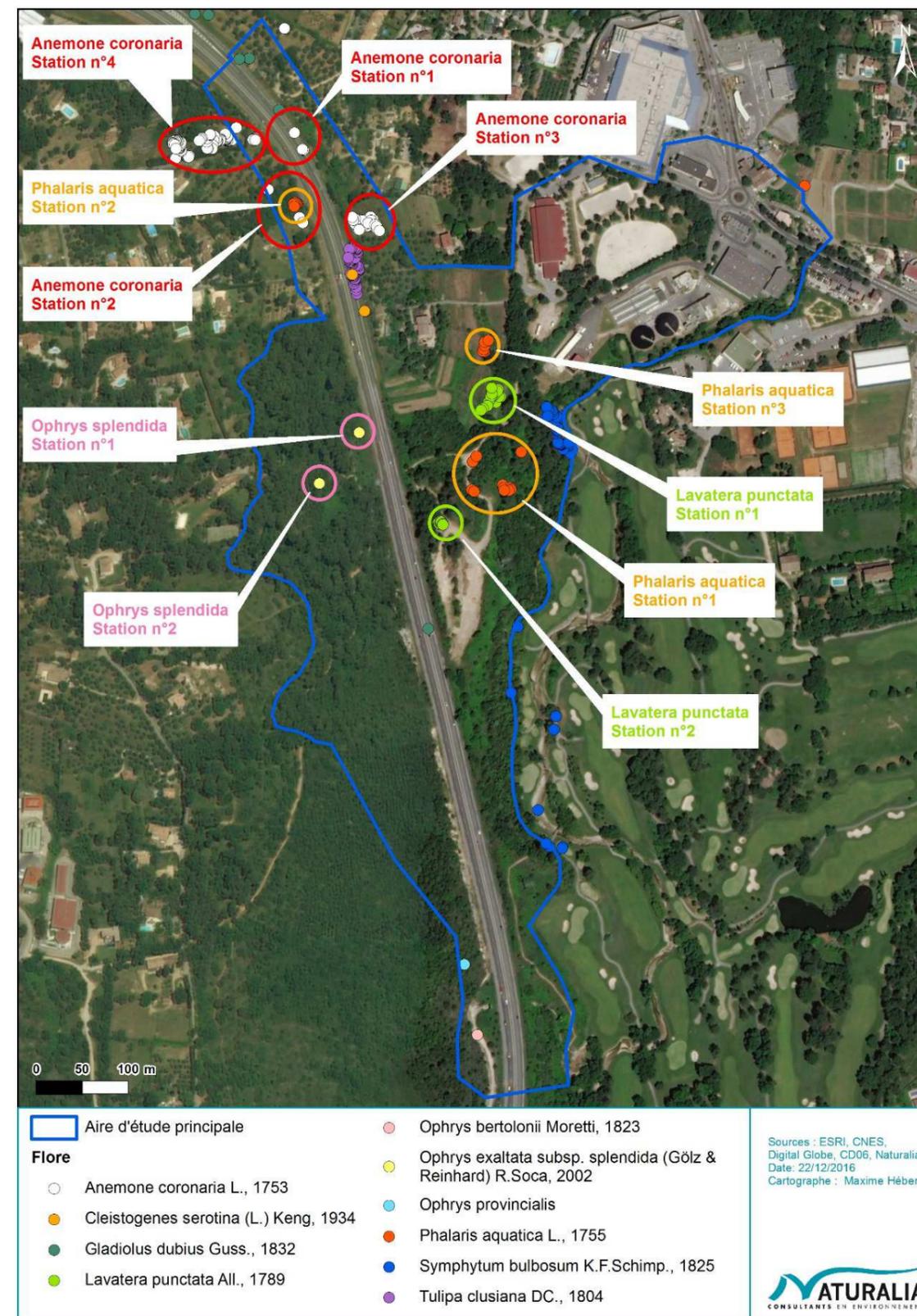


Figure 15 : Localisation des éléments floristiques réglementaires et patrimoniaux au sein de l'aire d'étude

Comme évoqué précédemment dans la méthodologie, un passage complémentaire ciblé sur *Phalaris aquatica* et *Lavatera punctata* a été effectué au mois de juillet 2017 afin de vérifier l'évolution de la répartition sur site de ces deux espèces et d'actualiser le présent dossier en conséquence.

Concernant *Lavatera punctata*, depuis les inventaires de 2012/2013, il a pu être constaté que la station 1 a régressé et que la petite population de la station 2 a disparu.

La *Phalaris aquatica* a quelque peu progressé, les stations 1 et 3 s'étant légèrement étendues depuis les derniers relevés.

Pour ces deux espèces, l'état initial a été mis à jour et est présentée ci-après :

Taxon	Statut de protection	Statut ZNIEFF PACA	Etat de conservation à l'échelle régionale /représentativité	Distribution dans l'aire d'étude – Mise à jour juillet 2017			Niveau d'enjeu local
				Localisation	Effectifs	Habitat	
<i>Lavatera punctata</i> Lavatière ponctuée	PR	Déterminante	Rare dans la région et en régression sous la pression d'urbanisation mais profite des espaces bouleversés	Friche post-culturelle	Environ une cinquantaine d'individus	Optimal, mais dégradé sur la partie est de la parcelle	Modéré
<i>Phalaris aquatica</i> Alpiste aquatique	PR	Remarquable	Encore assez bien représenté dans le quart sud-est mais en régression notable (déprise agricole, fermeture des milieux, urbanisation), profite localement des espaces bouleversés	Friche aval	Habituel (90 ind.)	Dégradé	Faible
				Friche amont	Habituel (10 ind.)	Dégradé	Faible
				Friche post-culturelle	Habituel (90 ind.)	Optimal	Modéré

Tableau 9 : Bilan de la mise à jour des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude

A retenir

Une partie des habitats a été dégradée depuis la réalisation de l'étude d'impact et les résultats des inventaires de 2012-2013. Cependant malgré cela la présence de *Phalaris aquatica* et *Lavatera punctata* persiste.

Les résultats des inventaires floristiques de 2017 présentés dans le tableau ci-dessous sont donc utilisés dans la suite du document pour actualiser les parties suivantes et en particulier l'analyse des impacts.

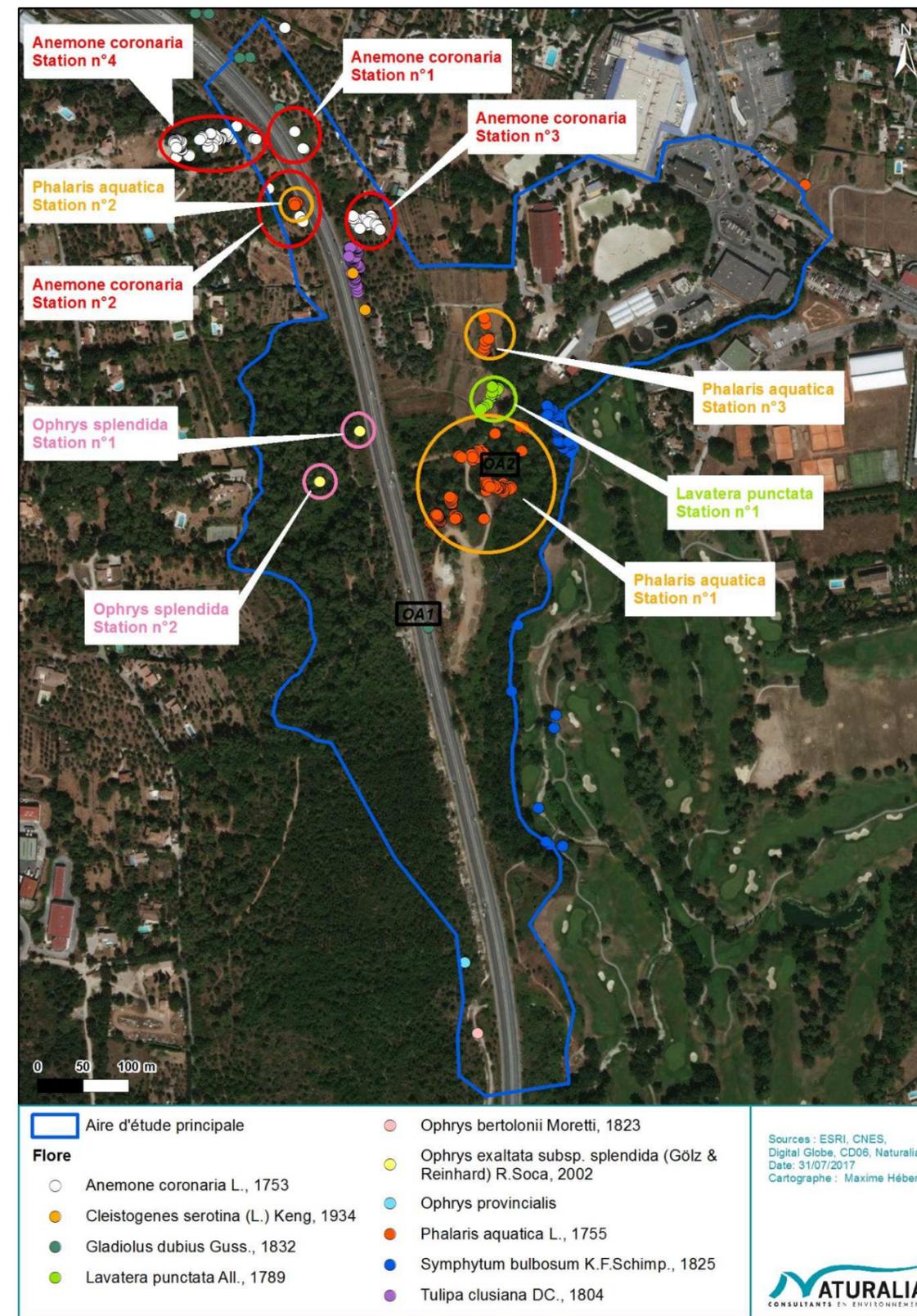


Figure 16 : Mise à jour de la localisation des éléments floristiques réglementaires et patrimoniaux au sein de l'aire d'étude

IV.3.4.3. EVALUATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Au fil des relevés effectués dans l'aire d'étude, les espèces à enjeux suivantes ont été contactées :

Espèces	Protection		Liste rouge nationale	Niveau d'enjeu régional	Statut sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu stationnel
	Niveau National	Niveau européen				
Grand Capricorne	PN	DH 2		Faible	Indices de présence non imputables définitivement à l'espèce. Considéré comme potentiel dans un alignement de Chênes pubescents	Faible
Grenouille verte	PN 5		Préoccupation mineure	Faible	Présence ponctuelle d'individus dans le ravin de la Mourachonne. Pas de reproduction avérée aux abords de la zone projet	Faible
Rainette méridionale	PN	DH 4	Préoccupation mineure	Faible	Présence ponctuelle d'individus dans les quartiers d'habitations (centre équestre, station d'épuration)	Faible
Reptiles communs (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier, Tarente de Maurétanie, Couleuvre à collier)	PN	DH4 (pour les lézards)	Préoccupation mineure	Faible	Présence ponctuelle d'espèces très communes. Reproduction probable dans les boisements, fructicées et murets	Faible
Oiseaux communs (Mésange bleue Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Pinson des arbres, Mésange huppée, Pouillot de Bonelli...)	x		Préoccupation mineure	Faible	Présence régulière d'espèces très communes. Fréquentation majoritaire en phase d'alimentation et de déplacement mais reproduction probable aux abords de la zone projet pour certaines d'entre elles	Faible
Ecureuil roux	x		Préoccupation mineure	Faible	Reproduction dans les boisements de résineux. Densités habituelles.	Faible
Hérisson d'Europe	x		Préoccupation mineure	Faible	Présence près des habitations. Observation unique.	Faible
Chiroptères communs (Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Murin de Daubenton, Sérotine commune Oreillard gris, Molosse de Cestoni)	x	x	Préoccupation mineure	Faible	Espèces essentiellement contactées en transit. Faible attractivité comme zone de chasse. Pas de gîtes identifiés. Fréquentation modeste du corridor arboré de la Mourachonne	Faible
Noctule de Leisler	x	x	Quasi menacé	Modéré	Rares contacts le long du ravin de la Mourachonne.	Faible
Minioptère de Schreibers	x	x	Vulnérable	Fort	Chasse / transit. Effectifs très réduits.	Faible

Tableau 10 : Bilan des enjeux faunistiques



Figure 17 : Localisation des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude

IV.3.4.4. LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

Le projet s'insère en bordure de la ceinture littorale des Alpes Maritimes, dans une zone de plaine située entre les massifs du Tanneron au sud-ouest, du Plateau de Calern au Nord et du massif de Valbonne à l'Est.

Marquée par un très fort taux d'urbanisation, le sud de la commune de Grasse n'est séparé des communes limitrophes de Mouans-Sartoux et d'Auribeau sur Siagne que par des espaces agricoles et des petits massifs collinéens boisés.

La zone projet s'inscrit dans cette matrice périurbaine qui laisse peu de place aux véritables milieux naturels. Les espaces ont fortement été aménagés et l'on trouve aujourd'hui autour de la future bretelle, un dense réseau routier, des quartiers d'habitations, des aménagements de loisirs (golf).

L'analyse fonctionnelle de cet espace fait apparaître la prégnance du continuum urbain avec des zones habitées à divers degrés (fig. 17) au nord et à l'ouest. Immédiatement autour du futur tracé, c'est plutôt une trame semi-ouverte qui prédomine avec des reliquats de garrigues à romarin et chêne vert à l'ouest de la RD6185 et le golf et quelques parcelles pavillonnaires diffuses à l'Est.

Dans ce contexte, les échanges fonctionnels apparaissent relativement réduits car les zones anthropisées constituent de véritables barrières aux déplacements. Elles sont tellement larges que toute relation entre le nord et le sud semblent impossibles pour les espèces à faibles mobilité et les espèces à large rayon d'action n'ont que peu d'intérêt à venir évoluer dans ces milieux périurbains car ils ne répondent pas à leurs exigences écologiques.

Tout juste peut-on penser que certaines espèces de chauves-souris basées dans les gorges de la Siagne peuvent évoluer jusque dans l'aire d'étude mais aucune donnée n'est venue le corroborer.

A une échelle plus fine, centrée sur la zone d'étude, la RD 6185 forme également un obstacle majeur aux flux est-ouest, car c'est dans le continuum semi-ouvert que peuvent s'organiser les éventuelles continuités fonctionnelles pour les cortèges faunistiques et floristiques. Le continuum forestier lui est assez discontinu, composé de quelques bosquets épars et qui ne forment pas véritablement une trame fonctionnelle car ils ne permettent pas d'assurer un lien avec les massifs boisés alentours dont certaines se trouvent à grande distance (vers l'Est notamment).

Quant à la trame bleue, seul le ruisseau de la Mourachonne en fait partie, mais celui-ci ne devrait à aucun moment être touché de manière directe ou indirecte, par conséquent ses fonctionnalités actuelles seront conservées.

Compte tenu de ce contexte anthropisé où les habitats sont largement morcelés et déstructurés par l'urbanisation et les axes routiers, la fonctionnalité écologique de la zone d'étude est apparue limitée. Cet avis est appuyé par les observations de terrain qui n'ont pas mis en évidence de flux notables le long des alignements arborés par exemple.

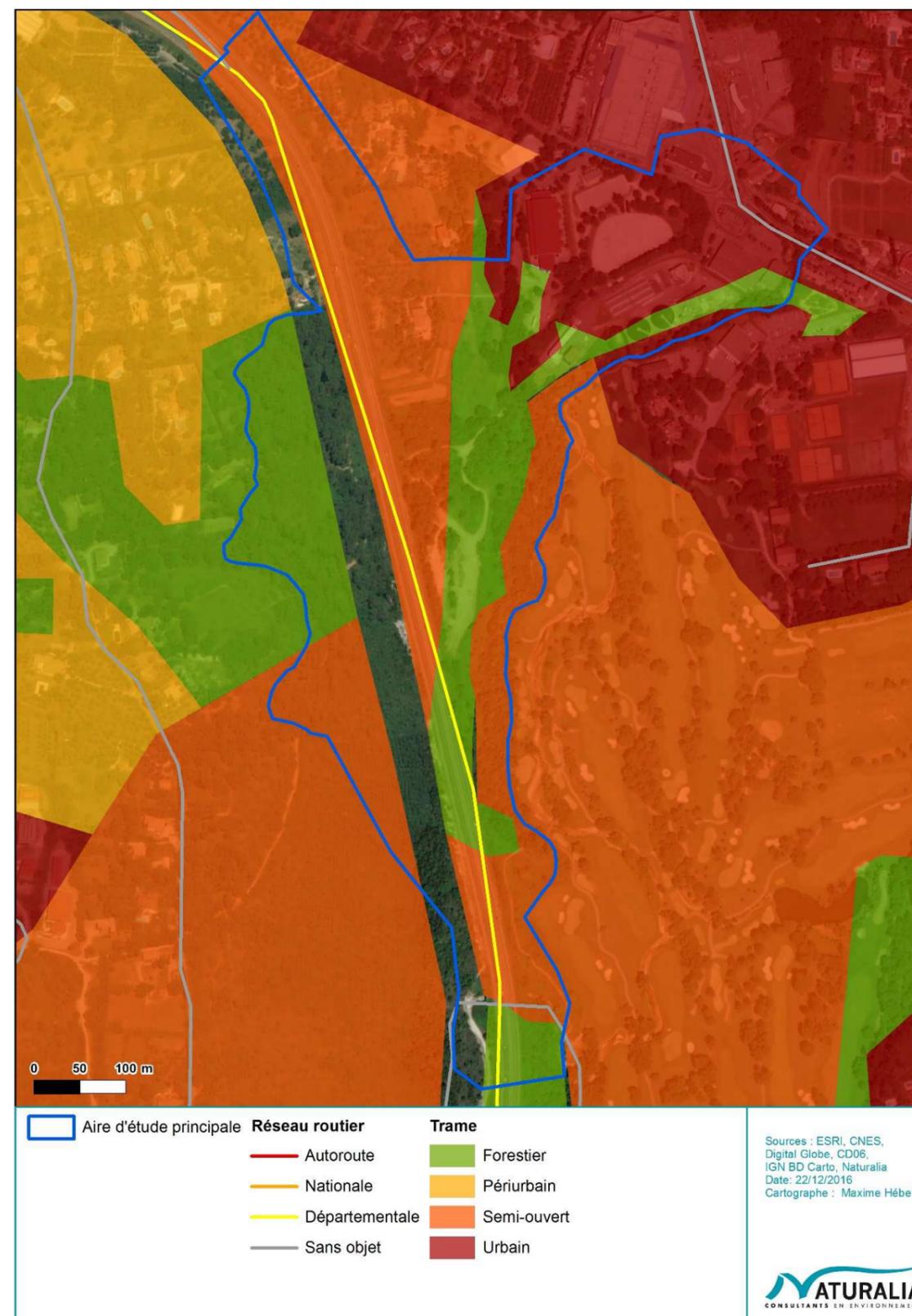


Figure 18 : Structuration paysagère de la zone d'étude

IV.3.5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet de liaison entre la RD6185 et le giratoire de la Paoute a fait l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000. Cette évaluation a porté sur le seul périmètre de la ZSC « Gorges de la Siagne ».

Les tableaux suivants présentent les habitats et espèces d'intérêt communautaire observés au sein de l'aire d'étude et ayant contribué à la désignation du site Natura 2000 considéré. Ainsi parmi les 23 habitats listés au FSD de la ZSC « Gorges de la Siagne » seul deux d'entre eux sont présentés ci-dessous.

Code EUR Habitats	Habitats naturels	Commentaires	Evaluation de l'incidence / SIC « Gorges de la Siagne »
92A0	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Formation malmenée par les activités humaines. Faible typicité et mauvais état de conservation, nonobstant les potentialités d'évolution et de complexification des peuplements sont clairement envisageables.	Nul Les habitats communautaires présents dans l'aire d'étude sont absents des emprises du projet et sont déconnectés fonctionnellement du site Natura 2000 en raison de la distance trop importante
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Formation relictuelle de chênaies localement mûres, dernier vestige des peuplements arborés climatiques de l'étage méso-méditerranéen sur sols tendres de la vallée de la Grasse. Les pinèdes forment quant à elles un ensemble plus étendu pouvant prétendre au maintien des fonctionnalités écologiques déterminantes.	

Tableau 11: Synthèse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire présents dans l'aire d'étude

Concernant les espèces d'intérêt communautaire, seules 3 espèces listées au FSD sont soit avérées dans l'aire d'étude soit potentiellement présentes et sont reprises ci-après :

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Présence avérée ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)	Niveau d'incidences / SIC « Gorges de la Siagne »
Invertébrés	Grand Capricorne	Espèce potentielle	Le chemin partant au sud-est depuis le centre équestre, allant vers le passage sous la voie pénétrante, est bordé de Chênes pubescents de belle taille, dont certains présentent des trous d'émergence de Capricornes (<i>Cerambyx</i> sp.). S'il est impossible de connaître l'espèce ayant provoqué ces stigmates, la présence du Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) est considérée comme potentielle dans la zone d'étude.	Nul à négligeable Considéré comme potentiel. Quand bien même sa présence serait avérée, la distance aux populations du site Natura 2000 (4 km au plus près) est trop importante pour parler d'un lien fonctionnel significatif.
	Ecaille chinée	Espèce potentielle	Espèce plastique et ubiquiste jugée potentielle au sein de l'aire d'étude	Nulles
Mammifères	Minioptère de Schreibers	Espèce présente	Quelques contacts de l'ordre de l'unité (en transit) inégalement répartis. La zone d'étude n'est pas significative d'un territoire de chasse. Aucune potentialité de gîte.	Négligeable Il peut tout à fait s'agir de la population du site Natura 2000 de la Siagne mais les effectifs contactés et les incidences évoquées sont modestes et non significatives vis-à-vis de la conservation de cette espèce.

Tableau 12 : Synthèse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

IV.3.6. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES²

IV.3.6.1. LES IMPACTS EN PHASE CHANTIER

➤ 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 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, la mise en place de réseaux de voirie ou la construction de bassins de rétention.

➤ 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 la destruction de la végétation peuvent entraîner la perte d'individus.

En plus des espèces à faible mobilité qui ne peuvent fuir devant les engins et qui préfèrent s'abriter sous terre ou dans la végétation, les travaux de terrassement peuvent détruire certaines espèces pendant leur période de diapause (hivernale ou estivale). Pour les oiseaux, la période de sensibilité maximale dure pendant la couvaison des œufs ou bien lors de l'élevage des jeunes non volants.

➤ Le dérangement

Le dérangement (au sens de « perturbation ») des espèces est une atteinte d'autant plus grave qu'elle dure, qu'elle affecte des espèces sensibles et qu'elle intervient à des phases clés de la biologie d'une espèce (cas de la reproduction ou des sites de stationnement de nombreux effectifs par exemple). Il s'agit donc de la perturbation du cycle biologique des espèces animales (échec de reproduction, perturbation du sens de l'orientation, etc.) ou bien de certaines fonctionnalités (repos, alimentation, refuge, ...) provoquée par les nuisances sonores et visuelles inhérentes à l'activité du chantier de construction de la route (mouvements d'engins, de personnels, envols de poussières, vibrations...). Cela entraîne une gêne voire une fuite tout le temps des travaux pour les espèces les plus farouches, qui peut conduire à l'abandon d'une couvée par exemple ou d'un gîte en période sensible (reproduction, hibernation).

IV.3.6.2. LES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Dans cette partie, certains impacts décrits pour la phase chantier peuvent être repris ici et adaptés à cette phase du projet qui dure de manière permanente, tout au long de sa durée d'exploitation.

➤ Destruction d'individus :

Ici, il s'agit essentiellement de la perte d'individus à la suite de collisions avec les véhicules qui circuleront sur la voie. Une route qui traverse des milieux agricoles ou naturels occasionne souvent une mortalité accrue pour les espèces qui ont l'habitude d'évoluer aux abords. En effet, un certain nombre d'espèces va évoluer près de la route et seront amenées à traverser (oiseaux, reptiles). La collision est alors possible surtout si le trafic est intense et les vitesses élevées (plus de 50 km/h).

² Les critères de détermination des niveaux d'impact sont présentés en annexe IV.

Parfois la route est utilisée par d'autres espèces comme un corridor de déplacement en raison des aménagements paysagers qui la bordent (chauves-souris principalement). Ces milieux végétalisés sont alors fréquentés pour du transit mais également parfois comme des zones d'alimentation. La fixation des espèces le long de la route peut les amener à terme à être victime de collision routière.

Enfin la route peut devenir une zone de mortalité à des endroits particuliers notamment lorsqu'elle interrompt un corridor végétal. La traversée d'une haie arborée par exemple ou d'un cours d'eau peut concentrer une mortalité importante pour les espèces qui ont l'habitude de les emprunter.

➤ **Dérangement :**

En phase d'exploitation, le dérangement est induit par les nuisances sonores et visuelles occasionnées par le trafic routier. Plusieurs études ont montré que les oiseaux n'utilisaient plus les abords immédiats de la voie pour construire leur site de nidification. Cette bande peut être utilisée au bout d'un certain temps d'accoutumance pour l'alimentation mais si le bruit reste trop important, les mâles chanteurs par exemple ne peuvent être entendus de leurs congénères et désertent cette zone tampon.

➤ **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.

IV.3.6.3. LES IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

Seuls les habitats présentant un enjeu écologique modéré à fort sur la zone considérée font l'objet d'une évaluation des impacts. Les cressonnières à Ache noueuse (CB : 53.4 ; EUR. : NC), les chênaies vertes calcicoles à Laurier tin (CB : 45.312 ; EUR. : 9340), les forêts riveraines à frêne à feuilles étroites (CB : 44.63 ; EUR. : 92A0) et les peuplements pionniers du méso-méditerranéen moyen et supérieur à Pin d'Alep (CB : 42.843 ; EUR. : 9340) ne sont pas situés sous emprise, par conséquent aucune impact n'est attendu pour ces taxons.

Espèces	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure
Chênaies blanches méso-méditerranéennes calcicoles à Laurier tin	Destruction d'habitat (environ 3000m ²)	Modéré
Friches post culturales et vergers traditionnels d'olivier	Destruction d'habitat (environ 1,42 ha)	Modéré

Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels

IV.3.6.4. LES IMPACTS SUR LA FLORE

Sur les 9 espèces patrimoniales recensées et présentant un enjeu écologique avéré dans la zone considérée, 6 s'inscrivent sous emprise projet ou se situent à son étroit voisinage laissant présager d'atteintes à leur endroit.

Espèces	Description de l'impact	Quantification des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure
<i>Ophrys exaltata subsp splendida</i>	Direct : destruction d'un habitat dégradé Direct : destruction totale d'une station de faible densité	Destruction directe d'habitat : 30 m ² Destruction indirecte d'individus : 3	Négligeable
<i>Ophrys bertoloni</i>	Direct : destruction d'un habitat partiellement dégradé (sous emprise du bassin de rétention sud) situé en bordure de l'implantation prévue Direct : destruction possible d'une station (sous emprise du bassin de rétention sud) situé en bordure de l'implantation prévue	Destruction directe d'habitat : 25 m ² Destruction indirecte d'individus : moins de 5 pieds	Modéré
<i>Kengia serotina</i>	<i>Les pieds recensés ne se trouvent pas dans l'emprise stricte de l'aménagement routier mais pourraient être détruits dans la phase travaux qui s'étale parfois au-delà de l'infrastructure</i> Direct : destruction possible par écrasement lors des travaux de terrassement (engins, dépôts de matériaux)	Destruction directe d'habitat : 5 m ² Destruction directe d'individus : 1 à 10	Faible à Négligeable
<i>Lavatera punctata</i>	<i>Les pieds recensés ne se trouvent pas dans l'emprise stricte de l'aménagement routier mais pourraient être détruits pendant la phase travaux qui s'étale parfois au-delà de l'infrastructure</i> Direct : débordement possible des engins de travaux au-delà de la stricte limite du plan de masse (circulation, stockage), ensevelissement des populations par les terres d'extraction (phase d'extraction, stockage). Indirect : exclusion compétitive par des espèces exotiques à caractère envahissant.	Destruction directe d'habitat : 60 m ² Destruction directe d'individus : 50	Modéré
<i>Phalaris aquatica</i>	Destruction d'un habitat dégradé sur l'emplacement des futurs remblais Destruction partielle de stations à faible densité sur l'emplacement des futurs remblais	Destruction directe d'habitat : 420 m ² Destruction directe d'individus : 100	Faible

Espèces	Description de l'impact	Quantification des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure
<i>Tulipa clusiana</i>	<p>Les pieds recensés ne se trouvent pas dans l'emprise stricte de l'aménagement routier mais pourraient être détruits dans la phase travaux qui s'étale parfois au-delà de l'infrastructure</p> <p>Direct : débordement possible des engins de travaux au-delà de la stricte limite du plan de masse (circulation, stockage), ensevelissement des populations par les terres d'extraction (phase d'extraction, stockage)</p> <p>Indirect : rudéralisation des marges (travaux + lessivage de la route en fonctionnement), altération de la qualité d'habitat par les déchets de bord de route, exclusion compétitive par des espèces exotiques à caractère envahissant</p>	<p>Destruction directe d'habitat : 40 m²</p> <p>Altération indirecte d'habitat : 30 m²</p> <p>Destruction directe d'individus : 30 env.</p> <p>Destruction indirecte d'individus : 10 à 50 env.</p>	Assez fort

Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts sur la flore



Figure 19 : Confrontation des enjeux floristiques au projet

IV.3.6.5. LES IMPACTS SUR LA FAUNE

Seules les espèces présentant un enjeu écologique avéré ou fortement potentiel sur la zone considérée font l'objet d'une évaluation des impacts. Dans la plupart des cas, les espèces considérées font partie de la nature ordinaire et n'ont pas un niveau d'enjeu notable. De même, toutes ne se reproduisent pas nécessairement à même l'emprise de la route mais, au gré de leurs déplacements fonctionnels, elles sont susceptibles d'intercepter le fuseau de la future liaison routière.

Espèces	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure
Invertébrés		
Grand Capricorne	Destruction d'individus (potentielle lors de l'abattage des arbres gîtes) Destruction d'habitats (coupe de chênes pubescents)	Faible Espèce potentielle. Effectifs présents réduits. Espèce commune par ailleurs, dotée d'une bonne résilience.
Amphibiens		
Amphibiens communs	Destruction directe par collision routière	Négligeable Effectifs présents très modestes. Pas de mouvements saisonniers observés.
Reptiles		
Reptiles communs	Destruction d'individus (en phase travaux puis par collision routière) Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités	Faible Effectifs présents réduits. Espèces communes par ailleurs dotées d'une bonne résilience et de capacités de repli
Oiseaux		
Oiseaux communs	Destruction d'individus (en phase travaux puis par collision routière) Destruction d'habitats Dérangement Altération des fonctionnalités	Faible Espèces bien distribuées localement. Surfaces d'habitats consommées non significatives. Mortalité par collision peu importante en raison des vitesses de circulation (50 km/h)
Chiroptères		
Chiroptères communs	Destruction d'individus (collision routière) Destruction d'habitats Dérangement (éclairage des véhicules) Altération des fonctionnalités	Faible Pas de gîtes identifiés. Fréquentation réduite, localisée au corridor boisé de la Mourachonne. Faible risque de mortalité en raison des vitesses de circulation (50 km/h)
Noctule de Leisler et Minioptère de Schreibers	Destruction d'individus (collision routière) Destruction d'habitats Dérangement (éclairage des véhicules) Altération des fonctionnalités	

Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts sur la faune

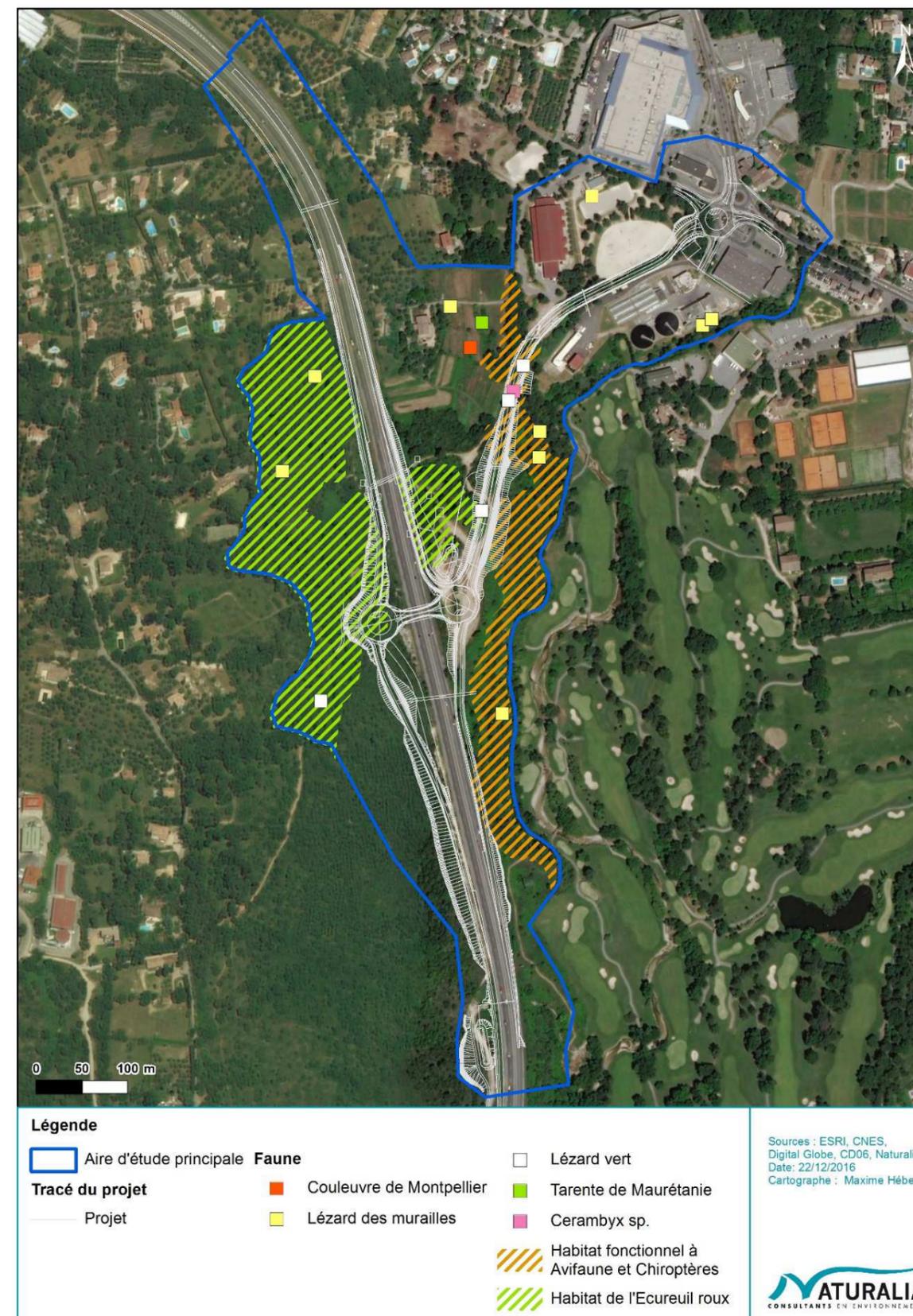


Figure 20 : Confrontation des enjeux faunistiques au projet

A retenir

A l'issue de l'évaluation des impacts bruts, avant propositions de mesures d'insertion, il est possible d'avancer les conclusions suivantes :

- les atteintes aux habitats naturels à enjeux sont jugées modérées en raison des surfaces sous emprise (près de 2ha, essentiellement des friches rudérales)

- les atteintes à la flore sont réduites. Les espèces à plus haute valeur patrimoniale ne sont pas sous emprise mais restent à distance proche. Des niveaux d'impacts potentiels ont néanmoins été définis pour ces espèces : négligeables à faibles pour *Cleistogenes serotina*, *Ophrys exaltata subsp splendida* et *Phalaris aquatica* en raison de faibles effectifs situés sous emprise, modéré pour *Lavatera punctata* et *Ophrys bertoloni* et assez fort pour *Tulipa clusiana*.

- les atteintes à la faune sont faibles puisqu'aucune espèce à valeur patrimoniale supérieur à la faune ordinaire n'évolue au sein de l'aire d'étude. Les habitats d'espèces sous emprise sont essentiellement des formations de transition ou bien des milieux remaniés. Les boisements sont attractifs pour une faune généraliste et un cordon de Chêne pubescent peut abriter quelques Grands Capricornes et joue un rôle de corridor biologique pour des chiroptères, dont quelques Minioptères de Schreibers

IV.3.7. LES EFFETS CUMULÉS - PRÉSENTATION DES PROJETS CONNUS

Au regard de la localisation du projet de liaison routière, le tableau ci-dessous liste les projets référencés sur le site de la DREAL PACA (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r1204.html>) ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2012 et 2017 sur la commune de Grasse et les communes limitrophes.

Projet / 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 cumulés
				Flore / habitats remarquables	Faune	
ZAC du Fugueiret CASA	- 13 février 2017	Valbonne	Non	Aucun enjeu identifiable		Indéterminé
Projet de construction d'un centre commercial, d'un hôtel et de bureaux - PC 00612515T0044 SCI Brutus	Garance n°1032 21 mars 2016	Valbonne	Etude d'impact et évaluation des incidences indisponibles	Flore : <i>Serapias lingua</i> Faune : chiroptères	Aucun En l'état des informations disponibles, <i>Phalaris aquatica</i> ne fait pas partie des enjeux en commun sur les deux projets	
ZAC Quartier Martelly SEM Grasse Développement	- 10 juin 2013	Grasse	Non	Aucun enjeu patrimonial mis en évidence		Aucun <i>Phalaris aquatica</i> ne fait pas partie des enjeux en commun sur les deux projets

Projet / 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 cumulés
				Flore / habitats remarquables	Faune	
Plate-forme de stockage et mélange à froid Société QUIMDIS	- 28 novembre 2013	Grasse	Non	Non évaluable Pas d'information précise dans l'avis de l'AE		
Activité de séchage de boues de STEP Société Lyonnaise des Eaux	Avis S3IC 64 9474 P3 24 janvier 2013	Grasse	Non	Non évaluable Pas d'information précise dans l'avis de l'AE		
Prolongement de la RD 6185 entre RD 9 et RD 2562, dite pénétrante de Grasse Département des Alpes Maritimes	SBEP USPI 2012-283 16 août 2012	Grasse	Oui	4 espèces végétales patrimoniales : Scille maritime, Anémone couronnée, Tulipe de l'Ecluse, Tulipe de Lortet	Lézard des murailles et vert, Chauves-souris : atteintes identifiées en phase chantier et exploitation (pas d'information précise)	Aucun <i>Phalaris aquatica</i> ne fait pas partie des enjeux en commun sur les deux projets Pas de destruction directe d'individus de <i>Tulipa clusiana</i> Dossier de dérogation pour la transplantation de cette espèce et de la Tulipe de Lortet (arrêté du 26/01/2013)
Création d'un transport en commun en site propre de type funiculaire sur viaduc à Grasse Syndicat des transports SILLAGES	SBEP Sba-2012-019 20 janvier 2012	Grasse	Non	Non évaluable Pas d'information précise dans l'avis de l'AE		

Tableau 16 : Synthèse des projets convoqués pour l'analyse des effets cumulés

Aucun des projets n'ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2012 et 2017 n'est susceptible d'engendrer des effets cumulés avec le projet de liaison routière porté par le Département des Alpes Maritimes.

V. MESURES D'ATTÉNUATION

Les différentes mesures présentées sont issues d'un travail croisé entre les écologues, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage : il s'agit donc de mesures validées conjointement, qui sont déjà intégrées au projet et dont la mise en œuvre est réaliste compte tenu des conditions de chantier.

Les mesures ERC sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Code de la mesure	Nom de la mesure
MESURES D'ÉVITEMENT	
E1	Ajustement du parti d'aménagement en lien avec les enjeux biologiques
MESURES DE RÉDUCTION	
R1	Adaptation des modalités du chantier aux abords des zones à enjeux biologiques
R2	Définition d'un calendrier des travaux cohérent avec les enjeux écologiques recensés
R3	Conservation du bois coupé pour les insectes xylophages
R4	Limitation de la prolifération des espèces invasives
R5	Adaptations des aménagements paysagers aux enjeux biologiques
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
A1	Mettre en place une gestion écologique des abords de la route
A2	Sauvegarde et gestion du <i>Phalaris aquatica</i>
A3	Mise en place d'une assistance écologique de chantier

Tableau 17 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées

V.1. DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT

Au regard des enjeux écologiques rencontrés au sein de l'aire d'étude, une phase de concertation a été engagée entre le Département des Alpes-Maritimes et les écologues de Naturalia, l'objectif étant de **concilier au mieux les différentes contraintes** inhérentes à ce projet et les enjeux patrimoniaux à portée réglementaire.

Conformément à la doctrine du 6 mars 2012, la première étape de la séquence « Eviter / Réduire / compenser » a bien été adoptée et a abouti à la définition d'un parti d'aménagement qui tient compte des enjeux écologiques réglementaires et/ou patrimoniaux.

Les optimisations de tracé établis par le Département sont les suivantes :

- Evitement de la station de *Tulipa clusiana* au niveau de la propriété de M. Bovis. Les stations sont complètement hors emprise mais un balisage sera nécessaire pour éviter tout débordement pendant le chantier ;
- Evitement d'une station de *Malva punctata* par glissement vers le sud d'un bassin de rétention BR1 ;
- Evitement d'une station de *Malva punctata* par décalage vers le sud du tracé de raccordement au giratoire de la Paoute.

Cela n'a toutefois pas suffi pour éviter tous les stations menacées, aussi, compte tenu des enjeux restants, des mesures de réduction doivent être mises en place. Elles permettront de réduire les effets en phase travaux et en phase d'exploitation sur les taxons situés sur l'emprise des travaux et/ou aux abords immédiats.

V.2. DESCRIPTION DES MESURES DE RÉDUCTION

	<ul style="list-style-type: none"> • La construction de murs de soutènement à la place de remblais <p>Dans ces mêmes secteurs, il a été acté, lorsque les configurations sont favorables (pente et non talus), de construire un mur de soutènement plutôt que de remblayer. Ce procédé réduira l'emprise des travaux et évitera ainsi ponctuellement certaines stations d'espèces.</p>
Localisation présumée de la mesure	<p>Partie sud de la liaison RD6185 (<i>Lavatera punctata</i> et <i>Phalaris aquatica</i>) – Giratoire de la Paoute</p> <p>Partie nord des bretelles d'accès aux giratoires (<i>Anemone coronaria</i>, <i>Kengia serotina</i>, <i>Tulipa clusiana</i>, <i>Phalaris aquatica</i>)</p> <p>Partie centrale de la bretelle Ouest (<i>Ophrys exaltata</i>)</p>
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	<p><i>Lavatera punctata</i>, <i>Anemone coronaria</i>, <i>Kengia serotina</i>, <i>Tulipa clusiana</i>, <i>Phalaris aquatica</i>, habitats naturels, insectes, reptiles</p>
Période optimale de réalisation	<p>Avant toute intervention, en début du chantier</p>
Coût estimatif	<p>Balisage par filets de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 € le ml pour 1 000ml environ de balisage soit 500 € HT ; - 700 €/j pour l'accompagnement environnemental (piquetage sommaire et validation du piquetage réalisé par l'entreprise en charge des travaux) soit 1400 € HT pour 2 j de travail. <p>Soit un total de 2 400 € HT.</p>

Code mesure : R2	Définition d'un calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés
Contexte et objectifs de la mesure	<p>Le projet s'inscrit dans des milieux naturels et semi-naturels dotés d'espèces animales et végétales. Afin de limiter les atteintes directes à certaines d'entre elles, un calendrier des travaux adapté aux enjeux biologiques permettra de limiter une partie des impacts attendus.</p> <p>En prenant en compte les différentes espèces impactées par le projet, il est possible de définir un calendrier d'intervention limitant les impacts en adaptant la période des travaux avec celle de plus fortes sensibilités des espèces concernées (reproduction notamment).</p> <p>Eviter de nuire directement aux espèces protégées en adaptant le calendrier des travaux. Cette mesure est essentiellement valable pour la faune, pendant la phase de défrichage/terrassement. Elle pourrait également s'appliquer à la partie construction de l'infrastructure selon la durée des travaux.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>Les exigences en termes de calendrier s'expriment d'une manière particulière pour chacun des groupes intéressés. Ces périodes de sensibilité sont synthétisées dans le tableau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la flore : les travaux de défrichage et de terrassement pourront commencer après la campagne de sauvegarde du <i>Phalaris aquatica</i> (cf. mesure A1). - Pour les amphibiens et les reptiles : ces espèces à faible mobilité sont toujours présentes dans la zone projet, quel que soit les mois de l'année. Si aucune période de l'année ne peut être évitée, il est préconisé de ne pas intervenir pendant les mois nécessaires à la reproduction (mars à juin). - Pour les invertébrés, les travaux peuvent intervenir à tout moment de l'année après que les arbres « coléoptères » aient été contrôlés et abattus. - Pour les oiseaux nicheurs, il est préconisé d'éviter la période de nidification en réalisant les travaux entre les mois d'août et de mars. - Pour les mammifères terrestres, il est préconisé d'éviter la période de reproduction en réalisant les travaux entre les mois d'août et de mars. Cette préconisation est essentiellement valable pour les boisements de résineux. - Pour les chiroptères, aucun gîte n'a été identifié dans l'emprise projet aussi les travaux peuvent-ils intervenir sans contrainte.

Code mesure : R1	Adaptation des modalités du chantier aux abords des zones à enjeux biologiques
Contexte et objectifs de la mesure	<p>Certains tronçons du tracé neuf évoluent en milieu naturel porteur d'enjeux biologiques à portée réglementaire et/ou patrimoniale. Certaines espèces et leurs habitats se trouvent en effet à proximité immédiate du tracé de la nouvelle route comme par exemple plusieurs stations d'espèces végétales. Ces zones voisines du tracé doivent donc être exclues du périmètre du chantier afin d'éviter de produire des impacts supplémentaires à ceux déjà identifiés. Il arrive en effet fréquemment que les zones de stockage de matériaux ou de stationnement des engins soient choisies aux abords du chantier et souvent en milieu naturel. La délimitation de ces zones sensibles par une matérialisation adaptée est fondamentale ici compte tenu des effectifs comptabilisés.</p> <p>Cette mesure vise à optimiser les emprises nécessaires à la phase travaux en identifiant toutes les zones à enjeux afin d'éviter tout débordement intempestif sur ces espaces.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>Trois modalités peuvent être mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le balisage des zones à enjeux <p>La maîtrise d'ouvrage devra informer la maîtrise d'œuvre des zones à enjeux et les entreprises réalisatrices des travaux devront mettre en place les dispositifs nécessaires à tout débordement hors de l'aire stricte du chantier. Cette recommandation est valable partout où des enjeux biologiques côtoient le futur tracé.</p> <p>Ces zones à enjeux peuvent être facilement prises en compte par la mise en place d'un balisage fixant un point de repère visuel à ne pas dépasser lors de la réalisation des travaux. La mise en place du balisage doit se faire avant le début des travaux et doit être remarquable afin que son identification soit évidente. De plus, le balisage doit être fixe pour ne pas être déplacé pendant la période des travaux. L'implantation précise du balisage et la nature des dispositifs de mise en défens (grillage orange de chantier, chaînette, rubalise, barrière Héras, panneautage...) doit se faire avec l'aide d'un expert-écologue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le travail depuis la voie existante <p>Dans certains secteurs qui bordent la RD6185, les bretelles d'accès aux giratoires vont empiéter sur des stations de plantes protégées. Plutôt que d'intervenir depuis l'extérieur pour construire cette bretelle et augmenter ainsi par le passage des engins la consommation d'habitats d'espèces, il est préconisé d'intervenir sur ces secteurs depuis la section courante de la RD. Les engins de travaux évolueraient alors sur une voie de la RD, ce qui réduirait ainsi la destruction des stations végétales les plus proches.</p>

	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Flore												
Oiseaux												
Amphibiens												
Reptiles												
Invertébrés												
Mammifères non volants												
Chiroptères												

	Favorable
	Déconseillée (dérangement, destruction)
	Défavorable

Une préconisation plus précise peut être apportée vis-à-vis de la flore, puisqu'elle englobe l'essentiel des enjeux présents :

Flore	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Repérage / balisage												
Repérage												
Sauvetage												

Au final, la problématique « milieu naturel » du phasage chantier se résume aux deux conclusions suivantes :

- il est recommandé de ne pas entamer les travaux (y compris défrichage) pendant la période courant de début mars à fin juillet (période utilisée pour la mise en protection)
- une phase préalable de recueil du matériel végétal protégé (graines, souches) devra être effectué avant tout travaux (y compris défrichage), de préférence entre début juin et fin janvier. Une fois ces sauvegardes réalisées, les travaux pourront commencer et être effectués comme suit :

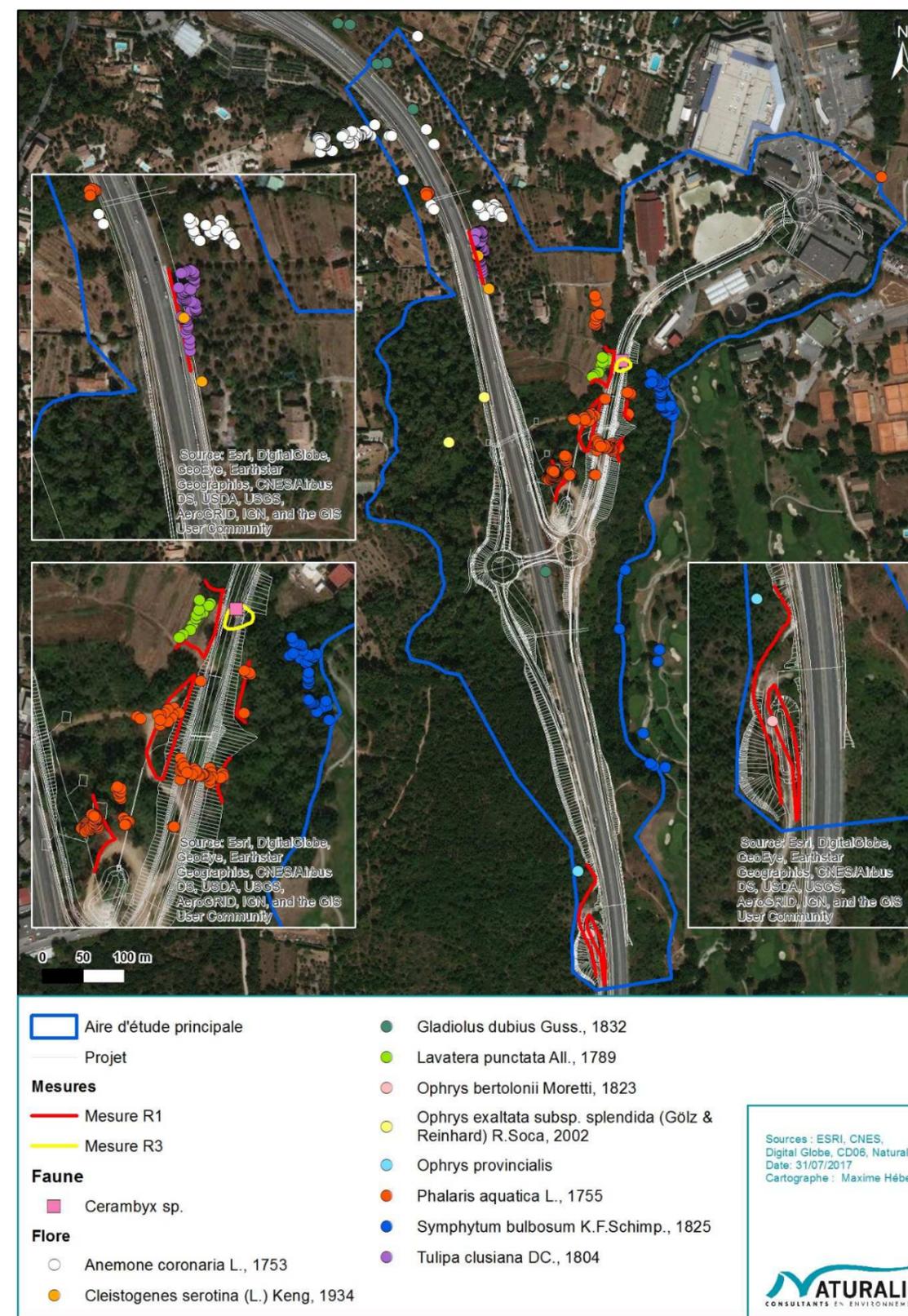
	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j
Phase 1	Travaux			Sauvegarde des espèces végétales protégées			Travaux					
Phases 2 et 3	Pas de travaux	Plage possible pour les travaux							Pas de travaux			

Localisation présumée de la mesure	Tout le linéaire des travaux.
Éléments	Faune et flore

écologiques bénéficiant de la mesure																																							
Période optimale de réalisation	Les préconisations générales en matière de calendrier d'exécution des travaux sont les suivantes : <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>j</th> <th>a</th> <th>s</th> <th>o</th> <th>n</th> <th>d</th> <th>j</th> <th>f</th> <th>m</th> <th>a</th> <th>m</th> <th>j</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phase 1</td> <td colspan="3">Sauvegarde des espèces végétales protégées</td> <td colspan="6">Travaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Phases 2 et 3</td> <td colspan="7">Plage possible pour les travaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	Phase 1	Sauvegarde des espèces végétales protégées			Travaux									Phases 2 et 3	Plage possible pour les travaux										
	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j																											
Phase 1	Sauvegarde des espèces végétales protégées			Travaux																																			
Phases 2 et 3	Plage possible pour les travaux																																						
Coût estimatif	Aucun surcoût, à intégrer dans la conception du projet.																																						

Code mesure : R3	Conservation du bois coupé pour les insectes xylophages
Contexte et objectifs de la mesure	La présence possible de Cérambycides xylophages dans certains arbres devant être abattus nécessite la mise en place d'une mesure adaptée pour la conservation sur place de ces invertébrés.
Modalité technique de la mesure	Les arbres coupés devront être stockés localement. Ils seront déposés en l'état comme s'ils étaient tombés naturellement (chablis). Une partie du houppier pourra être enlevée et seules les plus grosses branches charpentières seront conservées ainsi que le tronc. L'arbre ne sera pas débité en petits tronçons. Au besoin, afin de faciliter le dépôt, certaines charpentières présente sur le côté de l'arbre en contact avec le sol pourront être séparées en les coupant à leur base, sans être débitées également et placée à côté. Ne pas débiter l'arbre a deux objectifs. Le premier est de limiter la récupération des tronçons de bois stocké par des tiers. Le second est de ne pas endommager de larves ou de galerie de celles-ci déjà présente dans l'arbre. Selon les possibilités et idéalement, quelques arbres pourront être entreposés à la verticale afin de simuler la dégénérescence d'un arbre mort sur pied. En effet, la faune des insectes saproxylophages des arbres morts à la verticale est différente de celle des arbres tombés au sol, la décomposition du bois étant différente selon les deux cas, sous l'influence notamment de l'humidité. Pour ce faire, L'arbre sera alors débarrassé de la majorité de son houppier afin d'en diminuer le poids, et le fût sera enfoncé en terre. Par mesure de sécurité, ces arbres déposés verticalement seront placés loin d'infrastructures (chemins, routes, maisons) afin d'éviter la chute de branches ou celle de l'arbre lors de la phase de décomposition. Le site de dépôt sera choisi à proximité ou au sein d'une entité forestière similaire (chênaie) si les arbres ne pouvaient être conservés localement. Les arbres seront laissés sur site jusqu'à décomposition complète.
Localisation présumée de la mesure	Haie de chêne pubescent traversée au niveau du ruisseau de la Mourachonne
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	Entomofaune xylophage dont le Grand Capricorne.
Période optimale de réalisation	Entre août et octobre
Coût estimatif	Aucun. A intégrer au volet « défrichage »

Code mesure : R4	Limitation de la prolifération des espèces invasives
<p>Contexte et objectifs de la mesure</p>	<p>Une vigilance particulière sera effectuée sur la zone d'emprise des travaux qui peut constituer une nouvelle niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives. En effet, les zones remaniées peuvent être facilement recolonisées par les espèces invasives qui seront alors une nouvelle source d'altération des écosystèmes.</p> <p>Les espèces végétales exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, une résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MACNEELY & STRAHM, 1997). Elles sont de ce fait à prendre impérativement en compte dans ce type de projet.</p> <p>Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui, par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels, y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (CONK & FULLER, 1996).</p> <p>En application du principe de précaution et de la réglementation : article L 412-1 du Code de l'Environnement et décret n° 2007-15 du 4 janvier 2007 relatif aux espèces animales non domestiques ainsi qu'aux espèces végétales non cultivées et modifiant le code de l'environnement, concernant les espèces invasives, il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prévenir et éviter l'entrée sur le territoire national d'une espèce suspectée d'être envahissante (non indigène) ; - Empêcher l'apparition de tout organisme potentiellement envahissant avant même sa découverte ; - Interdire le transport sous toute forme d'une espèce envahissante d'une partie du territoire à une autre ; - Interdire la commercialisation sous toute forme d'une espèce envahissante d'une partie du territoire à une autre.
<p>Modalité technique de la mesure</p>	<p>Une vigilance particulière sera effectuée sur la zone d'emprise des travaux qui peut constituer une nouvelle niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives. En effet, les zones remaniées peuvent être facilement recolonisées par les espèces invasives qui seront alors une nouvelle source d'altération des écosystèmes.</p> <p>Lors de la phase chantier, il convient de veiller à ne pas les disséminer (semence et bouture) avec les engins de travaux. Ainsi, de manière préventive, un nettoyage des machines sera effectué régulièrement et particulièrement suite à une exposition aux espèces invasives. Les zones d'entretien des engins de travaux seront définies avec l'aide d'un expert-écologue. En outre les rémanents de coupe seront traités obligatoirement dans un centre adapté afin de réduire les potentialités de propagation des espèces exogènes ;</p> <p>Enfin, en phase exploitation, une vérification de l'état des peuplements et de la bonne colonisation des espèces indigènes, sera faite. Dans le cas où des invasives viendraient à être décelées, un traitement spécifique sera mis en œuvre.</p>
<p>Localisation présumée de la mesure</p>	<p>Ensemble du périmètre travaux et ses abords de l'ensemble du projet routier</p>
<p>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</p>	<p>Ensemble des habitats naturels, de la faune et de la flore ordinaire, <i>Anemone coronaria</i>, <i>Kengia serotina</i>, <i>Lavatera punctata</i>, <i>Tulipa clusiana</i>.</p>
<p>Période optimale de réalisation</p>	<p>Phase chantier, phase exploitation</p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>En phase chantier : pas de surcoût. L'assistance environnementale aura en charge l'information des personnels de chantier et la surveillance du développement d'espèces invasives.</p> <p>En phase exploitation : 1 passage par an pendant 3 an (avec rédaction d'un CR) : 2 550 € HT</p>



Code mesure : R5	Adaptations des aménagements paysagers aux enjeux biologiques
Contexte et objectifs de la mesure	<p>La construction d’une infrastructure routière s’accompagne souvent d’aménagements paysagers qui se composent d’essences végétales diverses. Beaucoup d’espèces ornementales sont utilisées et parfois des espèces allochtones, aux tendances invasives qui peuvent polluer la végétation locale. De même, l’agencement de ces aménagements paysagers crée parfois des habitats attractifs pour la faune, mais très proches de la route, engendrant ainsi des risques de collision routière. Des préconisations sont dès lors nécessaires pour encadrer cette pratique dans le souci de préserver la biodiversité locale :</p> <p>Favoriser l’expression spontanée des cortèges floristiques emblématiques du bassin grassois et notamment messicoles avec des représentants remarquables comme <i>Tulipa clusiana</i> et <i>Lavatera punctata</i> mais aussi <i>Anemone coronaria</i>... :</p> <ul style="list-style-type: none"> - (I) en minimisant les risques de concurrence et d’exclusion susceptibles d’être engendrés par l’introduction d’essences à vocation paysagère et en particulier à caractère envahissant, - (II) en conservant les substrats en place et en évitant toute introduction de matériaux allochtones, - (III) en conservant l’expression d’un régime édaphique le plus naturel possible, en évitant ainsi les pratiques de fertilisation ou d’arrosage, - (IV) en adaptant les pratiques d’entretien au fonctionnement de ces tiers paysages (fonction de la phénologie). <p>Pour la faune : éviter de créer des milieux attractifs en bord de route au risque d’amplifier le risque de collision routière.</p>
Modalité technique	<p>En premier lieu : les secteurs de bords de route et de bord de bassin occupés par <i>Tulipa clusiana</i>, <i>Lavatera punctata</i>, <i>Anemone coronaria</i> et <i>Phalaris aquatica</i> ne feront pas l’objet d’aménagements paysagers. Ces espaces seront exclusivement dédiés au développement de l’espèce et à ses cortèges associés.</p> <p>Par ailleurs, l’implantation de toutes essences à vocation paysagère sur les autres espaces de délaissés qui peuvent constituer des niches opportunes pour l’établissement et le développement spontané de ces taxons sera minimisée. L’investissement de ces espaces par d’éventuelles plantations constitue une atteinte indirecte à l’habitat potentiel des espèces. Au mieux l’aménagement paysager se réduira au minimum d’intervention.</p> <p>Qui plus est, lorsque l’implantation d’essences paysagères s’avère incontournable, le choix des espèces végétales a pris en compte les recommandations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d’apport de terres allochtones, qui contiennent souvent des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales qui posent des problèmes par la suite, - Pas de plantations et les ensemencements d’espèces exotiques horticoles dont un bon nombre sont envahissantes, comme par exemple l’Arbre aux papillons <i>Buddleia davidii</i>, l’Herbe de la Pampa <i>Cortaderia selloana</i>, le Laurier palme <i>Prunus lauro-cerasus</i>, le Robinier <i>Robinia pseudo-acacia</i>, l’Ailante <i>Ailanthus altissima</i>... - Utiliser des espèces locales (disponibles en pépinières spécifiques) qui sont mieux adaptées au climat méditerranéen (moins d’arrosage en été...). Attention aux cultivars qui peuvent s’hybrider avec des individus sauvages et ainsi défavoriser l’espèce à terme, - Eviter l’uniformisation des plantations en densifiant localement les plants et en évitant de francs linéaires. <p>Pour garantir l’expression spontanée d’un régime de stress édaphique, tout intrant (eau ou fertilisant) est à exclure. Aucun bâchage plastique des sols ne sera réalisé.</p> <p>Le parti d’aménagement paysager validé par le maître d’ouvrage a été élaboré en respectant les préconisations de Naturalia (cf. partie III.1.5.6.).</p>
Localisation	Ensemble de la zone de projet et en particulier les abords de la chaussée et des ouvrages
Éléments en bénéficiant	Espèces végétales patrimoniales, chiroptères, oiseaux, invertébrés
Période de réalisation	Phase chantier
Coût estimatif	Pas de surcoût. Intégré dans le volet « aménagements paysagers »

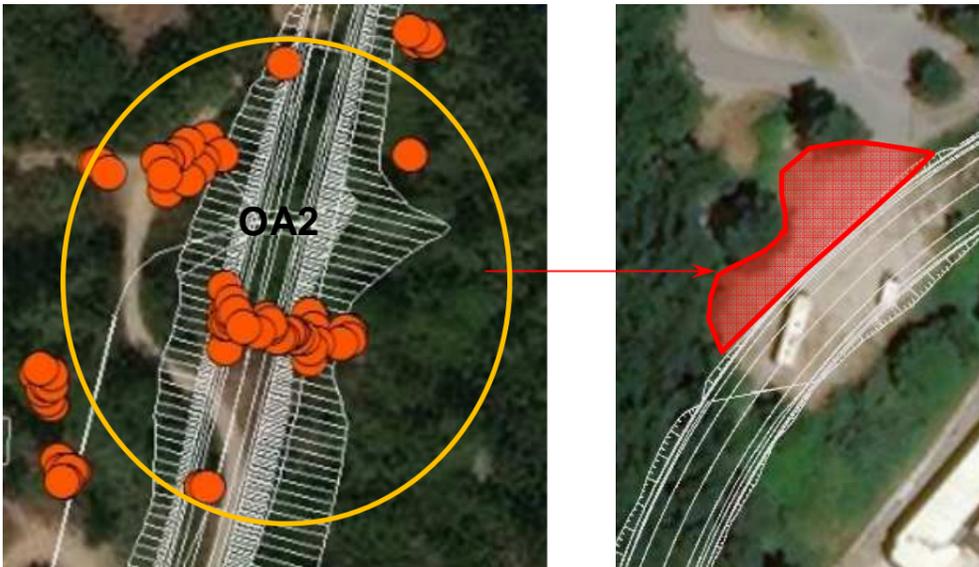
V.3. DESCRIPTION DES MESURES D’ACCOMPAGNEMENT

Code mesure : A1	Mettre en place une gestion écologique des abords de la route
Contexte et objectifs de la mesure	<p>Dans le cadre de l’entretien des accotements de voirie, les pratiques actuelles ne laissent que peu de place à la biodiversité. La gestion des dépendances routières est essentiellement guidée par des impératifs de sécurité et de fonctionnalité (bonne visibilité de la chaussée, évacuation des eaux de pluie, implantation des équipements routiers, accès pour les riverains...).</p> <p>Ces impératifs de sécurité et de fonctionnalité peuvent cependant facilement concilier avec des fonctions écologiques et paysagères : l’importante surface représentée par ces linéaires et leur physiologie de corridor sont des atouts non négligeables pour faire de ces espaces des lieux d’accueil de la biodiversité, à condition que leur gestion soit appropriée.</p> <p>La création de voirie au sein d’habitats naturels ou semi-naturels peut engendrer une étroite proximité entre des stations relictuelles d’espèces remarquables et les axes de l’infrastructure. Dans certains cas les accotements peuvent également être ponctuellement ou durablement colonisés en phase d’exploitation par des éléments remarquables du patrimoine biologique naturel. Sur le site, persistent en étroite acointance de la voirie actuelle, des stations d’espèces floristiques patrimoniales (<i>Anemone coronaria</i>, <i>Malva punctata</i>, <i>Tulipa clusiana</i>, <i>Cleistogenes serotina</i>, <i>Phalaris aquatica</i>) dont l’état de conservation peut être significativement amélioré suivant les modalités d’entretien qui y sont pratiquées. Qui plus est, en créant un axe de circulation supplémentaire de nouvelles interfaces de confrontation entre des espaces de vie d’espèces protégées et des nécessités d’entretien vont apparaître (ex : cas particulier du <i>Phalaris aquatica</i>). Aussi les modalités d’entretien devront répondre à certains impératifs biologiques afin que ces espaces puissent durablement accueillir ces éléments du patrimoine naturel.</p> <p>Habituellement, l’entretien des bords de routes s’effectue par un procédé de fauchage au moyen d’un engin coupant l’herbe à ras, de manière fréquente, sur une zone étendue, et ce, à des périodes qui croisent la pleine activité biologique des espèces. Cette pratique est nocive pour la biodiversité car elle engendre une altération des habitats d’espèces et la destruction des espèces qui s’y trouvent. Plus généralement, elle entraîne également l’érosion des talus, la disparition de plantes à pousse lente et la dégradation des arbres.</p> <p>Afin de concilier l’entretien des bords de routes et le respect de l’environnement, de nouvelles pratiques sont de plus en plus employées par les gestionnaires d’infrastructures routières dont les Conseils Départementaux. Encore perfectibles, les recommandations et préconisations qui suivent permettront d’améliorer les pratiques en cours afin de maintenir voire améliorer l’état de conservation des espèces végétales et animales qui évoluent sur les bords des infrastructures linéaires.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>La gestion des espaces routiers et de leurs interfaces (voiries, bermes, accotements, rond-point, talus...) doit exclure toute forme d’utilisation de biocides (ensemble des substances chimiques qui regroupent les pesticides ou produits phytosanitaires et en particuliers les « désherbants »).</p> <p>Seules les pratiques de fauches peuvent être autorisées. Elles impliquent l’emploi exclusif d’outil mécanique ou d’intervention manuelle.</p> <p>Les hauteurs de fauche doivent être rehaussées afin de limiter les atteintes sur les spécimens de faune et de flore. Une fauche à plus de 15 cm semble pouvoir préserver les faunes batrachologiques, herpétologiques, entomologiques, mais aussi les parties végétatives des flores herbacées.</p> <p>Une fauche tardive réalisée en fin d’été semble la plus appropriée afin que les plantes puissent réaliser leur cycle complet de développement. En fin d’été l’anémone et la tulipe ont disparu de la surface du sol, l’alpage et la mauve ont atteint la phase de dispersion de leurs graines. Quant à la molinie tardive, certes, elle déploie ces parties végétatives à l’automne mais se situe sur un pan de talus qui ne devrait pas être soumis à ces pratiques car suffisamment en retrait.</p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble du linéaire routier.
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	Faune ordinaire (reptiles, amphibiens, invertébrés principalement), flore (<i>Anemone coronaria</i> , <i>Malva punctata</i> , <i>Tulipa clusiana</i> , <i>Phalaris aquatica</i> , <i>Ophrys</i> spp.) et habitats naturels

Code mesure : A1	Mettre en place une gestion écologique des abords de la route
Période optimale de réalisation	Octobre à fin février
Coût estimatif	Aucun. A intégrer dans le volet « entretien des abords »

Code mesure : A2	Sauvegarde et gestion du <i>Phalaris aquatica</i>
Contexte et objectifs de la mesure	<p>Une station de plante à portée réglementaire identifiée lors des inventaires reste inscrite dans la zone chantier de l'aménagement routier. Si l'évitement a pu être effectué pour certaines d'entre elles, une station de <i>Phalaris aquatica</i> reste à l'intérieur de l'emprise du tracé, au niveau de remblais nécessaire à la construction du barreau de liaison avec l'échangeur de la Paoute. Afin de ne pas détruire gratuitement ces spécimens, il est demandé au MOA de mettre en œuvre une opération de sauvegarde de ces populations.</p> <p>La mobilisation du matériel biologique implique néanmoins plusieurs impératifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'autorisation administrative de prélèvement et de déplacement d'une espèce à portée réglementaire ; • Des débouchés clairs quant à l'avenir des spécimens prélevés (réallocation, itinéraire technique, renforcement de population...) • L'identification d'un site d'accueil offrant toutes les garanties en termes de maîtrise foncière, de compatibilité des substrats et de gestion à long terme. En d'autres termes, cela signifie la maîtrise foncière d'une parcelle, dans l'écorégion concernée et en contexte écologique similaire (complexe riverain). <p>Sous réserve d'une réponse positive à ces préalables indispensables, l'objectif poursuivi est d'éviter la destruction totale d'une population d'<i>Alpiste aquatica</i> qui s'inscrit sous emprise travaux et à son contact étroit (une soixantaine d'individus). Cette mesure vise donc leur sauvegarde, leur transplantation et la multiplication au sein d'un habitat recréé et la mise en place de mesures de suivi/gestion favorables à leur maintien mais aussi à leur développement sur les délaissés du chantier (talus routier) par colonisation spontanée.</p>
Modalité technique de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Repérage des pieds</u> <p>Les observations réalisées en 2012 puis 2017 serviront aux repérages des individus. Ce travail sera réalisé par un botaniste. Chaque pied identifié fait l'objet d'un géoréférencement et d'un marquage au moyen d'un piquet métallique et de rubalise. Une recherche attentive devra être menée afin de détecter des individus nouvellement recrutés. Ce repérage devra être réalisé lorsque la plante est la plus à même d'être observée (entre juin et août). Deux passages seront nécessaires afin d'optimiser la séquence de repérage et pallier aux épanouissements successifs. Une cartographie précise sera produite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Transplantation des pieds durant les travaux de terrassement</u> <p>Avant la phase de terrassement, le sauvetage des individus est réalisé par un botaniste. Chaque pied de <i>Phalaris aquatica</i> identifié au cours de l'étape précédente sera prélevé en conservant l'intégrité de la touffe et de son système racinaire. Le prélèvement peut être réalisé de manière mécanique ou manuelle. Dans tous les cas, la surface de sol prélevé devra être supérieure au diamètre de la touffe. La profondeur moyenne du prélèvement sera de l'ordre de 20 à 30 cm. En cas de stockage temporaire des pieds prélevés, les touffes de <i>Phalaris aquatica</i> ne seront pas superposées. Les spécimens seront insérés dans des conteneurs et transférés vers le site d'accueil où ils seront implantés. Avant implantation, on précèdera à une division des plus grosses souches afin d'optimiser la multiplication végétative. Une fosse sera creusée à la pioche, les spécimens y seront insérés. Une attention particulière sera de mise pour ne pas implanter trop profondément la plante (se référer au niveau albinique). Chaque individu sera marqué d'un piquet réhaussé d'un fragment de rubalise (afin de faciliter le suivi).</p> <p>La période de transplantation coïncidera avec celle qui permet un travail optimisé des sols et une bonne reprise en phase avec des ressources en eau disponible, à savoir de novembre à décembre (après la fructification et avant le développement de la plante). Un arrosage seulement sera réalisé après transplantation afin d'évacuer</p>

Code mesure : A2	Sauvegarde et gestion du <i>Phalaris aquatica</i>
	<p>l'air du sol et assurer une meilleure reprise de la rhizosphère.</p>  <p>Prélèvement à la bêche de la touffe piquetée Conditionnement avant transport</p>  <p>Transport des pieds prélevés Réimplantation sur la parcelle réceptrice</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Préparation du site d'accueil</u> <p>300 m² d'un ancien parking en terre battue sera dédié à l'accueil des individus de <i>Phalaris</i> (fig. 22). Ce site se positionne au contact du projet routier, une centaine de mètres au nord. La remise en état du site consistera en une décompaction de surface (griffage superficiel) puis à l'épandage de terres végétales recueillies sur la section d'habitat à <i>Phalaris</i> traversée par l'emprise du chantier. La translocation de terre végétale sera réalisée dans l'heure qui suit le sauvetage des individus de <i>Phalaris</i> en utilisant les engins de terrassement (régalage des horizons de surface au godet, mise en benne et épandage).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Protection du site d'accueil</u> <p>Afin d'éviter le dérangement du site (piétinement, stationnement, dépôt de matériaux), les accès au site d'accueil seront condamnés par l'installation de blocs de pierre et le périmètre balisé afin que la poursuite des travaux n'en affecte pas l'intégrité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Suivi en phase exploitation et intervention ponctuelle</u> <p>Un suivi en phase exploitation aura pour objectif de contrôler l'efficacité de cette mesure, sur un pas de temps de 10 années (3 premières années après la transplantation, puis années n+6, n+10) par un botaniste. Ce suivi consistera plus précisément à veiller au bon développement des plants transplantés et de la station dans son ensemble. Des indicateurs (comptage des pieds, taux de survie, surface de recouvrement, concurrence avec d'autres espèces) seront définis et reproduits à chaque passage. Des mesures correctives pourront être mises en œuvre en fonction des résultats obtenus (débroussaillage sélectif, ajustement des périodes d'intervention...).</p>

Code mesure : A2	Sauvegarde et gestion du <i>Phalaris aquatica</i>
	<p>Une attention sera portée sur la présence et le développement potentiel d'espèces envahissantes (ex : Herbe de la Pampa) ou très concurrentielles (ex : Canne de Provence, Inule visqueuse). Une suppression manuelle et sélective pourra être pratiquée à l'endroit de ces plantes afin de favoriser l'établissement du Phalaris. Au terme du suivi, les piquets d'identification seront supprimés.</p> <p>➤ <u>Gestion courante du site et des abords de voiries</u></p> <p>En fonction de l'évolution des indicateurs de suivi des mesures correctives seront mises en œuvre lors de l'entretien annuel des abords de la voirie par le Département. La gestion courante des bas-côtés devra adapter les pratiques de fauches (réhausse de la hauteur de fauche et réalisation en fin octobre). Toutes formes d'intrant sera proscrit (eau, biocides).</p>
Localisation de la mesure	 <p>Figure 22 : Cartographie du site de prélèvement et du site d'accueil</p>
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	<p><i>Phalaris aquatica</i> Transplantation d'une soixantaine d'individus et multiplication végétative au sein d'un habitat de substitution réhabilité de 300 m² environ</p>
Période optimale de réalisation	<p>Repérage : en été (juin-août) 2017 Translocation (terre, spécimen) : automne-hiver 2017 Suivi : 1, 2, 3, 6,10 ans en période de floraison (été) Gestion (fauche, débroussaillage localisé) : en fin d'automne</p>
Coût estimatif	<p>Coût approximatif :</p> <p>Repérage : 1400 € HT (2 j) à 700 €/ HT) Translocation des spécimens : 700 € HT (1 j) à 700 €/ HT) Translocation de sol : coût inclus dans les travaux de terrassement Gestion : coût inclus dans la gestion courante des bords de route Suivi (dynamique population) et interventions ponctuelles (débroussaillage sélectif) : 5600 € HT (8 j) à 700 €/ HT) Total : 7 700,00 € HT</p>

Code mesure : A3	L'accompagnement en phase chantier
Contexte et objectifs de la mesure	<p>La présence de nombreux enjeux biologiques dans l'aire d'emprise du projet demande la mise en application de mesures d'insertion destinées à réduire les atteintes identifiées dans le cadre du chantier essentiellement. Afin de contrôler la mise en pratique des mesures énoncées, une assistance écologique à la maîtrise d'œuvre sera mise en place tout au long des travaux. Elle aura pour objectifs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assister le maître d'œuvre dans la mise en place des mesures de réduction - Contribuer à la bonne qualité du chantier en l'insérant dans une démarche environnementale
Modalité technique de la mesure	<p>La démarche de qualité environnementale adoptée comporte plusieurs volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'intégration, dans le règlement interne, de l'exploitation des principales préconisations environnementales qui concerne les phases préparatoires, d'exploitation et de réhabilitation. Cette démarche se traduit par l'élaboration d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), établi en phase préparatoire de chantier. - Un contrôle qualité interne intégrant les préconisations environnementales sera mis en place par l'entreprise mandataire des travaux. Ce contrôle interne, disposant des moyens humains spécifiques, s'appuie sur un plan de suivi et de contrôle détaillé figurant au PRE. - En complément du contrôle interne, un contrôle extérieur par des écologues indépendants sera mis en place. Il garantira au pétitionnaire la bonne intégration des mesures environnementales dans le déroulement des travaux. Il permettra également de s'assurer du bon respect des engagements pris auprès des services instructeurs. Un passage par mois <i>a minima</i> durant la durée des travaux sera effectué, mais la périodicité sera adaptée en fonction des phases du chantier. <p>Un bilan du déroulement des opérations en termes de respect des mesures liées au milieu naturel sera établi à l'issue des travaux. Il reprendra l'ensemble des éléments suivis dans le cadre du PAE et sera adjoint d'une note de synthèse à destination du maître d'ouvrage, pour une bonne transparence vis-à-vis des services instructeurs.</p>
Localisation présumée de la mesure	<p>Toute la zone du chantier avec un accent mis sur les secteurs à fort enjeu biologique (enjeux floristiques et entomologiques principalement).</p>
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	<p>Essentiellement la flore mais ponctuellement les insectes (arbres à coléoptères). L'attention la plus importante sera portée notamment sur les zones d'interface avec les milieux naturels contigus.</p>
Période optimale de réalisation	<p>Avant que ne commencent les phases préparatoires du chantier (défrichage / terrassement) puis de manière plus ponctuelle durant toute la durée du chantier »</p>
Coût (estimatif)	<p>Production du cahier des charges à destination des entreprises : 1 200 euros HT Traitement des offres et choix d'un prestataire : 600 € Phase de lancement du chantier (préparation, réunion de lancement, sensibilisation du personnel de chantier, piquetage des linéaires de balisage, vérification de la pose des dispositifs de balisage, marquage des arbres, production de CR) : 3500 euros HT Phase chantier : 1 visite mensuelle (vérification du balisage, des aires de stockage, des clôtures, assistance lors de la réalisation des ouvrages, production de CR, réunions sur site) : 850 €/ HT/ visite + CR pour 13 visites soit 11 050 € HT Phase de restitution du chantier : 2 jours (rédaction du CR), soit 1200 € HT Soit un total de 17 550 € HT</p>

VI. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Les tableaux suivants présentent les atteintes résiduelles après propositions de mesures d'insertion pour chaque espèce d'intérêt patrimonial et réglementaire dont l'évaluation des impacts bruts est jugée non nulle.

VI.1. POUR LA FLORE

L'analyse des impacts « avant mesure » prend en compte la zone stricte d'emprise du chantier (plan de masse) mais aussi ses abords immédiats où des débordements d'engins et de matériaux sont susceptibles d'engendrer des impacts (circulation externe, éboulement, stockage). Il s'agit là d'une appréciation haute des niveaux d'impacts qui englobent également des atteintes indirectes (rudéralisation des marges, possible colonisation et exclusion par des espèces à caractère envahissant).

L'évaluation des niveaux d'impact « après mesure » prend en considération (i) la stricte zone d'emprise des travaux (le plan de masse du projet ayant fait l'objet d'ajustements en fonction de la situation des enjeux) ; (ii) le cantonnement des interventions par un balisage des zones à enjeux écologiques immédiats (0 à 20 m des limites du plan de masse) ; et (iii) localement l'exécution d'interventions depuis l'axe routier actuel. Ces dispositions constituent des mesures de réduction des impacts globaux, restreignant de la sorte l'emprise marginale du projet.

Parmi les 9 espèces recensées lors des prospections de terrain, 6 s'inscrivent sous l'emprise projet ou se situent à son étroit voisinage laissant présager d'atteintes au regard du projet envisagé. Seule l'évaluation des impacts résiduels des espèces floristiques, extraites du VNEI, est présentée ci-après.

Plusieurs zones à enjeux persistent en marge du projet mais sont positionnées topographiquement au-dessus de l'axe routier (tête de talus déblais), aussi les effets indirects de ruissellement et/ou de rudéralisation sont jugés négligeables notamment pour certains taxons à tempérament sinanthrope, mais inclus dans l'appréciation des impacts résiduels pour des taxons plus exigeants quant à la nature trophique des sols.

Bien que ces dispositions permettent de réduire notablement l'impact sur plusieurs taxons ou stations, il n'en demeure pas moins qu'une espèce floristique protégée à enjeu de conservation soit en passe de subir des atteintes dont les niveaux sont qualifiés de faible : *Phalaris aquatica*.

Nota bene 1 : sauf mention particulière, seules les mesures d'évitement et de réduction peuvent justifier un abaissement de l'impact brut.

Espèce	Impact du projet	Niveau d'impact brut	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
<i>Kengia serotina</i> subsp. <i>serotina</i> Cleistogène tardif	<p>Les pieds recensés ne se trouvent pas dans l'emprise stricte de l'aménagement routier mais pourraient être détruits dans la phase travaux qui s'étale parfois au-delà de l'infrastructure</p> <p>Direct : destruction possible par écrasement lors des travaux de terrassement (engins, dépôts de matériaux)</p> <p>1 station : 5 m² / 1 à 10 individus</p>	Faible à négligeable	<p>Modification du parti d'aménagement initial</p> <p>Balisage des zones à enjeux</p> <p>Travaux réalisés depuis l'intérieur de la route actuelle</p> <p>Mesures d'accompagnement associées : Encadrement des plantations à vocation paysagère / Gestion écologique des abords de la route / Assistance écologique de chantier</p>	<p>Nul</p> <p>Moyennant le respect des mesures de réduction, la station ne sera pas affectée</p>
<i>Lavatera punctata</i> All. Lavatière ponctuée	<p>Direct : sous emprise travaux (talus déblais, berme, fossé), débordement des engins de travaux au-delà de la stricte limite du plan de masse (circulation, stockage), ensevelissement des populations par les terres d'extraction (phase d'extraction, stockage) ;</p> <p>Indirect : exclusion compétitive par des espèces exotiques à caractère envahissant, rudéralisation ;</p> <p>Destruction partielle d'un habitat optimal et altération d'un habitat dégradé avec destruction partielle d'une station de densité notable et destruction totale ou partielle d'une station de faible densité (station partiellement sous emprise chantier et station soumises aux risques de débordement des engins, des terres, rudéralisation des marges)</p> <p>= 60 m² et 50 individus (1 station)</p>	Modéré	<p>Modification du parti d'aménagement initial</p> <p>Balisage des zones à enjeux</p> <p>Travaux réalisés depuis l'intérieur de la route actuelle</p> <p>Mesures d'accompagnement associées : Encadrement des plantations à vocation paysagère / Gestion écologique des abords de la route / Assistance écologique de chantier</p>	<p>Nul</p> <p>Moyennant le respect des mesures de réduction, la station ne sera pas affectée</p>

Espèce	Impact du projet	Niveau d'impact brut	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
<i>Phalaris aquatica</i> L. Alpiste aquatique	Direct : Destruction d'un habitat dégradé sur l'emplacement des futurs remblais Direct : Destruction partielle de stations à faible densité sur l'emplacement des futurs remblais = 420 m ² / 100 individus	Faible	Ajustement des emprises Mesures d'accompagnement associées : Campagne de sauvegarde et gestion appropriée des accotements Encadrement des plantations à vocation paysagère / Gestion écologique des abords de la route / Assistance écologique de chantier	Faible Une soixantaine d'individus sous emprise couvrant une surface de 260 m² environ
<i>Tulipa clusiana</i> DC. Tulipe de l'Ecluse	<i>Les pieds recensés ne se trouvent pas dans l'emprise stricte de l'aménagement routier mais pourraient être détruits dans la phase travaux qui s'étale parfois au-delà de l'infrastructure</i> Direct : débordement possible des engins de travaux au-delà de la stricte limite du plan de masse (circulation, stockage), ensevelissement des populations par les terres d'extraction (phase d'extraction, stockage) Indirect : rudéralisation des marges (travaux + lessivage de la route en fonctionnement), altération de la qualité d'habitat par les déchets de bord de route, exclusion compétitive par des espèces exotiques à caractère envahissant = 1 station : 70 m ² / 40 à 50 individus	Assez fort	Modification du parti d'aménagement (spécifiquement pour éviter les stations de cette espèce) Balisage des zones à enjeux situées aux proches abords (0 à 20 m) de la zone d'emprise des travaux Travaux réalisés depuis l'intérieur de la route actuelle Mesures d'accompagnement associées : Encadrement des plantations à vocation paysagère / Assistance écologique de chantier	Nul Moyennant le respect des mesures de réduction, la station ne sera pas affectée
<i>Ophrys exaltata subsp. splendida</i> Ophrys splendide	Direct : sous emprise travaux (chaussée, BAU, berme fossé, talus déblais) ; Destruction d'un habitat dégradé et destruction totale d'une station de faible densité = 1 station : 30 m ² / 3 individus	Négligeable	Mesure d'accompagnement associée : Encadrement des plantations à vocation paysagère / Assistance écologique de chantier / Encadrement des plantations à vocation paysagère	Non significatif L'espèce ne bénéficie pas d'un statut de protection et les effectifs affectés sont très modestes
<i>Ophrys bertoloni</i> Ophrys de Bertoloni	Direct : destruction d'un habitat partiellement dégradé (sous emprise du bassin de rétention sud) situé en bordure de l'implantation prévue Direct : destruction possible d'une station (sous emprise du bassin de rétention sud) situé en bordure de l'implantation prévue = 1 station : 25m ² / moins de 5 pieds	Modéré	Ajustement des emprises Balisage des zones à enjeux Mesures d'accompagnement associées : Encadrement des plantations à vocation paysagère / Assistance écologique de chantier / Encadrement des plantations à vocation paysagère	Non significatif Le positionnement du bassin et la protection des pieds pendant le chantier éviteront la destruction de la station

Tableau 18 : Bilan des impacts du projet sur les espèces floristiques à statut réglementaire

VI.2. POUR LA FAUNE

Le cortège des espèces animales recensées dans l'aire d'étude ne mentionne que des espèces de la nature ordinaire, à faible enjeu conservatoire et dont les atteintes sont limitées en raison des surfaces d'habitats touchées et de l'efficacité des mesures de réduction. Seules deux espèces à enjeu notable sont présentes (la Noctule de Leisler et le Minioptère de Schreibers) mais qui n'ont que des liens fonctionnels réduits avec les habitats de l'aire d'étude (transit, en faible densité).

Espèce	Impact du projet	Niveau d'impact brut	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
Invertébrés				
Grand Capricorne	Destruction d'individus Destruction d'habitats	Faible	Calendrier d'intervention Limitation des emprises Conservation du bois coupé	Négligeables (Une partie de l'habitat favorable (arbres favorables) aura disparu)
Amphibiens				
Amphibiens communs	Destruction directe par collision routière	Négligeable	Calendrier d'intervention Adaptation des aménagements paysagers	Nulles
Reptiles				
Reptiles communs	Destruction d'individus Destruction d'habitats Altération des fonctionnalités	Faible	Calendrier d'intervention Adaptation des aménagements paysagers Modalités de gestion des accotements	Négligeables (Une partie de l'habitat favorable aura disparu et le risque de collision ne peut être totalement écarté)
Oiseaux				
Oiseaux communs	Destruction d'individus Destruction d'habitats Dérangement Altération des fonctionnalités	Faible	Calendrier d'intervention Limitation des emprises Adaptation des aménagements paysagers	Négligeables (Une partie de l'habitat favorable aura disparu et le risque de collision ne peut être totalement écarté)
Chiroptères				
Chiroptères communs	Destruction d'individus Destruction d'habitats Dérangement Altération des fonctionnalités	Faible	Adaptation des aménagements paysagers	Négligeable (Une partie de l'habitat favorable aura disparu et le risque de collision ne peut être totalement écarté)
Noctule de Leisler et Minioptère de Schreibers	Destruction d'individus Destruction d'habitats Dérangement Altération des fonctionnalités	Faible	Adaptation des aménagements paysagers	Négligeables (Une partie de l'habitat favorable aura disparu et le risque de collision ne peut être totalement écarté)

Tableau 19 : Bilan des impacts du projet sur les espèces faunistiques à statut réglementaire

Nulle
 Négligeable
 Faible
 Modéré
 Assez fort
 Fort

VII. OBJET DE LA SAISINE DE LA COMMISSION FLORE DU CNPN

Une seule espèce floristique protégée pour laquelle des impacts résiduels non nuls à négligeables ont été mis en évidence fait l'objet d'une demande de dérogation, au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement. Cette espèce, *Phalaris aquatica*, est présentée dans le tableau 21. Les espèces végétales patrimoniales non protégées (ex : *Ophrys exaltata subsp splendida*) n'ont pas été prises en compte mais les espèces animales communes sont intégrées dans la demande de dérogation, du moins pour celles qui sont protégées par la Loi et qui sont visées par certaines atteintes.

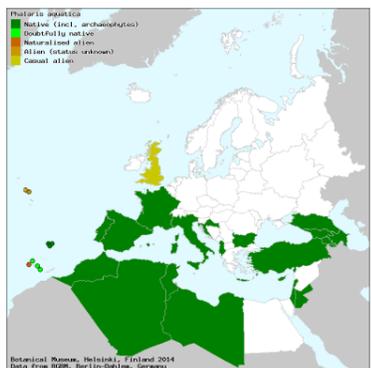
Espèces	Statut de protection	Implications réglementaires	Justification de la demande	Objet de la demande de dérogation
<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755 Alpiste aquatique	Protection régionale : Arrêté du 9 mai 1994	Enclenchement d'une procédure CNPN	Destruction d'individus et perte d'une part de leurs habitats fonctionnels.	Destruction d'individus, et d'habitat d'espèce

Tableau 20 : Espèces floristiques concernées par la demande de dérogation

VII.1. PRÉSENTATION DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

VII.1.1. L'ALPISTE AQUATIQUE

Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i> L.																													
												Taxonomie (conforme à la classification phylogénétique APG III) Classe : Equisetopsida (Monocotylédones) Ordre : Poales Famille : Poaceae						Statut de protection Protection régionale en PACA						Evaluation internationale Liste rouge européenne (UICN, 2014) : Préoccupation mineure (LC)					
												Description de l'espèce Graminée vivace, cespiteuse et glabre, atteignant jusqu'à 1,50 m de hauteur. Le collet des racines est renflé en tubercules successifs. La panicule spiciforme est condensée et rassemble des épillets comprimés caractéristiques à une seule fleur fertile accompagnée d'une fleur stérile rudimentaire. Les glumes sont subégales et carénées à aile entière et opaque. Les lemmes fertiles sont velues.																	
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Floraison (Mai à Juin) Fructification (Juillet à Septembre)																	
Ecologie Cette espèce est héliophile, thermophile, mésophile à mésohygrophile. Elle se développe au sein de milieux généralement secondaires aux étages thermo et méso-méditerranéens., de préférence sur des sols humides au moins une partie de l'année, notamment dans les prairies, les friches agricoles et les fossés. Une importante tolérance à un grand nombre de perturbations explique sa présence sur des terrains souvent rudéralisés.																													
																													

Répartition internationale	Répartition nationale	Répartition départementale et locale
La distribution en tant qu'espèce indigène s'étend sur le pourtour méditerranéen et présente des extensions vers la Macaronésie et le Proche-Orient. 	L'espèce est quasi-exclusivement présente dans le domaine méditerranéen de France continentale et de Corse. Dans les régions PACA et L-R, l'essentiel des populations se trouvent sur la frange littorale. Les départements de l'Hérault, du Var et des Alpes-maritimes présentent les plus fortes abondances. 	L'espèce est essentiellement représentée dans le sud du département, en bordure avec le département du Var (fig. 23). A l'est du fleuve Var, il y a très peu de données et les populations les plus significatives se concentrent dans la vallée du Var, et les espaces agricoles périurbains de la côte d'Azur. Malgré son caractère opportuniste, les zones anthropisées littorales sont très peu occupées faute d'habitat. Dans la commune de Grasse, l'espèce est régulière dans le tiers sud-est du territoire, associée aux espaces planes agricoles et périurbains. Aux abords du projet (fig. 24), l'espèce est assez commune, surtout localisée dans les espaces cultivés et de friches du plan de Grasse (quartier St-Marc, ma Paoute, Masseboeuf, les Peillons, ...).
Répartition globale de l'espèce (source : EuroMed Plantbase)	Répartition nationale de Phalaris aquatica (source : Fédération des conservatoires botaniques nationaux)	
Conservation		
Bien que cette plante ne soit pas activement menacée de disparition et qu'elle semble globalement en mesure de coloniser des biotopes secondaires ou encore supporter des perturbations diffuses grâce à sa souche résistante, elle n'en demeure pas moins une espèce régulièrement touchée par les aménagements péri-urbains. Les modifications des modes d'usages des terres, tout particulièrement dans les zones proxylittorales, entraîne la destruction de populations, mais aussi la disparition massive de ses habitats par urbanisation (imperméabilisation des sols) ou déprise agricole (fermeture des milieux). Des pratiques de gestions des bords de routes, de milieux naturels, ou encore des pratiques culturelles adaptées à l'écologie de l'espèce semblent pouvoir lui être bénéfiques. En effet, l'alpiste aquatique existe parfois en contexte agricole au sein de parcelles maraîchères où des modalités douces de travail (rotation, jachère, maintien de bande enherbé, absence de biocides) permettent son maintien voire son expansion. Par ailleurs, des pratiques de fauches des espaces secondaires (bords de routes, friches, prairies) réalisées en période favorable peuvent participées à son développement. De la manière des efforts de conservation pourrait être menés en utilisant cette espèce au sein de milieu secondaire néoformé par l'emploi de semence de souche sauvage dans l'enherbement de ces espaces.		
État local de conservation		
A l'échelle de l'aire d'étude : <ul style="list-style-type: none"> - Trois dèmes recensés rassemblant près de 200 spécimens - Habitats globalement en mauvais état de conservation (friche de bords de routes, friches post-culturelles, zones de remblais) - Devenir partiellement compromis par la fermeture des milieux, ou à contrario par des pratiques de fauche inopportunes ou des changements de mode d'usage des terres A l'échelle de la zone impactée : <ul style="list-style-type: none"> - Une soixantaine d'individus sous emprise, - Micro-habitats secondaires tels que bords de piste, remblais et friches en clairières sous pinèdes - Zone anciennement perturbée, actuellement fréquentée (circulation équestre, motorisée) - Devenir partiellement compromis par la fermeture du milieu, ou encore le risque de dépôts de matériaux - État de conservation globalement mauvais 		

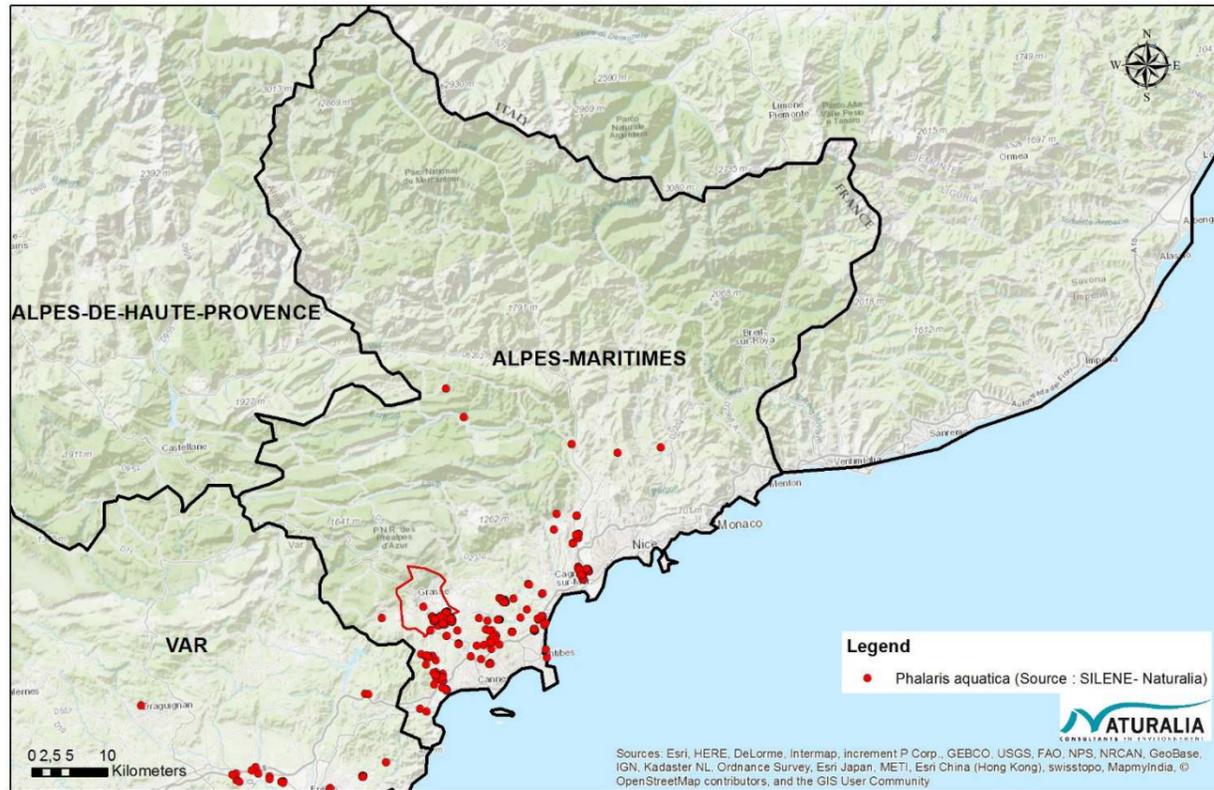


Figure 23 : Répartition de *Phalaris aquatica* dans les Alpes Maritimes et sur la commune de Grasse

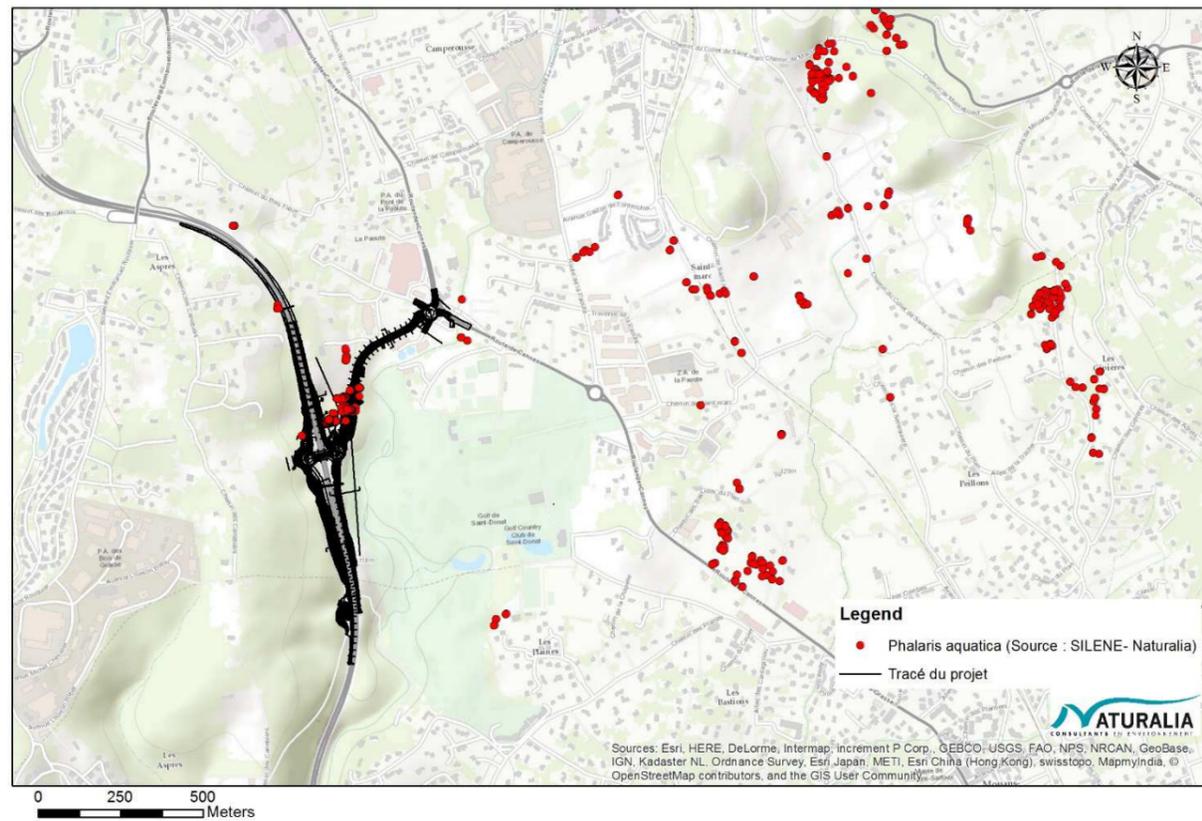


Figure 24 : Répartition de *Phalaris aquatica* dans et au voisinage du projet

VII.1.2. AUTRES ESPÈCES COMMUNES À PORTÉE RÉGLEMENTAIRE

Le tableau ci-dessous synthétise les informations concernant les espèces protégées pour lesquelles un **impact résiduel** subsiste bien qu’il soit **jugé non significatif**. Il s’agit essentiellement d’espèces communes qui ne constituent pas un enjeu notable pour ce projet, au regard de leur statut biologique sur l’aire d’étude et des effectifs présents mais qui n’en demeurent pas moins protégées en droit français. Précisons que pour les oiseaux, seules les nicheuses avérées ou probables ont été conservées.

Taxons	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l’aire d’étude	Statut biologique	Type d’atteintes résiduelles	Effectifs / surfaces impactés après mesures
Oiseaux					
Mésange bleue <i>Cyanistes caruleus</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Protection nationale	Tous boisements, fruticée	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>	Protection nationale	Boisements de résineux	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonellii</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus et de résineux	Estivant nicheur	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Migrateur partiel, Nicheur	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Protection nationale	Garrigues et fruticées	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Estivant nicheur	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Rouge-gorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale	Boisements mixtes	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée)	Moins de 2000 m ²

Taxons	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l’aire d’étude	Statut biologique	Type d’atteintes résiduelles	Effectifs / surfaces impactés après mesures
				Dérangement	Moins de 5 couples
Verdier d’Europe <i>Chloris chloris</i>	Protection nationale	Boisements	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Protection nationale	Boisements de feuillus, fruticée	Nicheur sédentaire	Perte minimale d’habitat de reproduction (fruticée) Dérangement	Moins de 2000 m ² Moins de 5 couples
Amphibiens					
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Protection nationale	Sous-bois humide, bord de cours d’eau	Phase terrestre (abris, déplacement, alimentation)	Perte minimale d’habitat terrestre Destruction d’individus lors des phases de défrichement / terrassement Destruction d’individus par collision routière	Impossible à estimer mais de l’ordre de quelques individus (moins de 10)
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Annexe 4 Directive Habitats	Sous-bois humide, bord de cours d’eau	Phase terrestre (abris, déplacement, alimentation)	Perte minimale d’habitat terrestre Destruction d’individus lors des phases de défrichement / terrassement Destruction d’individus par collision routière	Impossible à estimer mais de l’ordre de quelques individus (moins de 10)
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Protection nationale	Sous-bois humide, bord de cours d’eau	Phase terrestre (abris, déplacement, alimentation)	Perte minimale d’habitat terrestre Destruction d’individus lors des phases de défrichement / terrassement Destruction d’individus par collision routière	Impossible à estimer mais de l’ordre de quelques individus (moins de 10)
Reptiles					
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Annexe 4 Directive Habitats	Tous milieux	Reproduction	Perte d’habitat terrestre Destruction d’individus lors des phases de défrichement / terrassement Destruction d’individus par collision routière	Moins de 2000 m ²
Lézard vert <i>Lacerta viridis</i>	Protection nationale Annexe 4 Directive Habitats	Sous-bois, fruticées, garrigues	Reproduction	Perte d’habitat terrestre Destruction d’individus lors des phases de défrichement / terrassement Destruction d’individus par collision routière	Nombre impossible à estimer mais de l’ordre de quelques individus (moins de 10)
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Protection nationale	Friches, lisières, garrigues	Reproduction	Perte d’habitat terrestre Destruction d’individus lors des phases de défrichement /	

Taxons	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Statut biologique	Type d'atteintes résiduelles	Effectifs / surfaces impactés après mesures
				terrassement Destruction d'individus par collision routière	
Invertébrés					
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale Annexe 2 Directive Habitats	Chênaie pubescente	Potentiel Reproduction	Destruction d'une partie des arbres favorables des phases de défrichement Destruction de larves potentiellement présentes dans les arbres à abattre	5 arbres favorables Nombre de larves inconnu

Tableau 21 : Synthèse des atteintes sur les espèces communes protégées

VII.2. RÉCAPITULATIF DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR L'ESPÈCE CONCERNÉE PAR LA DÉROGATION

Vis-à-vis de l'espèce concernée par la demande de dérogation, les impacts résiduels ont été évalués selon le nombre de pieds impactés et par la surface d'habitat de l'espèce détruit.

Espèces	Statut de protection	Justification de la demande	Nombre d'individus contactés et surface d'habitat détruit avant mesures	Nombre d'individus impactés résiduellement
<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755 Alpiste aquatique	Protection régionale : Arrêté du 9 mai 1994	Destruction d'individus et perte d'une part de leurs habitats fonctionnels.	Destruction directe d'habitat : 420 m ² Destruction directe d'individus : 100	Destruction directe d'habitat : 260 m ² Destruction directe d'individus : 60

Tableau 22 : Récapitulatif des impacts résiduels pour l'espèce végétale concernée par la dérogation



Figure 25 : Localisation des stations de *Phalaris aquatica* visées par la dérogation (zoom haut)

VIII. LES MESURES COMPENSATOIRES

Compte tenu de la faiblesse des impacts résiduels significatifs, limités à l'emprise d'une soixantaine de pieds de *Phalaris aquatica* en contexte secondaire, il n'est pas apparu pertinent de mettre en place une stratégie compensatoire. Une mesure ciblée sur l'espèce a permis de prendre en compte les pieds susceptibles d'être détruit pendant les travaux et de réhabiliter un espace dégradé dans lequel l'espèce pourra s'épanouir à long terme.

IX. CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES

A la lumière des différents éléments récoltés, il est possible de synthétiser les coûts des différentes mesures d'insertion et de compensation induites par la réalisation du projet. Ils sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Code de la mesure	Nom de la mesure	Coûts (HT)
MESURES D'ÉVITEMENT		
E1	Ajustement du parti d'aménagement en lien avec les enjeux biologiques	6340 € (études complémentaires et reprises des plans) 50 000 € (chiffrage de chacun des aménagements - inclus dans le budget global de l'opération)
MESURES DE RÉDUCTION		
R1	Adaptation des modalités du chantier aux abords des zones à enjeux biologiques	2 400 €
R2	Définition d'un calendrier des travaux cohérent avec les enjeux écologiques recensés	Aucun
R3	Conservation du bois coupé pour les insectes xylophages	Aucun
R4	Limitation de la prolifération des espèces invasives	2 550 €
R5	Adaptations des aménagements paysagers aux enjeux biologiques	Aucun
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT		
A1	Mise en place d'une gestion écologique des abords de la route	Aucun
A2	Sauvegarde et gestion du <i>Phalaris aquatica</i>	7 700 €
A3	Mise en place d'une assistance écologique de chantier	17 550 €
TOTAL		86 540 € HT

X. CONCLUSION

Le Département des Alpes-Maritimes est à l'origine d'un projet de liaison routière entre la RD6185 et le quartier de la Paoute, au sud de la commune de Grasse. Ce projet s'inscrit en contexte périurbain, dans une matrice paysagère marquée par les activités humaines et dans laquelle subsistent des poches de biodiversité à l'occasion des espaces préservés et des parcelles agricoles extensives.

C'est dans ce contexte qu'ont été recensées des espèces végétales à forte valeur patrimoniale, à l'interface entre milieux agricoles traditionnels et lambeaux relictuels de boisements méditerranéens. Les espèces en question, protégées en droit français, sont en partie situées sur l'emprise de la liaison routière portée par le Département des Alpes-Maritimes.

Malgré une forte intégration de la composante environnementale par le biais d'aménagements substantiels du tracé initial, ce projet s'est révélé impactant pour la flore. Un volet de mesures de réduction et d'accompagnement a donc été élaboré pour diminuer encore les atteintes mais au final, le projet de liaison routière ne parvient pas à les réduire complètement et une démarche de demande de dérogation a été entreprise.

Cette demande concerne exclusivement une espèce floristique, à savoir le *Phalaris aquatica* dont une dizaine de pieds se retrouvent sous emprise malgré tous les évitements possibles. Compte tenu des effectifs et de la surface touchée (260 m²) qui concerne des habitats secondaires, une mesure compensatoire n'a pas été jugée nécessaire et seul une mesure de transplantation avec gestion des espaces de réallocation est proposée pour préserver les pieds impactés et améliorer la gestion des accotements routiers en faveur des espèces floristiques patrimoniales présentes.

Au final de la démarche, l'état de conservation de cette espèce sera respecté voire même amélioré par les pratiques à venir.

XI. BIBLIOGRAPHIE

AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

BIRDLIFE International (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>.

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

DIETZ C., Helversen O.V, Nill D. 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DOMMANGET J.-J., 2002 – Inventaire cartographique des Odonates de France Bilan 1982-2000. Martinia Tome 18 supplément 1. Revue scientifique de la Société Française d'Odonatologie.

DREAL PACA. 2009. http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=1247

DUBOIS. P. J., LE MARECHAL, P., OLIOSO G., YESOU P. (2008). Le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé

FLITTI A. & al., 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes-Côte d'Azur. Editions Delachaux et Niestlé. 544 p.

I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.

LPO-PACA. Base de données en ligne Faune-paca : www.faune-paca.org.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française. 14p.

RENET J. *et al* . Le Spéléropès de Strinati, *Speleomantes strinati* (Aellen, 1958) (Amphibia, Urodela, Plethodontidae) : répartition des populations autochtones en France et en Principauté de Monaco. *Bull. Soc. Herp. Fr.* (2012) 141 : 3-22

ROUX J.-P. ET NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.

SALANON R., KULESZA V. et OFFERHAUS B., 2010. Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. Office National des Forêts, les éditions du Cabri.

XII. ANNEXES

Annexe 1 : Contexte réglementaire

Annexe 2 : Liste des espèces contactées

Annexe 3 : Note interne sur l'entretien des dépendances vertes

Annexe 4 : Méthodes de détermination des enjeux biologiques et des niveaux d'impact

Annexe 1 : Contexte réglementaire

Sur le territoire national, de nombreuses espèces végétales bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a été fixée par divers arrêtés. Pour celles concernées dans le présent document, il s'agit de l'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) ;

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 ministère 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 : Liste des espèces contactées

- Les espèces végétales (Référentiel taxonomique : Taxref V5)

Les plantes protégées en droit français figurent en gras

Agrimonia eupatoria L., 1753	Cytisus villosus Pourr., 1788	Ophrys bertolonii subsp. bertolonii	Carduus pycnocephalus L., 1763	Hedera helix L., 1753	Sorghum halepense (L.) Pers., 1805
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Dactylis glomerata L., 1753	Ophrys exaltata subsp. splendida (Gözl & Reinhard) R.Soca, 2002 Ophrys provincialis (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Spartium junceum L., 1753
Allium roseum L., 1753	Daphne gnidium L., 1753	Origanum vulgare L., 1753	Carex flacca Schreb., 1771	Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Stachys recta L., 1767
Althaea cannabina L., 1753	Daucus carota L., 1753	Origanum vulgare L., 1753	Carex pendula Huds., 1762	Hippocrepis comosa L., 1753	Stellaria media (L.) Vill., 1789
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Dianthus barbii Ser., 1824	Ornithogalum umbellatum L., 1753	Centaurea aspera L., 1753	Hordeum murinum L., 1753	Stipa bromoides (L.) Dörf., 1897
Anemone coronaria 1753	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Paliurus spina-christi Mill., 1768	Centaurea paniculata L., 1753	Hyacinthus orientalis L., 1753	Symphytum bulbosum K.F.Schimp., 1825
Anemone hepatica L., 1753	Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825	Centranthus ruber (L.) DC., 1805	Jasminum fruticans L., 1753	Teucrium chamaedrys L., 1753
Anemone hortensis L., 1753	Dipsacus fullonum L., 1753	Phalaris aquatica L., 1755	Cephalaria leucantha (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Knautia timeroyi subsp. collina (Schübler & G.Martens) Breistr., 1940	Theligonum cynocrambe L., 1753
Aphyllanthes monspeliensis L., 1753	Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Phillyrea angustifolia L., 1753	Cervaria rivini Gaertn., 1788	Lathyrus aphaca L., 1753	Thymus vulgaris L., 1753
Argyrolobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968	Dorycnium hirsutum (L.) Ser., 1825	Pinus halepensis subsp. halepensis	Chelidonium majus L., 1753	Lathyrus latifolius L., 1753	Tragopogon pratensis L., 1753
Aristolochia pistolochia L., 1763	Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772	Pistacia lentiscus L., 1753	Cichorium intybus L., 1753	Laurus nobilis L., 1753	Trifolium pratense L., 1753
Artemisia vulgaris L., 1753	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Plantago lanceolata L., 1753	Cistus albidus L., 1753	Lavatera punctata All., 1789	Tripodion tetraphyllum (L.) Fourn., 1868
Arum italicum Mill., 1768	Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Polygala nicaeensis Risso ex W.D.J.Koch, 1830	Cleistogenes serotina (L.) Keng, 1934	Ligustrum vulgare L., 1753	Tulipa clusiana DC., 1804
Arundo donax L., 1753	Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	Potentilla reptans L., 1753	Clematis flammula L., 1753	Lilium candidum L., 1753	Ulmus minor Mill., 1768
Asplenium onopteris L., 1753	Eryngium campestre L., 1753	Pyracantha coccinea M.Roem., 1847	Clematis vitalba L., 1753	Linaria repens (L.) Mill., 1768	Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795
Asplenium trichomanes L., 1753	Euonymus europaeus L., 1753	Quercus ilex L., 1753	Convolvulus arvensis L., 1753	Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912	Veronica arvensis L., 1753
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Euphorbia chamaesyce L. subsp. chamaesyce	Quercus pubescens Willd., 1805	Cornus sanguinea L., 1753	Lonicera etrusca Santi, 1795	Veronica cymbalaria Bodard, 1798
Ballota nigra subsp. meridionalis (Bég.) Bég., 1909	Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti, 1973	Ranunculus bulbosus L., 1753	Coronilla valentina subsp. glauca (L.) Batt., 1889	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	Veronica persica Poir., 1808
Bellis sylvestris Cirillo, 1792	Euphorbia helioscopia L., 1753	Reichardia picroides (L.) Roth, 1787	Cortaderia seloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Viburnum tinus L., 1753
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Euphorbia nicaeensis All., 1785	Rhamnus alaternus L., 1753	Cotinus coggygria Scop., 1771	Medicago lupulina L., 1753	Vicia bithynica (L.) L., 1759

Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817	Ficus carica L., 1753	Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 2003	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Medicago polymorpha L., 1753	Vicia hybrida L., 1753
Bromus hordeaceus L., 1753	Filipendula vulgaris Moench, 1794	Rubia peregrina L., 1753	Crepis bursifolia L., 1753	Medicago sativa subsp. sativa	Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790 Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857
Bromus sterilis L., 1753	Foeniculum vulgare Mill., 1768	Rubus ulmifolius Schott, 1818	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Myosotis arvensis Hill, 1764	
Calendula arvensis L., 1763	Fraxinus ornus L., 1753	Rumex crispus L., 1753	Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Myrtus communis L., 1753	
Calicotome spinosa (L.) Link, 1822	Galactites elegans (All.) Soldano, 1991	Samolus valerandi L., 1753	Cupressus sempervirens L., 1753	Nigella damascena L., 1753	
Campanula rapunculus L., 1753	Galium aparine L. subsp. aparine	Sanguisorba minor gpe	Cuscuta europaea L., 1753	Olea europaea var. europaea	
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Galium mollugo subsp. erectum Syme, 1865	Saponaria ocymoides L. subsp. ocymoides	Cymbalaria muralis P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Onobrychis viciifolia Scop., 1772	
Cardamine hirsuta L., 1753	Geranium dissectum L., 1755	Scabiosa atropurpurea L., 1753	Cynoglossum creticum Mill., 1768	Ononis spinosa L., 1753	
	Geranium robertianum L., 1753	Silene italica (L.) Pers., 1805	Cynosurus echinatus L., 1753	Ophrys apifera Huds., 1762	
	Geranium rotundifolium L., 1753	Silene latifolia Poir., 1789			
	Glechoma hederacea L., 1753	Smilax aspera L., 1753			
	Globularia bisnagarica L., 1753	Smyrnium olusatrum L., 1753			

- Les espèces animales

ESPECES		STATUTS		
Nom scientifique	Nom Français	Protection nationale	Protection européenne	Statut biologique
OISEAUX				
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	N2		Survол alimentaire
Buteo buteo	Buse variable	N		Survол alimentaire
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	N		Survол alimentaire
Phasianus colchidus	Faisan de Colchide		OII,OIII	Nicheur sédentaire
Columba palumbus	Pigeon ramier	NUP	OII,OIII	Nicheur sédentaire
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		OII	Nicheur sédentaire
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois		OII	Estivant nicheur
Strix aluco	Chouette hulotte	N		Nicheur sédentaire
Apus apus	Martinet noir	N		Survол alimentaire
Picus viridis	Pic vert	N		Nicheur sédentaire
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N		Survол alimentaire

ESPECES		STATUTS		
Nom scientifique	Nom Français	Protection nationale	Protection européenne	Statut biologique
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	N		Survол alimentaire
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	N		Hivernant
<i>Montacilla alba</i>	Bergeronnette grise	N		Nicheur sédentaire
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N		Hivernant
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	N		Nicheur sédentaire
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	N		Estivant nicheur
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	N		Nicheur sédentaire
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		OII	Nicheur sédentaire
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		OII	Hivernant
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	N		Nicheur sédentaire
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N		Nicheur sédentaire
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	N		Estivant nicheur
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	N		Hivernant
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	N		Migrateur
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	N		Hivernant
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	N		Migrateur
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	N		Nicheur sédentaire
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	N		Nicheur sédentaire
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	N		Nicheur sédentaire
<i>Periparus major</i>	Mésange charbonnière	N		Nicheur sédentaire
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	NUP	OII	Nicheur sédentaire
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	NUP	OII	Survол alimentaire
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	N1	OII	Survол alimentaire
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	NUP	OII	Nicheur sédentaire
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	NUP	OII	Survол alimentaire
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	N1		Nicheur sédentaire
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	N		Nicheur sédentaire
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	N		Nicheur sédentaire
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	N		Nicheur sédentaire
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	N		Nicheur sédentaire
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N		Hivernant
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	N		Nicheur sédentaire
REPTILES				
<i>Natrix natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier	N		reproduction possible

ESPECES		STATUTS		
Nom scientifique	Nom Français	Protection nationale	Protection européenne	Statut biologique
<i>Malpolon monspessulanus monspessul.</i>	Couleuvre de Montpellier	N		reproduction possible
<i>Elaphe longissima longissima</i>	Couleuvre d'Esculape	N	IV	Potentielle
<i>Podarcis muralis merremia</i>	Lézard des murailles	N	IV	Reproduction
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	N	IV	Reproduction
<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	Tarente de Mauritanie	N		Reproduction
AMPHIBIENS				
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	N		Reproduction possible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille "verte"	N6		Reproduction possible
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	N	IV	Phase terrestre
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)				
<i>Martes fouina</i>	Fouine	N8/NU		Transit
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			Transit
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs			Reproduction
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	Campagnol provençal			Reproduction
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	SS		Reproduction
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir			Reproduction
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	SS		Reproduction
<i>Mus musculus</i>	Souris domestique	SS		Reproduction
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	N		Reproduction possible
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	N		Reproduction possible
CHIROPTERES				
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	N	IV	Transit / Chasse
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	N	II,IV	Transit / Chasse
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	N	IV	Transit / Chasse
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	N	IV	Transit / Chasse
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	N	IV	Transit / Chasse
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée			Transit / Chasse
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	N	IV	Transit / Chasse
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	N	IV	Transit / Chasse
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	N	IV	Transit / Chasse
INVERTEBRES				
<i>Capnodis tenebricosa</i>				Reproduction

ESPECES		STATUTS		
Nom scientifique	Nom Français	Protection nationale	Protection européenne	Statut biologique
<i>Rhagonycha fulva</i>				Reproduction
<i>Cerambyx cerdo</i>			II	Potentiel. reproduction
<i>Stenurella bifasciata</i>				Reproduction
<i>Stictoleptura cordigera</i>				Reproduction
<i>Cetonia aurata</i>				Reproduction
<i>Oxythyrea funesta</i>				Reproduction
<i>Protaetia morio</i>				Reproduction
<i>Trichius zonatus</i>				Reproduction
<i>Coccinella septempunctata</i>				Reproduction
<i>Lixus pulverulentus</i>				Reproduction
<i>Enicopus hirtus</i>				Reproduction
<i>Mylabris quadripunctata</i>				Reproduction
<i>Mylabris variabilis</i>				Reproduction
<i>Anogcodes seladonius</i>				Reproduction
<i>Oedemera barbara</i>				Reproduction
<i>Oedemera flavipes</i>				Reproduction
<i>Oedemera lurida</i>				Reproduction
<i>Oedemera nobilis</i>				Reproduction
<i>Cicada orni</i>				Reproduction
<i>Coreus marginatus</i>				Reproduction
<i>Pyrgus alceae</i>				Reproduction
<i>Aricia agestis</i>				Reproduction
<i>Lycaena phlaeas</i>				Reproduction
<i>Polyommatus icarus</i>				Reproduction
<i>Argynnis paphia</i>				Reproduction
<i>Brintesia circe</i>				Reproduction

ESPECES		STATUTS		
Nom scientifique	Nom Français	Protection nationale	Protection européenne	Statut biologique
<i>Lasiommata megera</i>				Reproduction
<i>Maniola jurtina</i>				Reproduction
<i>Melanargia galathea</i>				Reproduction
<i>Melitaea didyma</i>				Reproduction
<i>Papilio machaon</i>				Reproduction
<i>Colias crocea</i>				Reproduction
<i>Gonepteryx rhamni</i>				Reproduction
<i>Pieris rapae</i>				Reproduction
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				Reproduction
<i>Crocothemis erythraea</i>				Reproduction
<i>Orthetrum coerulescens</i>				Reproduction
<i>Sympétrum fonscolombi</i>				Reproduction

Annexe 3 : Note interne sur l'entretien des dépendances vertes



CONSEIL GÉNÉRAL DES ALPES-MARITIMES

DIRECTION GÉNÉRALE
DES SERVICES DÉPARTEMENTAUX

DGA POUR LES SERVICES TECHNIQUES
DIRECTION DES ROUTES ET DE L'ACTION TERRITORIALE
SERVICE DU PILOTAGE ET DE L'ENTRETIEN ROUTIER

Nice, le - 7 JUL. 2011

NOTE à l'attention des Chefs SDA

Objet : Directives sur l'activité fauchage

Le maintien de la viabilité ordinaire du réseau routier par la collectivité représente un enjeu majeur pour le développement économique et social des Alpes-Maritimes. Elle fait à ce titre l'objet d'une forte attente des élus et des usagers. Une nouvelle politique d'entretien du patrimoine routier homogène sur l'ensemble du territoire départemental a été définie par la Direction des Routes depuis 2007, comprenant notamment l'entretien des dépendances vertes.

La gestion des dépendances vertes hors agglomération (accotements, talus, fossés, délaissés, lisières de boisement, plantations d'alignement) porte sur un **patrimoine d'une surface totale d'environ 1000 hectares, sur un linéaire estimé à 2085 km**. L'entretien de ces dépendances comprend principalement le débroussaillage et le fauchage.

Dans la recherche d'une gestion maîtrisée des moyens de fonctionnement, notre collectivité encourage la mise en œuvre d'une politique vertueuse, orientée vers l'optimisation des interventions au regard des moyens à leur consacrer pour atteindre les niveaux de service fixés. Dans ce cadre est recherché le recours prioritaire aux moyens humains et matériels de la collectivité (travail en régie), en limitant au strict nécessaire le recours aux prestataires externes. Cela implique également une incitation à la mutualisation des matériels et au partage des savoir-faire.

D'autre part, au travers de la mise en œuvre de sa politique d'entretien des dépendances vertes, le Conseil général des Alpes Maritimes souhaite également promouvoir une démarche de gestion intégrée satisfaisante au regard des objectifs de conservation du patrimoine et de sécurité pour les usagers, économiquement responsable mais aussi durable.

En effet, la gestion et l'exploitation du réseau routier ne peuvent s'inscrire qu'en cohérence avec le respect de l'environnement, par des pratiques plus respectueuses des milieux naturels et de la biodiversité. Les bords de route sont des milieux vivants. Véritables « corridors écologiques » pour la flore et la petite faune qui s'y réfugient, ils sont reconnus par le Grenelle de l'Environnement comme constitutifs de la continuité de la trame verte nationale qu'il convient à ce titre de préserver. Les engagements du Grenelle affirment les enjeux environnementaux qui sont à conjuguer aux objectifs de conservation du patrimoine et de bonne gestion économique :

- Prise en compte des contraintes environnementales dans les politiques d'entretien des infrastructures ;
- Préservation de la biodiversité et des continuités écologiques (trame verte) ;
- Réduction de l'usage des produits phytosanitaires.

La préoccupation des gestionnaires de voirie de lutter contre la végétation jugée parfois envahissante des abords est donc bien à intégrer dans une **gestion raisonnée des espaces** conciliant l'ensemble des objectifs :

- **Préserver la sécurité** des usagers : visibilité et la lisibilité de la route et de ses équipements, la prévention des incendies ;
- **Conserver** la viabilité du patrimoine ;
- **Préserver** les milieux naturels et la biodiversité (qualité des eaux, zones de refuge faune et flore) ;
- **Valoriser** les paysages traversés, la propreté et l'esthétique des abords routiers ;
- **Optimiser** les moyens nécessaires.

Il convient dorénavant de généraliser ces principes en adoptant les pratiques suivantes :

- **Programmation d'opérations de fauchage différencié ;**
- **Décalage du début de la période de fauchage vers la fin Avril/début Mai ;**
- **Respect d'une hauteur minimale de coupe à 10cm ;**
- **Objectif « zéro-phyto »**

1. LA SITUATION ACTUELLE

1.1 État des lieux du fauchage

Les activités de fauchage et débroussaillage sont typiquement des tâches qui sont réalisées en régie par la mobilisation des personnels et engins du centre d'exploitation. Le recours à l'entreprise existe toutefois, mais de façon limitée. A l'intérieur des subdivisions, les responsables de chacun des centres d'exploitation planifient les opérations de fauchage de leur secteur, en fonction de la disponibilité des moyens humains et matériels en cas d'utilisation mutualisée de l'épareuse notamment.

En termes d'organisation du fauchage, tant pour limiter les chantiers sur le réseau en pleine journée durant la période de fort trafic qu'éviter les fortes chaleurs, les horaires journaliers sont effectués en décalés.

1.2 Niveau de pratique actuel constaté

- Généralement une seule intervention annuelle sur la plupart des RD, hors réseau VRU ;
- ponctuellement une deuxième intervention localisée, en fonction de la pousse des végétaux et la disponibilité des moyens humains et matériels ;
- suffisant tous les 2 à 3 ans pour quelques RD de catégorie 3 ;

Sur réseau VRU, plusieurs interventions dans un contexte de forte attente d'un visuel irréprochable

- début des interventions en Avril pour traitement de toutes les dépendances visibles depuis la route : TPC, accotements, tête de talus ;
- en Septembre, toutes dépendances visibles plus dépendances techniques : pied de remblai, fossés.

1.3 Contraintes d'organisation et de programmation du fauchage

- Activité saisonnière, concentrée principalement d'Avril à mi-août ;
- mobilisation simultanée d'au moins 3 agents en horaires décalés ;
- nombre de passes de rouleau d'épareuse variables ;
- vitesse d'avancement modérée, voire faible : en limite basse, on compte 1 km en moyenne par jour ;
- sites à enjeux touristiques et paysagers, fête patronale ou lors d'événements particuliers ;

- configuration physique du profil des routes vis-à-vis des dispositifs de signalisation et pilotage de la circulation ;
- réglementation en matière de prévention des risques incendie.

2. BONNES PRATIQUES

Une démarche de gestion raisonnée réussie, ancrée dans les pratiques quotidiennes s'appuie nécessairement sur l'adhésion à la fois des encadrants et des agents de terrain pour évoluer graduellement vers de « bonnes » pratiques.

Règles applicables :

- Programmation d'opérations de fauchage différencié :

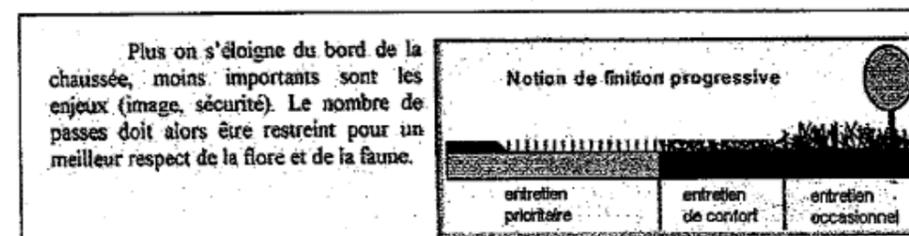
Abandon de la préoccupation du « faire-propre » systématique, parfois excessif vis-à-vis du strict critère de sécurité, par l'identification précise des enjeux en fonction des espaces à entretenir :

- a) Les zones de dégagement de visibilité (lisibilité des bords de chaussée, visibilité de la signalisation, approche d'intersection, etc) :

Mise en œuvre d'un fauchage de sécurité, en limitant la surface de fauche à une ou deux largeurs de rouleau depuis le bord de chaussée selon la topographie rencontrée, et en raisonnant également la fréquence : un fauchage intensif entraîne une perte de la diversité en favorisant les plantes à croissance rapide au détriment des plantes à fleurs qui ont un cycle de croissance plus lent.

- b) Les zones de conservation du patrimoine (maintien des capacités d'écoulement des ouvrages hydrauliques, maîtrise de la végétation en pied des soutènements, talus en section courante, etc.)

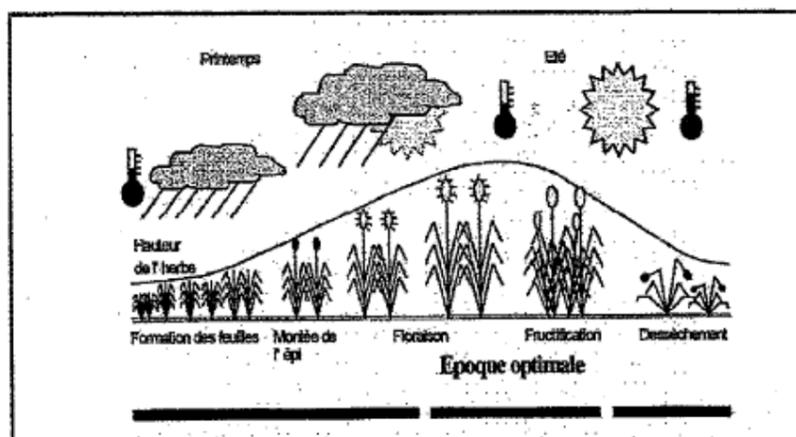
Dans ces zones, distinguer l'entretien impératif (accès aux ouvrages, maintien des capacités d'écoulement des eaux, maîtrise de la végétation envahissante en pied d'ouvrage) du fauchage « de confort », qui peut être différé d'une année voire plus sans mettre en péril les usagers ou le patrimoine.



- Décaler le début de la période de fauchage (en fonction du secteur géographique) :

Tendre à décaler le début du fauchage vers la période où l'herbe atteint 40 cm (tout en tenant compte des contraintes locales : période touristique, manifestations particulières, prévention des incendies) afin de maximiser les interventions en fin de printemps début d'été. Attendre pour faucher la période de floraison, voire de fructification des plantes, permet en effet :

- De profiter d'abords routiers fleuris et colorés au printemps, permettre le maintien de la ressource alimentaire des abeilles et la pollinisation ;
- de permettre la reproduction des espèces, flore et petite faune (respect du cycle de vie) ;
- d'optimiser l'efficacité du fauchage, les plantes ayant alors épuisé l'essentiel de leurs réserves, il y aura peu de repousse.



- **Respect d'une hauteur minimale de coupe à 10cm**

Généraliser une hauteur de coupe réglée à 10cm du sol représente la hauteur minimale pour la sauvegarde de la faune et de la flore tout en assurant un aspect visuel satisfaisant sans pour autant augmenter la fréquence de passage. Cela permet également une réduction des coûts (consommation de carburant, limitation de l'usure prématurée des couteaux et casse du matériel), un gain de temps (vitesse d'avancement), et préserve de l'érosion des sols.

- **Objectif « zéro-phyto »**

Continuer la démarche engagée par la Direction des Routes en 2008, pour tendre vers le « zéro-phyto » utilisés dans le traitement de la végétation spontanée des abords routiers. L'usage des herbicides, à l'impact visuel et environnemental très négatif, reste strictement limité à des cas particuliers du réseau routier pour lesquels aucun autre type d'intervention n'est envisageable.

Mais aussi...

- **Programmation annualisée des opérations de débroussaillage non systématique**

- **Coordination des interventions prioritaires**

L'application de ces règles hors agglomérations est destinée à formaliser l'engagement de la Direction des Routes pour un mode de gestion des dépendances vertes, préservant la biodiversité, la qualité des eaux et des milieux naturels, économiquement adapté et offrant un niveau de service optimisé pour les usagers ainsi que la pérennité du patrimoine.

Il conviendra en fin d'année, de pouvoir mesurer l'efficacité de ces directives. Un bilan sera donc dressé à partir des données de suivi d'activité saisies dans le programme AGE, et de divers éléments complémentaires à définir, comme les surfaces ou longueurs effectivement traitées et le nombre de passes de rouleau.

Ces données vous seront demandées à l'issue de la saison de fauchage.

Marc JAVAL
Directeur des Routes et de l'Action Territoriale

Annexe 4 : Critères de détermination des enjeux biologiques et des niveaux d'impacts

• Critères d'évaluation des enjeux

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

Le niveau d'enjeu intrinsèque : 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/Etat de conservation).

L'évaluation se fait à dire d'expert. Néanmoins, de façon à rendre cette évaluation la 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 impactées : 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 Bouches du Rhône ;
- 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 **niveaux d'enjeux** pour les espèces et les habitats. Cette évaluation concerne les espèces à un moment de leur cycle biologique. Il n'y a pas de hiérarchisation des espèces au sein des différentes classes d'enjeux :

Espèces ou habitats à enjeu « **Majeur** » :

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation.

Espèces ou habitats à enjeu « **Fort** » :

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

Espèces/habitats à enjeu « **Modéré** » :

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

Espèces/habitats à enjeu « **Faible** » :

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale, ni au niveau local. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». La nature « ordinaire » regroupe des espèces communes sans enjeu de conservation au niveau local. Ces espèces et leurs habitats sont intégrés dans les réflexions menées sur les habitats des espèces de plus grand enjeu.

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 faible à majeur, avec un niveau supplémentaire « négligeable » pour l'appréciation minimale.

- **Analyse des impacts et proposition de mesures**

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.

Pour chaque espèce et habitat d'intérêt patrimonial et réglementaire contacté dans l'aire d'étude et susceptible d'être impacté par le projet routier, un tableau d'analyse des impacts synthétise :

- l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat ;
- la fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;
- le niveau d'enjeu écologique (critères patrimoniaux et biogéographiques) ;
- la résilience de l'espèce ou de l'habitat à une perturbation (en fonction de retour d'expérience, de publications spécialisées et du dire d'expert) ;
- 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 des corridors écologiques, 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 liés aux travaux touchant directement les habitats, espèces ou habitats d'espèces;
 - o les impacts indirects ne résultent pas directement des travaux mais ont des conséquences sur les habitats, espèces ou habitats d'espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.
- la durée de l'impact :
 - o impacts permanents liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du programme d'aménagement dont les effets sont irréversibles ;
 - o impacts temporaires : il s'agit généralement d'atteintes liées aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, 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.

Des propositions de mesures d'atténuation, visant à supprimer ou réduire les impacts du projet sont formulées. La persistance d'impacts résiduels estimés, après mise en œuvre des mesures d'atténuation, conduit à l'étude de mesures compensatoires.

Le travail sur les mesures d'atténuation (suppression et réduction) et de compensation est effectué en fonction des impacts identifiés. Un chiffrage des mesures proposées est également proposé.