Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE L'AUDE

ARRETE N° DDTM-SUEDT-UFB-2016-022
de dérogation, aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, dans le cadre du projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 (Aude).

Le Préfet de l'Aude
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L411-1 et L411-2, L171-8 L415-3 et R411-1 à R411-14 ;

Vu l'arrêté interministériel 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 ;

Vu l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu la demande de dérogation présentée en février 2015 par Autoroute Sud de la France (ASF), relative au projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 (Aude).

Vu le dossier de saisine du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant ces espèces protégées, établi par BIOTOPE, et joint à la demande de dérogation d'Autoroute Sud de France (ASF);

Vu l'avis favorable du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon en date du 4 mai 2015 ;

Vu l'avis favorable sous conditions de l'expert délégué faune du Conseil National de la Protection de la Nature en date du 29 juin 2015, pour la demande de dérogation ;

Vu la consultation du public réalisée 29 août 2015 au 13 septembre 2015, n'ayant donné lieu à aucune remarque ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 8 espèces de la faune sauvage protégée, pour la capture avec transfert, la destruction de spécimens ainsi que pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces animales;

Considérant que le projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 a pour finalité d'améliorer la circulation au niveau de cette jonction autoroutière ;

Considérant qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour la réalisation de ce projet ;

Considérant que le demandeur s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des mesures pour éviter, réduire et compenser ses impacts sur ces espèces protégées telles qu'elles sont décrites dans le dossier de demande de dérogation, complétées ou précisées par les prescriptions suivantes ;

Considérant que dans ces conditions, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations de cette espèce protégée concernée ;

Sur proposition du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;

ARRETE

Article 1er :

Bénéficiaire, nature, période de validité et périmètre concerné par la dérogation

11-Identité du demandeur de la dérogation :

Autoroute Sud de la France (ASF)
9, place de l'Europe
92 851 Rueil Malmaison cedex

12-Nature du projet

La présente étude d'impact concerne le projet d'amélioration du nœud autoroutier situé au sud de Narbonne entre les autoroutes A9 et A61.

13-Nature de la dérogation:

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, et sous réserve de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures prescrites dans cet arrêté, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes :

Amphibiens (2 espèces)

•**Rainette méridionale (Hyla meridionalis):** destruction potentielle de quelques individus ;
•**Triton palmé (Lissotriton helveticus) :**destruction potentielle de quelques individus.

La dérogation intègre également la capture de spécimens coincés dans les emprises du chantier (dans le cadre d'opérations de sauvegarde) et leur transfert vers des habitats adaptés à l'écologie des espèces.

Reptiles (6 espèces)

•**Seps strié (Chalcides striatus) :**destruction potentielle de quelques individus ;
•**Couleuvre à échelons (Rhinechis scalaris):** destruction potentielle de quelques individus ;
•**Psammodrome algire (Psammodromus algirus)**:destruction potentielle de quelques individus ;
•**Lézard catalan (Podarcis liolepis cebennensis)**: destruction potentielle de quelques individus ;
•**Couleuvre de Montpellier (Malpolon m. monspessulanus):** la destruction potentielle de quelques individus ;
•**Couleuvre vipérine (Natrix maura) :** la destruction potentielle de quelques individus.

La dérogation intègre également la capture de spécimens coincés dans les emprises du chantier (dans le cadre d'opérations de sauvegarde) et leur transfert vers des habitats adaptés à l'écologie des espèces.

La destruction des habitats ne pourra excéder :
•1,15 ha pour les espèces inféodées aux milieux thermophiles (Seps strié, Couleuvre à échelons, Psammodrome algire, Lézard catalan, Couleuvre de Montpellier),

•0,4 ha pour les espèces inféodées aux zones humides (Rainette méridionale, Triton palmé, Couleuvre Vipérine).

14-Période de validité :

La présente dérogation est accordée, à compter de la date de signature du présent arrêté et pendant toute la durée des travaux du projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61.
Les mesures compensatoires sont mises en œuvre pendant toute la durée de la concession par ASF, soit jusqu'au 30 avril 2036 inclus.

15-Périmètre concerné par cette dérogation :

Cette dérogation concerne le projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 sur les communes de Narbonne et de Bages (Aude).

Les plans et cartes en annexe 1 indiquent la localisation de ce périmètre.

16-Engagements du bénéficiaire:

Le bénéficiaire est tenu de respecter les engagements présentés dans son dossier de demande de dérogation (repris en annexes du présent arrêté), à l'exception de ceux qui seraient incompatibles avec les prescriptions des articles du présent arrêté.

Article 2 :

Mesures d'évitement et de réduction

Elles sont détaillées dans le dossier de dérogation en pages163-177 et reprises en annexe 2 du présent arrêté de dérogation.

•**M1-Coordination environnementale du chantier par un écologue et une personne dédiée pour la supervision et accompagnement technique à la mise en œuvre des mesures d'atténuation en phase travaux.** Les prestataires retenus pour la réalisation de cette mission doivent posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimentés dans les programmes de restauration écologique et le suivi de chantiers. Leurs coordonnées et qualification devront être communiqués à la DREAL, au moins quinze jours avant le démarrage du chantier.

Ils superviseront et valideront la pose des balisages, mis en place par l'entreprise. Ils seront chargés de la sensibilisation des différents intervenants sur le chantier. Ils effectueront une visite par semaine à minima pendant la période des travaux les plus impactants pour les milieux naturels (débroussaillage, terrassements, réalisation des travaux annexes pouvant engendrer des impacts sur la biodiversité).

Ils seront chargés entre autre:

- de la formation du personnel technique intervenant sur le chantier,
- d'accompagner et de valider la phase préparatoire de chantier : Ils valideront la matérialisation des zones sensibles du point de vue environnemental, la mise en place du balisage, le choix de la localisation de la base vie du chantier et des zones de stockage temporaires des engins et des matériaux …
- des contrôles réguliers en phase travaux et notamment de vérifier la bonne tenue du balisage et de faire procéder à sa remise en état,
- En cas de constat de dysfonctionnement important , engendrant des impacts sur la biodiversité, ils alerteront le maître d'ouvrage qui préviendra la DREAL Languedoc- Roussillon-Midi Pyrénées dans les plus brefs délais.
- Ils veilleront à la remise en état, par la (ou les) entreprise(s) des abords du chantier en phase post-travaux.
- Un compte rendu mensuel sera adressé à la DREAL Languedoc-Roussillon, sous forme de synthèse des comptes rendus de chantier.

•**M2-Limitation et balisage des zones d'emprise de façon pérenne** en phase chantier. Le choix du système de balisage devra être suffisamment résistant au vent. Les différentes cartes détaillées, reprises en annexe 2 du présent arrêté, serviront de base pour la mise en place du balisage. Les zones de dépôts et les bases chantier devront se trouver en dehors des habitats à enjeux identifiés dans l'étude. Les arbres ou haies proches des zones chantiers devant être conservés devront être correctement mis en défens pour éviter tout impact des engins de chantier sur les troncs ou les branches principales.

•**M3-Choix des périodes de travaux adaptées par rapport aux reptiles, amphibiens, chiroptères et oiseaux** pour les phases les plus impactantes (cf p 98 et détail selon les habitats et leurs enjeux en pages 169-170) .

Les débroussaillages ne pourront être effectués que du 1er août au 15 mars, afin d'éviter la période de reproduction et de nidification des oiseaux.

•Dans les secteurs particulièrement favorables aux reptiles, les travaux de suppression de gîtes et de premiers terrassements auront lieu en mi-septembre à fin octobre (période de moindre sensibilité pour ce groupe. Les secteurs concernés par cette mesure figurent sur la carte en annexe 2 du présent arrêté.
•Les travaux au niveau des milieux humides (bassins, canaux, mares et fossés) se feront en dehors des périodes de reproduction des amphibiens et de la période d'activité des reptiles aquatiques soit de mi-octobre à janvier.
•Les travaux de prolongement de l'ouvrage hydraulique en lien avec le Ruisseau de Saint-Hippolyte devront être réalisés de septembre à mars (afin d'exclure la période de sensibilité du Campagnol amphibie et du Murin de Daubenton).
•Les phases de coupe d'arbres longeant aujourd'hui l'infrastructure seront à privilégier en automne (hors pics de reproduction de l'Écureuil roux).

•**M4-Gestion des pollutions chroniques et accidentelles, en phase chantier**. Plusieurs mesures sont détaillées en pages 171-172 pour éviter les pollutions accidentelles notamment sur les milieux naturels sensibles. Les aires de stockage des hydrocarbures et le remisage des engins de chantier devront être assez éloignés des milieux sensibles (notamment des zones humides). Ces localisations devront être validées par l'écologue en charge du suivi de chantier. Afin de parer à toute fuite accidentelle de produits polluants, le maître d'œuvre, assisté du coordonnateur SPS et Environnement, arrêteront les modalités d'intervention. L'ensemble de ces mesures devront être inscrites aux dossiers de consultation des entreprises.

•**M5- Sécurisation des points de franchissement pour les chiroptères** : Mise en place de haies buissonnantes de 2 à 3 m de hauteur environ, pour guider les chauves-souris vers les 3 ouvrages de franchissement hydrauliques (cf carte p 173). Une haie devra ainsi être constituée de part et d'autre des fossés en aval des ouvrages hydrauliques. Il en sera également de même au niveau de la route passant sous l'infrastructure autoroutière. Les essences végétales utilisées devront être locales ; le recours aux pins sera évité. Ces plantations devront être réalisées , dès la fin des travaux afin d'être efficaces le plus vite possible. Elles respecteront les normes imposées en termes de sécurité routière. Par ailleurs une attention sera portée au maintien des milieux ouverts, autour des ouvrages hydrauliques, afin de ne pas perturber la fréquentation par les chiroptères.

•**M6-Remise en état en phase post travaux** de l'ensemble des zones concernées par des emprises temporaires en phase chantier. Afin de favoriser la reconquête végétale, un nettoyage minutieux (macro-déchets…), le retrait de la couche superficielle du sol si elle est exogène (matériaux ayant servi aux remblaiements, matériaux de stabilisation des pistes…), puis en un décompactage lourd du sol (permettant la reconquête végétale) seront effectués. En fonction des installations de chantier et du mode d'exploitation des bases-vie, des travaux de décompactage et de régalage de substrat favorable seront à réaliser à la fin du chantier (travaux de remise en état). Par ailleurs, dans le but de diversifier au maximum les formations végétales, la remise en état visera l'hétérogénéité, que ce soit au niveau édaphique (différents types de substrats) ou topographique (variabilité de la topographie : talus plus ou moins raides, dépressions, …). Les matériaux issus du site et exempts de plantes envahissantes seront privilégiés.

De façon à favoriser les espèces locales et à tendre vers l'objectif de restauration de pelouses pionnières, la végétalisation se fera préférentiellement de façon spontanée, à partir des habitats naturels adjacents pour les secteurs de la base vie, les pistes de chantier, les aires de stockage. Dans le cas de plantation, la palette des essences choisies devra être validée par le coordinateur environnement.

Une surveillance particulière sera effectuée pour contrecarrer le développement potentiel de plantes envahissantes, qui devront être rapidement éradiquées.

•**M7-Gestion des eaux de ruissellement de la voirie** (cf détail p 174-176). Contrairement à la situation actuelle, un réseau neuf de collecte des eaux sera mis en place ; par ailleurs, les installations existantes seront mises en conformité pour limiter les risques de pollution dans les milieux naturels. Cette mesure vise à garantir et à améliorer la qualité des eaux .

Du fait de la vulnérabilité du milieu récepteur, les bassins de traitement confinement seront, comme aujourd'hui, dimensionnés pour contenir une pluie d'occurrence 2 ans et de durée 1 heure, augmenté d'un déversement accidentelle d'une pollution de 50 m3. Le réseau de collecte sera quant à lui dimensionné pour une période de retour de 10 ans.

·**M8-Réalisation de suivis de l'activité des chiroptères par un chiroptérologue, suite à la modification de la jonction A9/ A61 sur la zone de modification du projet et dans les alentours afin de vérifier la fonctionnalité des corridors**. Il sera effectué en période de transit printanier, de reproduction et de transit automnal (sur trois périodes de l'année) et sur une durée minimale de 10 ans (elle pourra être allongée selon la vitesse de développement de la végétation). Ces suivis permettront une comparaison avec l'état de référence de 2012 et de corriger éventuellement certains des impacts de l'installation de la jonction autoroutière. Les modalités de ces suivis sont détaillées dans la fiche dédiée à cette mesure en page 177 du dossier de dérogation.

Article 3:

Mesures compensatoires

Afin de compenser les impacts résiduels sur les espèces de faune et de flore protégées impactées, objet de la dérogation et plus largement des milieux naturels Autoroute Sud de la France (ASF) met en œuvre les mesures compensatoires suivantes, détaillées en annexe 3.

La compensation sera réalisée sur une surface permettant une plus-value écologique sur 7 ha, par rapport aux espèces herpéthologiques de la dérogation. Afin de compléter les 5,3 ha acquis ou en cours d'acquisition pour les mesures compensatoires (parcelles spécifiées en pages 127-128 du dossier de dérogation) Autoroute Sud de France disposera dans un délai supplémentaire de 18 mois, à partir de la date de signature du présent arrêté de dérogation pour acquérir ou contractualiser sur le long terme, d'autres parcelles adéquates. Le choix de ces terrains complémentaires devra être validé par la DREAL.

Sur la totalité des parcelles retenues pour la compensation, une gestion favorable aux espèces de la dérogation sera déclinée sur la durée de la concession jusqu'au 30 avril 2036 inclus. Elle fera l'objet de notices de gestion renouvelables tous les 6 ans.
Ces mesures seront mises en place avec l'appui d'un écologue.

MC1 :Création de 2 mares

Elles seront créées, le plus tôt possible avant le chantier, et préférentiellement à proximité du bassin/des fossés, afin d'offrir des possibilités de report aux amphibiens impactés.
L'alimentation en eau sera indépendante de celle du réseau de gestion des eaux de l'infrastructure autoroutière.
La localisation est choisie eu égard à la topographie (pour l'alimentation et la rétention en eau) et à la présence de bosquets ou gîtes limitrophes, servant pour l'hivernage des amphibiens. Les mares devront présenter des pentes douces et une partie surcreusée permettant le maintien de l'eau sur une période plus longue. À l'instar de nombreuses mares en contexte méditerranéen, elles ne seront pas en eau toute l'année. Toutefois un suivi de ces mares et de leur hauteur d'eau devra être prévu pour s'assurer qu'elles ne se transforment pas en piège à têtards.

Si la tenue en eau de ces mares est déficiente pendant la période de reproduction des amphibiens, une ou 2 mare(s) de substitution devront être réalisée(s) par Autoroute Sud de la France (ASF) sur des secteurs plus adaptés. Une attention sera portée au suivi des mares, afin d'éviter le risque de comblement ou d'envahissement trop important par la végétation. Si nécessaires, des curages ou débroussaillages seraient réalisés aux périodes les moins impactantes pour la faune inféodée à ces milieux.
Il faudra veiller à ce qu'il n'y ait pas dans un rayon de 250 m autour de la mare des éléments nouveaux fragmentant infranchissables pour les amphibiens, pouvant empêcher l'accès aux mares.

MC2-Réhabilitation de parcelles pour les reptiles

La caractérisation des parcelles actuellement acquises ou en cours d'acquisition est détaillée en pages 127-128 et carte en page 131.
Ces mesures compensatoires sont détaillées parcelle par parcelle en page 137 et l'échéancier de chacune d'elle figure en page 140 et consistent en :

•arrachage des vignes de la parcelle 403 (0,98 ha) et nivellement du sol avec décompactage superficiel pour favoriser la reconquête par le Brachypode de Phénicie. Coupe et export de la végétation rudérale qui risque de se développer pour favoriser la reconquête par la végétation des garrigues limitrophes (action prévues sur 5 ans) ;
•bûcheronnage sélectif de résineux ayant une forte tendance à la colonisation et fermeture des garrigues-conservation des Azéroliers et des chênes verts. Bûcheronnage des genêts d'Espagne âgés. Dans les secteurs les plus embroussaillés, les passages sont prévus les années N, N+1, N+5 puis tous les 5 ans ensuite. Ces actions concernent toutes les parcelles des mesures compensatoires (sauf la parcelle 403) ;
•des îlots buissonnants seront laissés sur 10-20 % de la surface selon indication de l'écologue, afin de conserver des abris temporaires et augmenter les écotones. Ces actions concernent toutes les parcelles des mesures compensatoires sauf la parcelle 403 ;
•sur les parcelles en bas de pente (parcelles 437 et 439), suppression des foyers de canne de Provence avec extraction de la terre sur 50 cm environ et envoi de ces matériaux vers des centres de traitement. Les suivis et éradication seront assurés sur une période de 5 ans ;
•Confortement et création de caches à reptiles dans les secteurs manquant de gîtes pour ces espèces, notamment sur la parcelle 403 ;
•plantation d'arbustes méditerranéens sur la parcelle 403, en une dizaine d'îlots, en continuité des secteurs buissonnants conservés sur la parcelle 402.

Pour les parcelles complémentaires à rechercher, elles devront permettre une reconquête ou un meilleur état de conservation de la faune herpéthologique. Outre la réouverture ou l'amélioration des habitats naturels existants, les mesures devront assurer un nombre de gîtes terrestres suffisants pour les reptiles et amphibiens.

Article 4 :

Mesures de suivi

Afin de juger la pertinence et l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre, différents suivis seront effectués. Ils sont détaillés en annexe 3 du présent arrêté de dérogation et sont extraits des pages 135 et 141 du dossier de dérogation.
Les méthodologies exposées dans les grandes lignes dans le dossier de dérogation (modalités et fréquences des suivis) seront affinées dans le cadre des notices de gestion et seront validés par les services de l'État.

Par rapport aux mares

•Un contrôle de la présence d'eau dans les mares, pendant toute la période de reproduction des amphibiens sera effectué tous les ans pendant les 10 premières années.
•Pendant 10 ans, suivi de la colonisation de ces mares par les amphibiens chaque année les 3 ères années puis tous les 2 ans ensuite.

Par rapport aux garrigues

•une cartographie des habitats est prévue l'année avant la réalisation de 1ères interventions puis avant chaque renouvellement de la notice de gestion et de la réalisation des principaux débroussaillages (soit tous les 6 ans) jusqu'à l'année 2033.

•Les suivis sur les reptiles seront effectués les années N+1 , N+3, N+5 puis tous les 6 ans jusqu'en 2033, afin de suivre l'efficacité des mesures de réouverture sur ce groupe.

•Un suivi de l'éradication des cannes de Provence sera nécessaire pendant une durée minimum de 5 ans.

Transmission des données et publicité des résultats

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Languedoc-Roussillon, suivant un format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

Autoroute Sud de la France (ASF) devra produire chaque année d'intervention ou de suivi, jusqu'au terme de l'engagement des mesures de suivi en 2033, un bilan de la mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre de cet arrêté.

Ce bilan sera communiqué aux services de l'État listés à l'article 10 ainsi qu'à l'expert délégué faune du CNPN.

Les résultats de ces suivis seront rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

Article 5 :

Modifications ou adaptations des mesures

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par Autoroute Sud de la France (ASF) et l'État. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi.

Article 6 :

Incidents

Autoroute Sud de la France (ASF) est tenu de déclarer aux services de l'État mentionnés à l'article 10, dès qu'il en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

Article 7 :

Mesures de contrôle et sanctions

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2, 3 et 4 du présent arrêté font l'objet de contrôle par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces agents et ceux des services mentionnés à l'article 10 ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

Article 8 :

Autres accords ou autorisations

La présente dérogation ne dispense pas le demandeur de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour le projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 (Aude).

Article 9 :

Droits de recours et informations des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.
Le présent arrêté est notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Aude.

Article 10 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Aude, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de l'Aude, le Chef du service départemental de l'Aude de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Aude de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

ANNEXES :

Annexe 1 : Cartes et plans relatifs au projet (4 pages)

Annexe 2 : Mesures d'évitement et de réduction (22 pages)

Annexe 3 : Mesures compensatoires et de suivi (18 pages)

Lorsque certaines précisions en annexes sont en contradiction avec celles des articles précédents, la référence applicable est celle du corps de l'arrêté.

Carcassonne, le 22 FEV. 2016

Pour le Préfet et par délégation
La Secrétaire Générale de la Préfecture

Marie-Blanche BERNARD

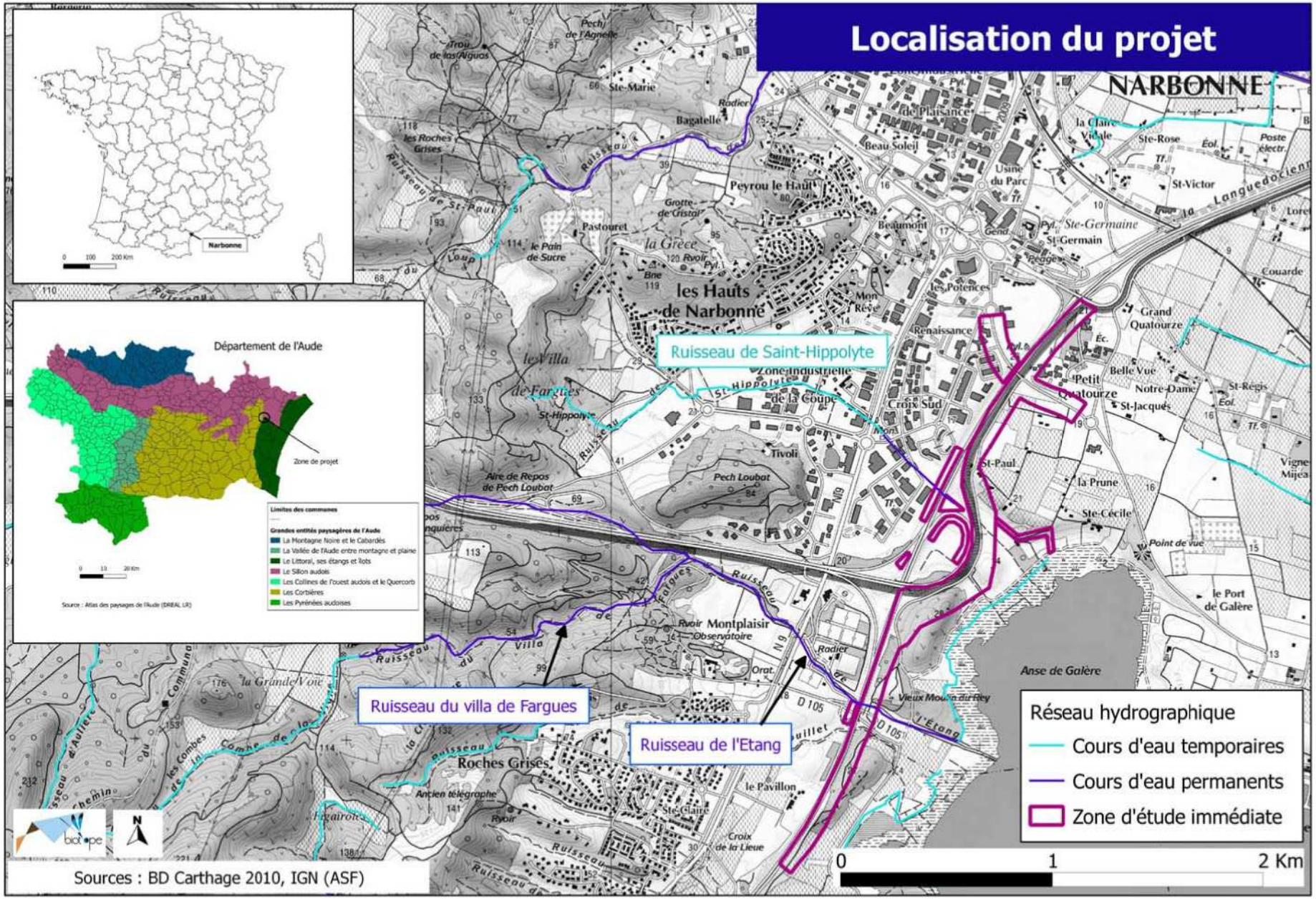
La légalité du présent acte juridique peut être contestée par toute personne ayant un intérêt à agir dans les deux mois qui suivent la date de sa notification ou de sa publication. À cet effet, cette personne peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Elle peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre compétent. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans le deux mois suivant la réponse. L'absence de réponse au terme des deux mois vaut rejet implicite.

Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées
n° DDTM-SUEDT-UFB-2016-022

pour le projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 (Aude)

Annexe 1

Cartes et plans relatifs au projet (4p)


Localisation du projet
Narbonne
Département de l'Aude
Zone de projet
Limites des communes
Grandes entités paysagères de l'Aude
La Montagne Noire et le Cabardès
La Vallée de l'Aude entre montagne et plaine
Le Littoral, ses étangs et îlots
Le Sillon audois
Les Collines de l'ouest audois et le Quercorb
Les Corbières
Les Pyrénées audoises
Source : Atlas des paysages de l'Aude (DREAL LR)
Ruisseau de Saint-Hippolyte
Ruisseau du villa de Fargues
Ruisseau de l'Etang
NARBONNE
les Hauts de Narbonne
Peyrou le Haut
Roches Grises
Anse de Galère
le Port de Galère
Réseau hydrographique
Cours d'eau temporaires
Cours d'eau permanents
Zone d'étude immédiate
0
1
2 Km
Sources : BD Carthage 2010, IGN (ASF)

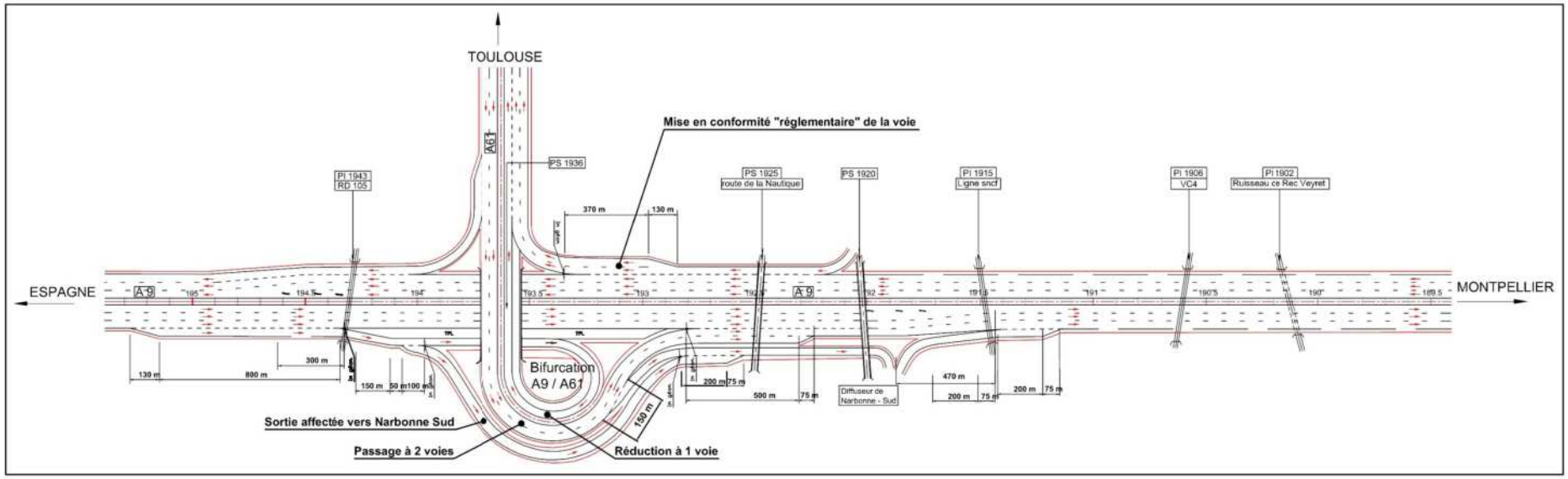
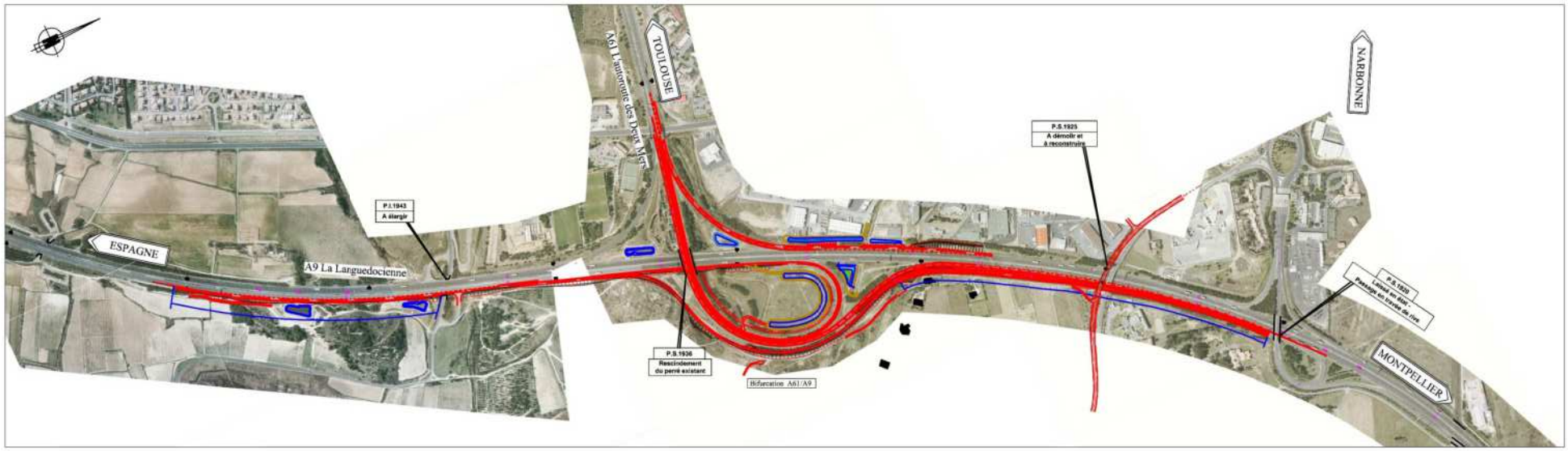
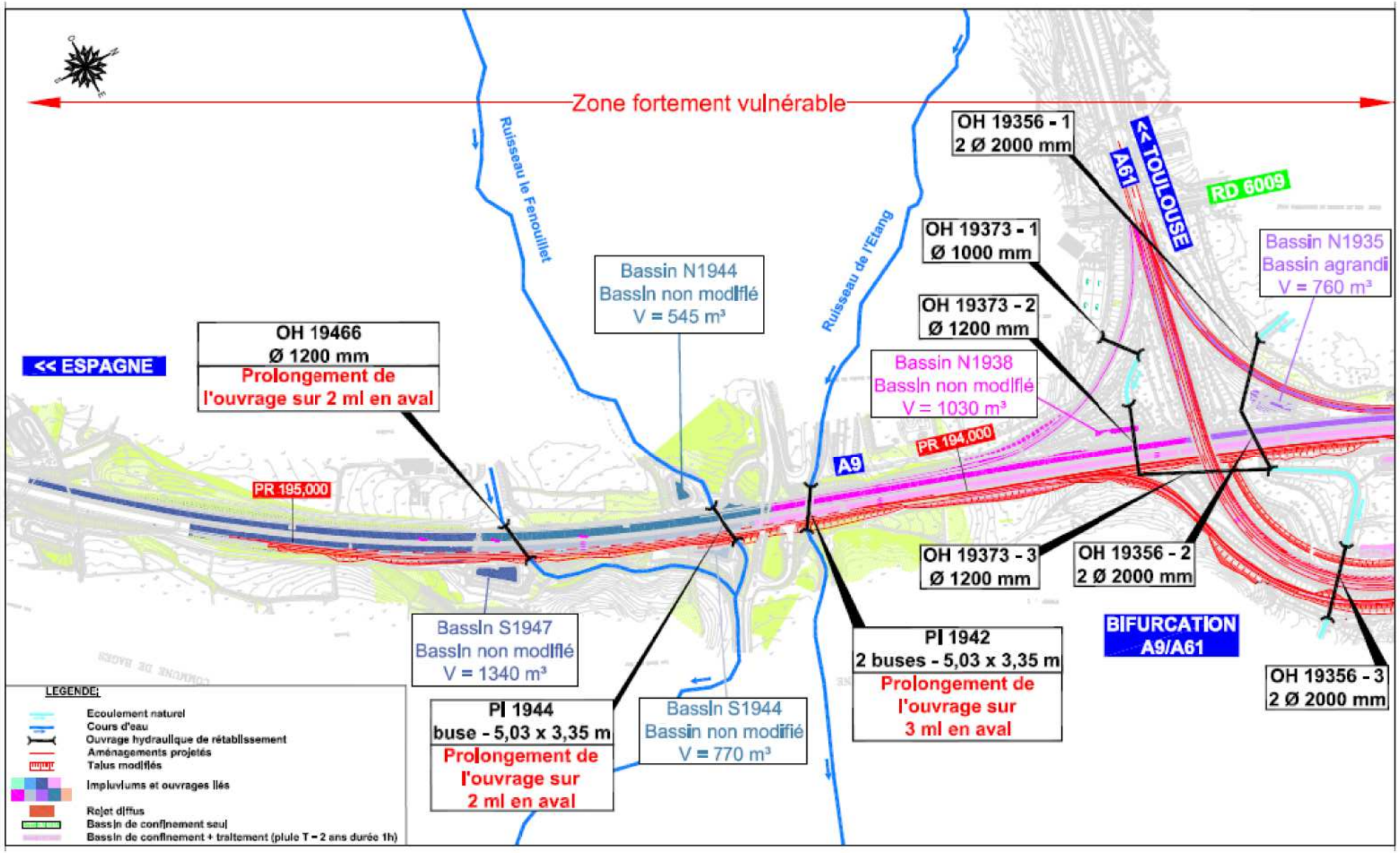
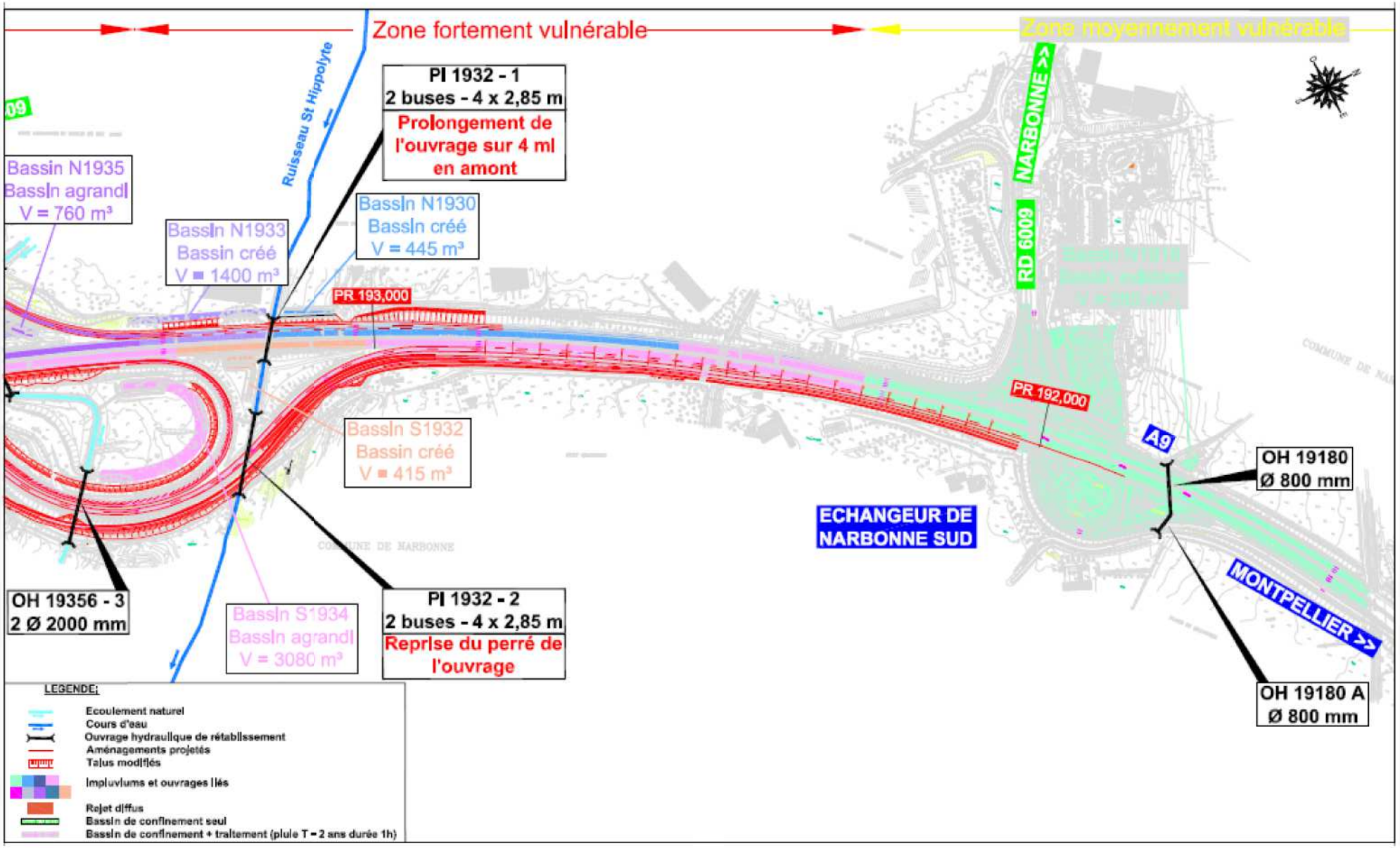


Schéma des circulations au niveau du projet d'amélioration du nœud A9-A61



Projet d'amélioration du nœud A9-A61

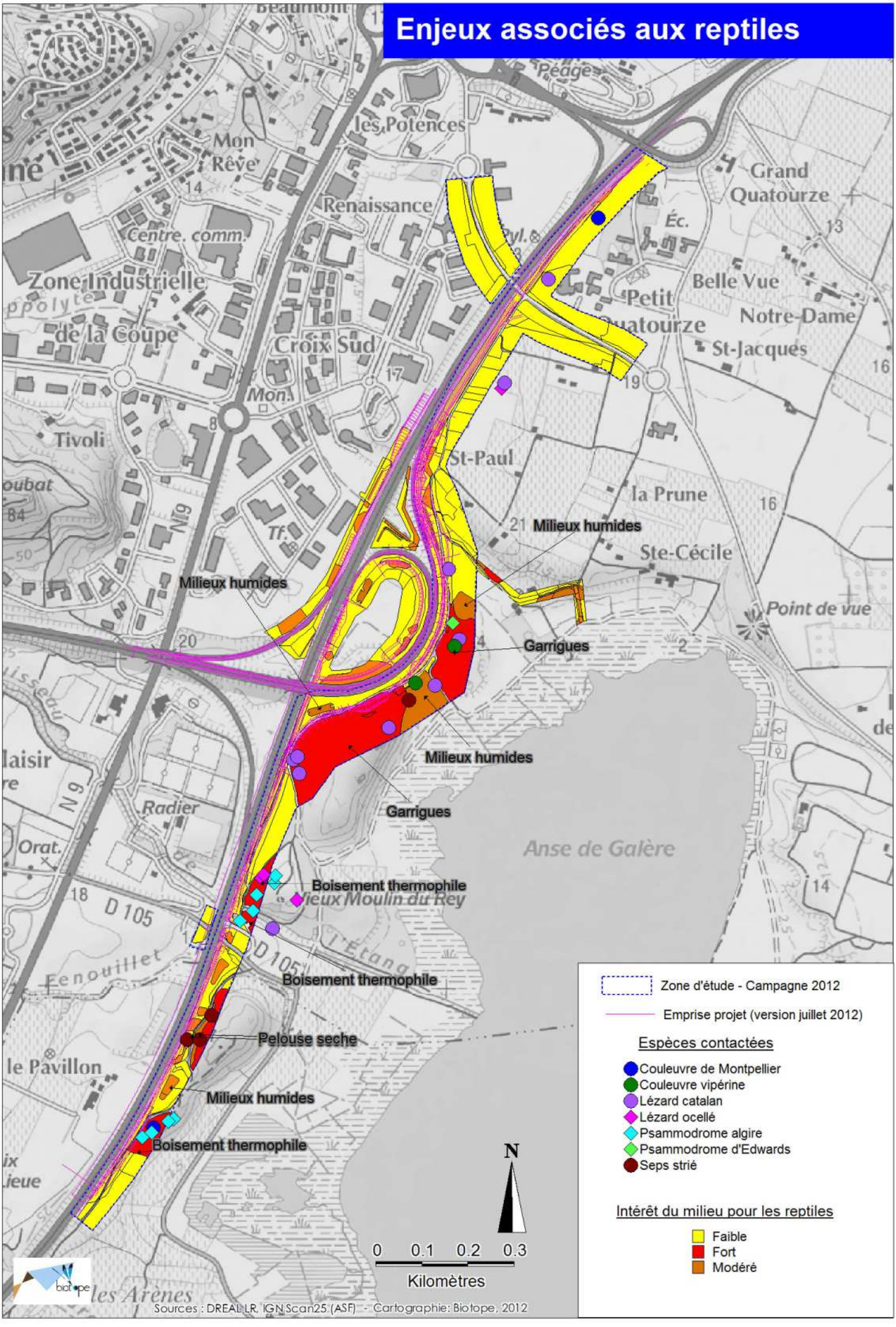

Zone fortement vulnérable
Ruisseau le Fenouillet
Ruisseau de l'Etang
OH 19356 - 1
2 Ø 2000 mm
<< TOULOUSE
A61
RD 6009
OH 19373 - 1
Ø 1000 mm
Bassin N1935
Bassin agrandi
V = 760 m³
OH 19373 - 2
Ø 1200 mm
Bassin N1944
Bassin non modifié
V = 545 m³
OH 19466
Ø 1200 mm
Prolongement de
l'ouvrage sur 2 ml en aval
<< ESPAGNE
Bassin N1938
Bassin non modifié
V = 1030 m³
PR 194,000
PR 195,000
A9
OH 19373 - 3
Ø 1200 mm
OH 19356 - 2
2 Ø 2000 mm
BIFURCATION
A9/A61
Bassin S1947
Bassin non modifié
V = 1340 m³
PI 1942
2 buses - 5,03 x 3,35 m
Prolongement de
l'ouvrage sur
3 ml en aval
OH 19356 - 3
2 Ø 2000 mm
PI 1944
buse - 5,03 x 3,35 m
Prolongement de
l'ouvrage sur
2 ml en aval
Bassin S1944
Bassin non modifié
V = 770 m³
LEGENDE:
Ecoulement naturel
Cours d'eau
Ouvrage hydraulique de rétablissement
Aménagements projetés
Talus modifiés
Impluviums et ouvrages liés
Rejet diffus
Bassin de confinement seul
Bassin de confinement + traitement (pluie T = 2 ans durée 1h)


Zone fortement vulnérable
Zone moyennement vulnérable
Ruisseau St Hippolyte
PI 1932 - 1
2 buses - 4 x 2,85 m
Prolongement de l'ouvrage sur 4 ml en amont
Bassin N1935
Bassin agrandi
V = 760 m³
Bassin N1933
Bassin créé
V = 1400 m³
Bassin N1930
Bassin créé
V = 445 m³
PR 193,000
NARBONNE >>
RD 6009
PR 192,000
A9
OH 19180
Ø 800 mm
Bassin S1932
Bassin créé
V = 415 m³
ECHANGEUR DE NARBONNE SUD
MONTPELLIER >>
OH 19356 - 3
2 Ø 2000 mm
Bassin S1934
Bassin agrandi
V = 3080 m³
PI 1932 - 2
2 buses - 4 x 2,85 m
Reprise du perré de l'ouvrage
OH 19180 A
Ø 800 mm
LEGENDE:
Ecoulement naturel
Cours d'eau
Ouvrage hydraulique de rétablissement
Aménagements projetés
Talus modifiés
Impluviums et ouvrages liés
Rejet diffus
Bassin de confinement seul
Bassin de confinement + traitement (pluie T = 2 ans durée 1h)

Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées
n° DDTM-SUEDT-UFB-2016-022

pour le projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 (Aude)

Annexe 2
Mesures d'évitement et de réduction (22p)


Enjeux associés aux reptiles
Milieux humides
Garrigues
Milieux humides
Garrigues
Boisement thermophile
Boisement thermophile
Pelouse seche
Milieux humides
Boisement thermophile
Milieux humides
Garrigues
Anse de Galère
Zone d'étude - Campagne 2012
Emprise projet (version juillet 2012)
Espèces contactées
Couleuvre de Montpellier
Couleuvre vipérine
Lézard catalan
Lézard ocellé
Psammodrome algire
Psammodrome d'Edwards
Seps strié
Intérêt du milieu pour les reptiles
Faible
Fort
Modéré
N
0 0.1 0.2 0.3
Kilomètres
Sources : DREAL LR, IGN Scan25 (ASF) - Cartographie: Biotope, 2012

Enjeux associés aux Campagnol amphibie

VII.1 Insectes

Espèce concernée: Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

VII.1.1 Impacts avant mesures d'atténuation

IE1 : Destruction/Altération d'habitat d'espèce protégée

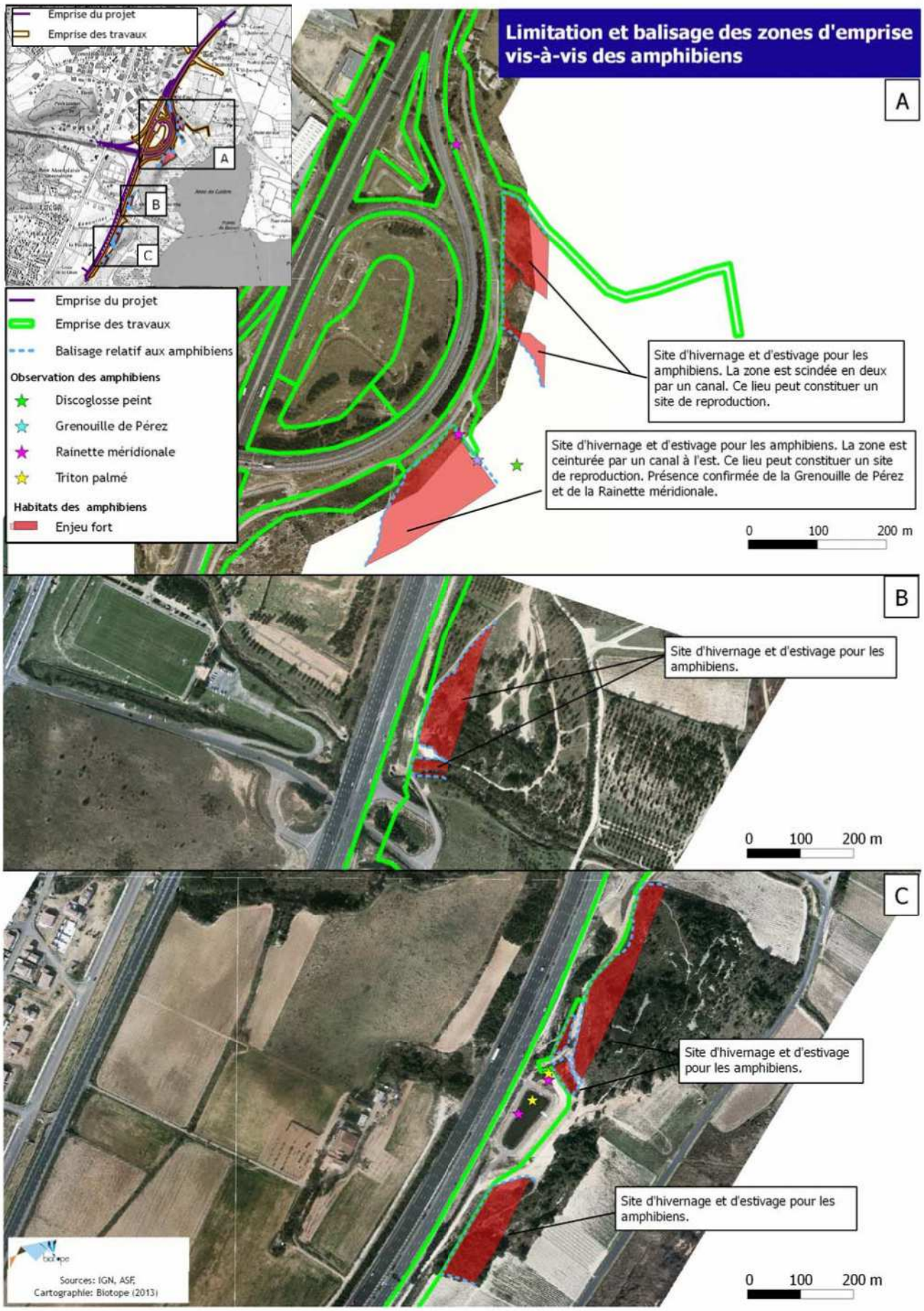
Espèce concernée	*Taille de la population sur la zone prospectée*	*Surface d'habitat détruit*	*Evaluation de l'impact*
Grand Capricorne	Vraisemblablement limitée	Quelques vieux arbres au niveau de l'arboretum au sud de la boucle sont susceptibles d'être colonisés par cette espèce	Faible

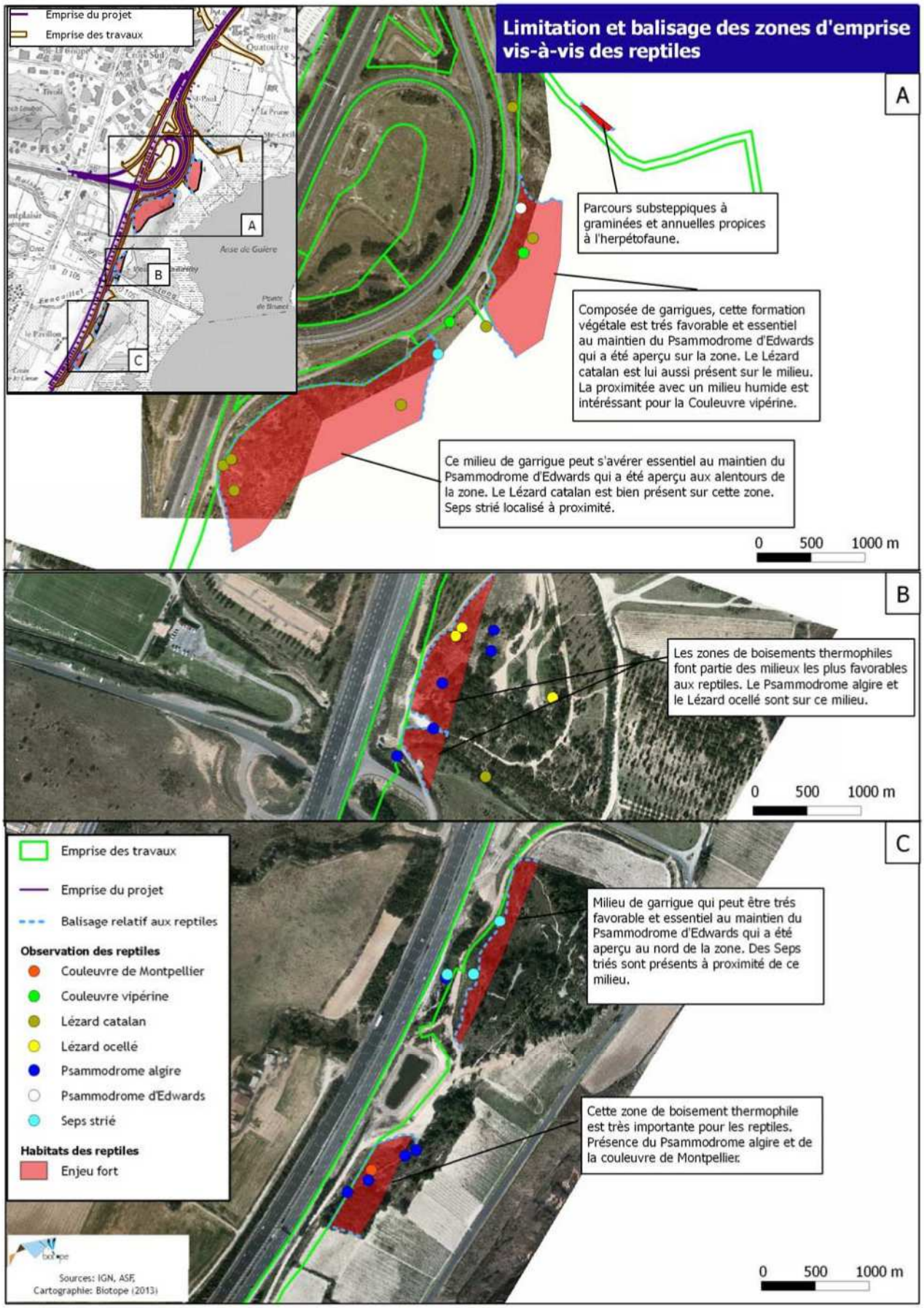
Les habitats en présence ne sont, dans l'ensemble, pas favorables à l'établissement d'espèces de coléoptères saproxylophages protégés. En effet, les arbres et fourrés y sont globalement beaucoup trop jeunes. Quelques individus erratiques de Chênes verts peuvent accueillir une petite population de Grand Capricorne. L'observation de loges de sortie dans les chênes les plus âgés atteste du fait que le site peut accueillir des espèces à écologie similaire.

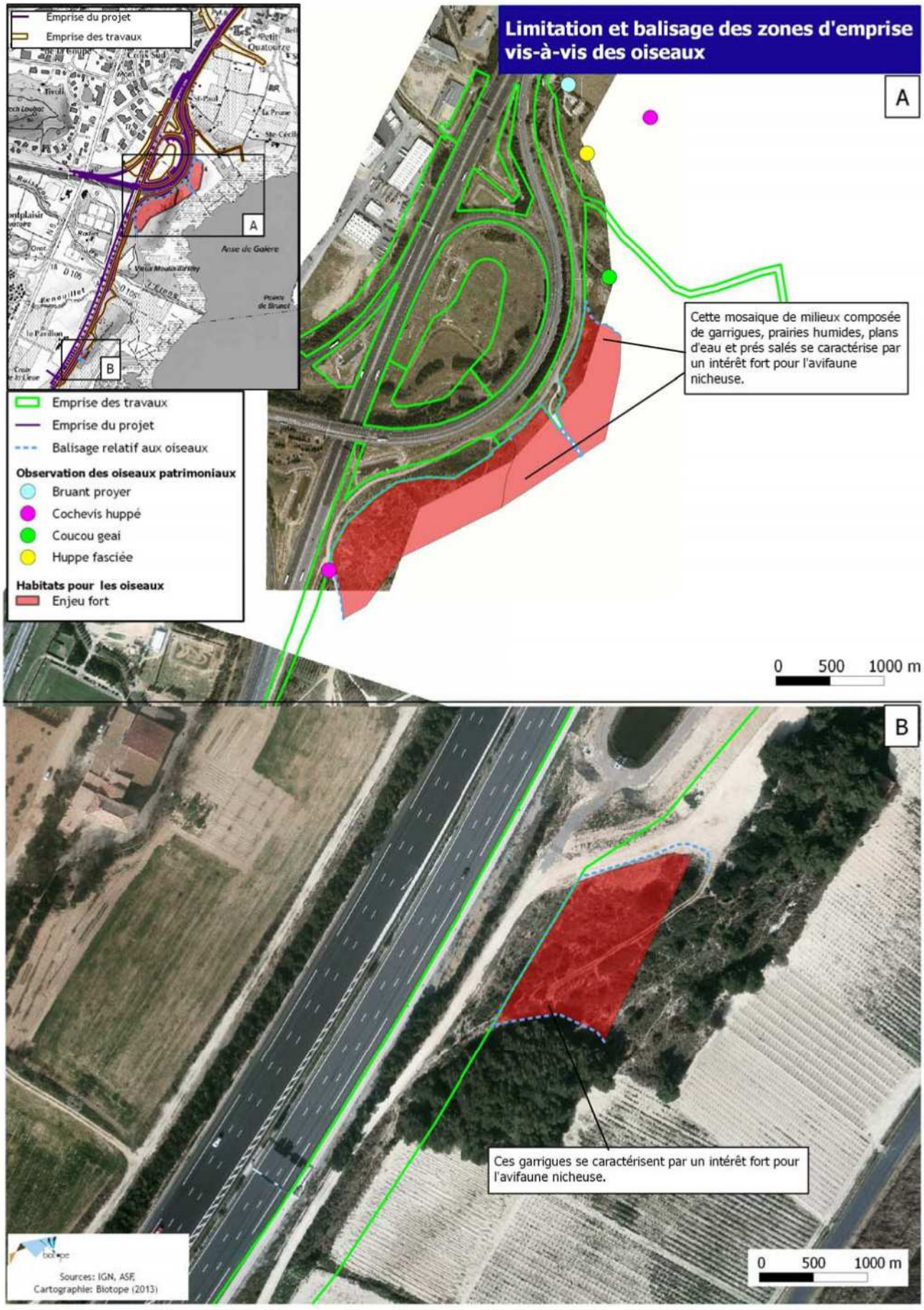
IE2 : Destruction d'individus d'espèce protégée

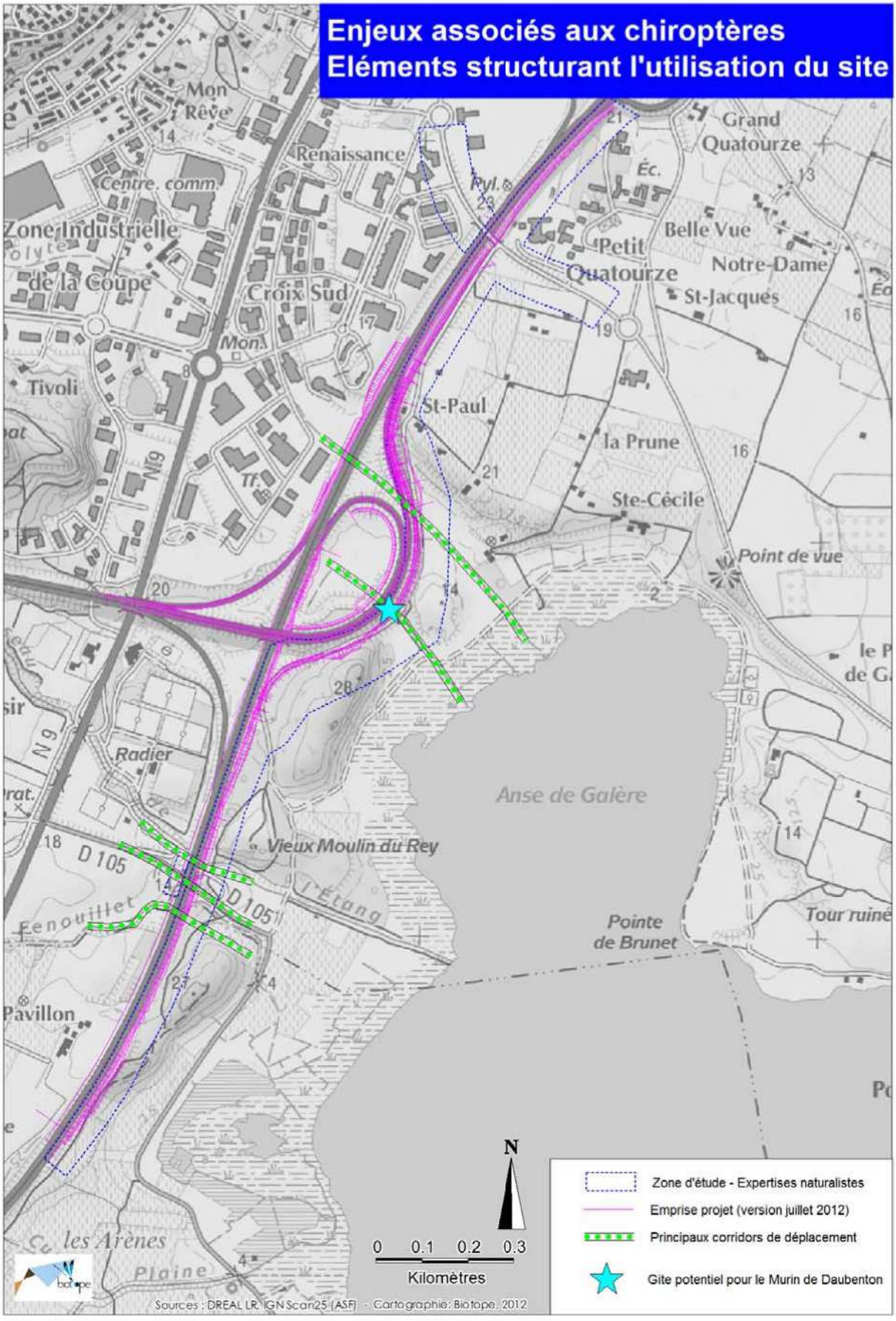
Espèce concernée	*Taille approximative de la population sur la zone prospectée*	*Taille approximative de la population touchée*	*Evaluation de l'impact*
Grand Capricorne	Vraisemblablement limitée	**Indéterminée - Habitats favorables limités**	Faible

La destruction d'individus de Grand Capricorne peut être considérée comme très réduite au regard du peu d'arbres pouvant leur être favorables sur le site étudié.


Limitation et balisage des zones d'emprise vis-à-vis des amphibiens
A
B
C
Emprise du projet
Emprise des travaux
Balisage relatif aux amphibiens
Observation des amphibiens
Discoglosse peint
Grenouille de Pérez
Rainette méridionale
Triton palmé
Habitats des amphibiens
Enjeu fort
Site d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens. La zone est scindée en deux par un canal. Ce lieu peut constituer un site de reproduction.
Site d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens. La zone est ceinturée par un canal à l'est. Ce lieu peut constituer un site de reproduction. Présence confirmée de la Grenouille de Pérez et de la Rainette méridionale.
Site d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens.
Site d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens.
Site d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens.
0 100 200 m
Sources: IGN, ASF
Cartographie: Biotope (2013)


Limitation et balisage des zones d'emprise vis-à-vis des reptiles
Emprise du projet
Emprise des travaux
A
B
C
Parcours substeppiques à graminées et annuelles propices à l'herpétofaune.
Composée de garrigues, cette formation végétale est trés favorable et essentiel au maintien du Psammodrome d'Edwards qui a été aperçu sur la zone. Le Lézard catalan est lui aussi présent sur le milieu. La proximitée avec un milieu humide est intéréssant pour la Couleuvre vipérine.
Ce milieu de garrigue peut s'avérer essentiel au maintien du Psammodrome d'Edwards qui a été aperçu aux alentours de la zone. Le Lézard catalan est bien présent sur cette zone. Seps strié localisé à proximité.
0 500 1000 m
Les zones de boisements thermophiles font partie des milieux les plus favorables aux reptiles. Le Psammodrome algire et le Lézard ocellé sont sur ce milieu.
0 500 1000 m
Emprise des travaux
Emprise du projet
Balisage relatif aux reptiles
Observation des reptiles
Couleuvre de Montpellier
Couleuvre vipérine
Lézard catalan
Lézard ocellé
Psammodrome algire
Psammodrome d'Edwards
Seps strié
Habitats des reptiles
Enjeu fort
Milieu de garrigue qui peut être trés favorable et essentiel au maintien du Psammodrome d'Edwards qui a été aperçu au nord de la zone. Des Seps triés sont présents à proximité de ce milieu.
Cette zone de boisement thermophile est très importante pour les reptiles. Présence du Psammodrome algire et de la couleuvre de Montpellier.
Sources: IGN, ASF
Cartographie: Biotope (2013)
0 500 1000 m


Limitation et balisage des zones d'emprise vis-à-vis des oiseaux
A
B
Emprise du projet
Emprise des travaux
Balisage relatif aux oiseaux
Observation des oiseaux patrimoniaux
Bruant proyer
Cochevis huppé
Coucou geai
Huppe fasciée
Habitats pour les oiseaux
Enjeu fort
Cette mosaique de milieux composée de garrigues, prairies humides, plans d'eau et prés salés se caractérise par un intérêt fort pour l'avifaune nicheuse.
Ces garrigues se caractérisent par un intérêt fort pour l'avifaune nicheuse.
0 500 1000 m
Sources: IGN, ASF
Cartographie: Biotope (2013)


Enjeux associés aux chiroptères
Eléments structurant l'utilisation du site
Mon Rêve
Renaissance
Centre. comm.
Zone Industrielle
de la Coupe
Croix Sud
Mon.
Tivoli
St-Paul
la Prune
Ste-Cécile
Grand Quatourze
Belle Vue
Petit Quatourze
Notre-Dame
St-Jacques
Point de vue
Anse de Galère
Vieux Moulin du Rey
Radier
Pointe de Brunet
Tour ruiné
Pavillon
les Arènes
Plaine
D 105
N9
N
0 0.1 0.2 0.3
Kilomètres
Zone d'étude - Expertises naturalistes
Emprise projet (version juillet 2012)
Principaux corridors de déplacement
Gite potentiel pour le Murin de Daubenton
Sources : DREAL LR, IGN Scan25 (ASF) - Cartographie: Biotope, 2012

La mesure **M1 « Coordination environnementale de chantier »** constitue une mesure qui s'inscrit dans la réduction de l'ensemble des impacts identifiés en phase chantier.

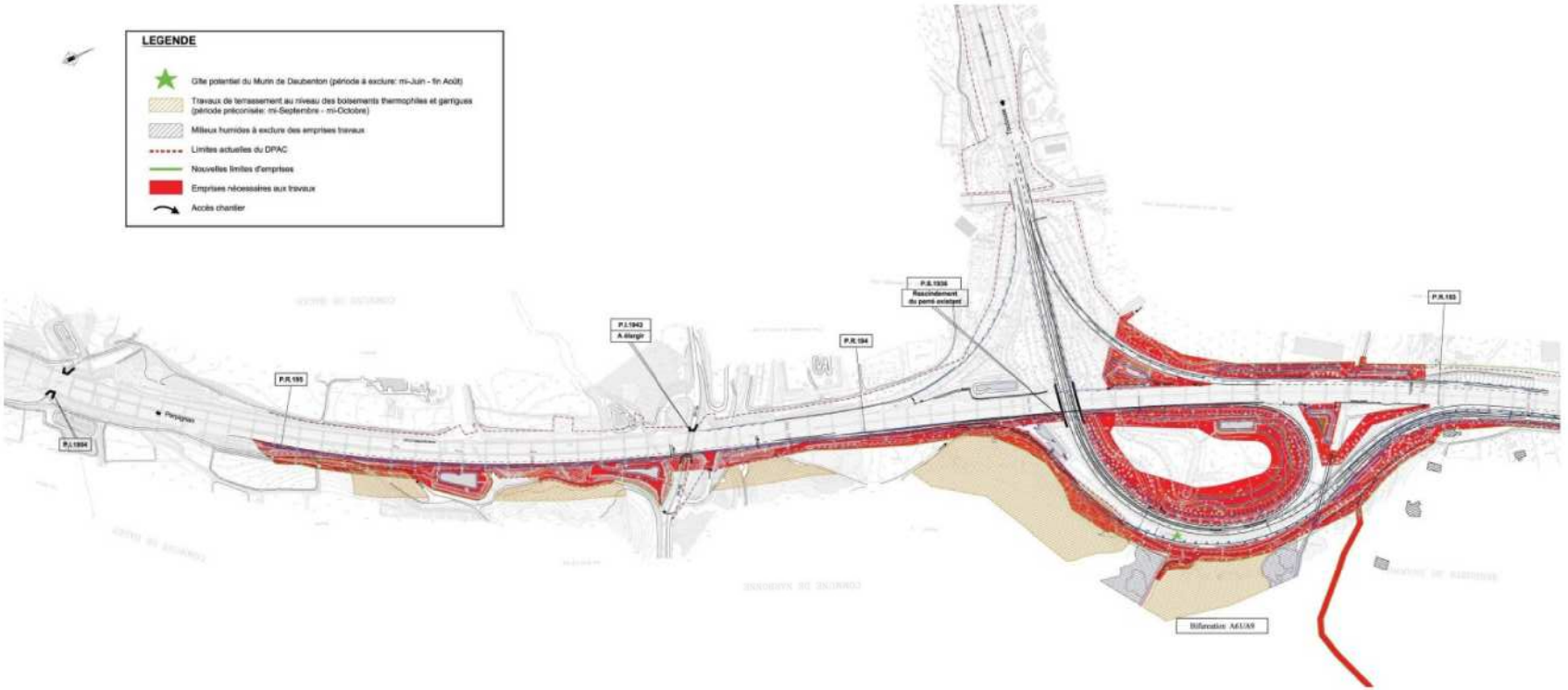
M1	Coordination environnementale de chantier
Objectifs	**Garantir la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et réduction d'impacts ainsi que la qualité environnementale du chantier**. S'assurer d'un accompagnement pertinent pour la mise en œuvre du chantier
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	Ensemble des espèces présentes
Communautés biologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble des espèces, habitats d'espèces et habitats naturels protégés ou non, remarquables ou non.
Localisation	▪ Emprise du projet ; ▪ Installations annexes, notamment base-vie ; ▪ Secteurs à enjeux écologiques (milieux humides, garrigues, etc.) situés à proximité immédiate de la piste de travail (emprises exclues dans le cadre de l'optimisation du plan de projet).
Modalités	Le suivi environnemental du chantier sera réalisé par une équipe constituée d'un écologue et d'un personnel dédié pour la supervision et l'accompagnement technique de la mise en œuvre des mesures en phase travaux. Les prestataires retenus pour la réalisation de cette mission doivent posséder la qualification **d'ingénieur écologue** et être expérimentés dans les programmes de restauration écologique et le suivi de chantiers. La coordination environnementale est intégrée très en amont du chantier et rencontre les entreprises avant le début du chantier. Les limites de son intervention sont à définir en amont, en fonction de la sensibilité de la zone et de la complexité des opérations envisagées. **Quelques missions clés pouvant entré dans le champ de cet accompagnement sont détaillées ci-dessous.** ▪ **Calage et formation du personnel technique** ▪ **Phase préparatoire de chantier :** matérialisation des zones sensibles du point de vue environnemental, mise en place du balisage,… ▪ **Phase de chantier et de fonctionnement :** Lors de la phase travaux et d'entretien,

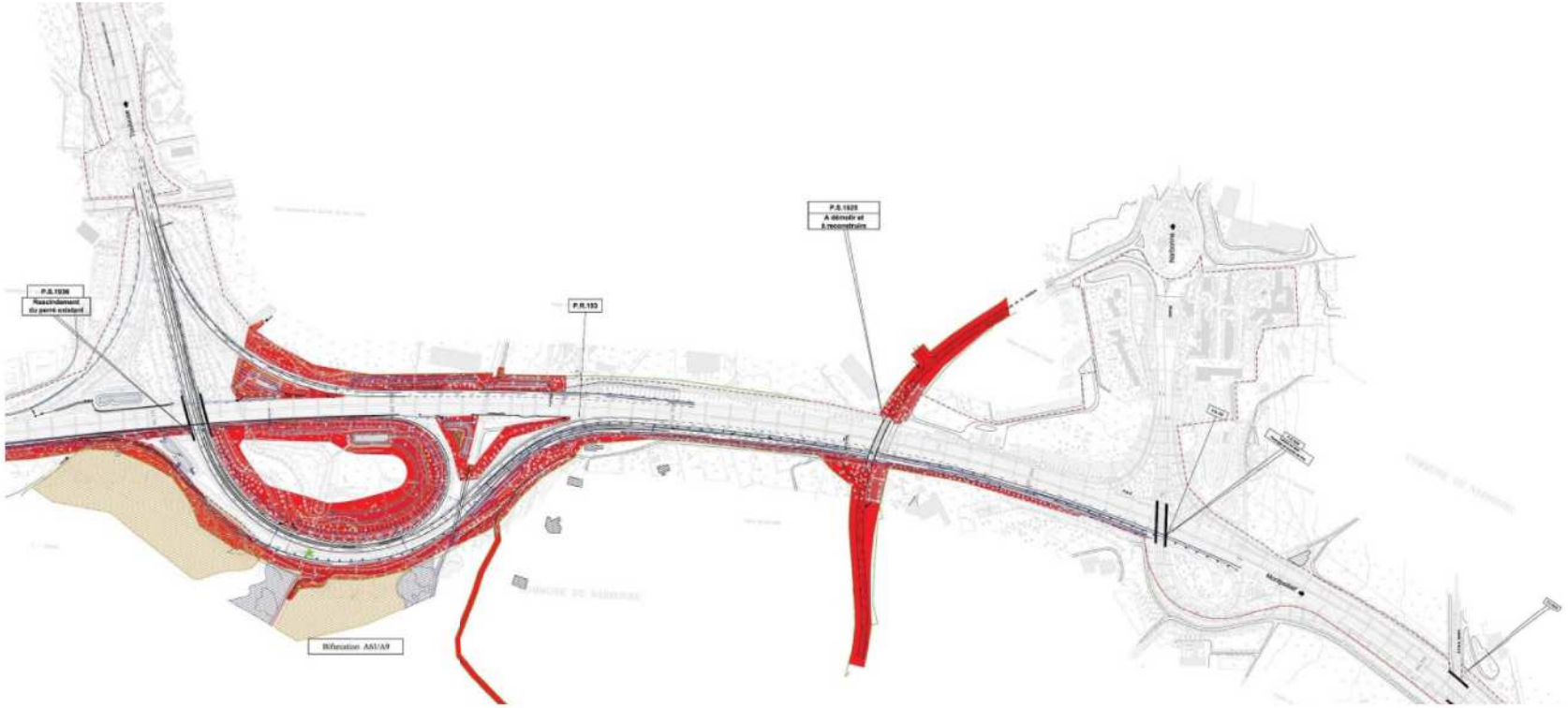
M1	Coordination environnementale de chantier
	il est nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour **s'assurer du bon respect des préconisations**. Cela permet également de conseiller en temps réel les responsables de chantier ainsi que le personnel technique, d'assurer le lien avec les services de l'Etat, de participer à la validation des modes opératoires, d'orienter l'évolution de la phase chantier et de proposer des solutions en cas d'imprévus. ▪ **Mise en œuvre des mesures :** Le ou les écologues réalisant le suivi du chantier conseillent et assistent le maître d'œuvre d'un point de vue technique pour la mise en place des mesures d'atténuation ▪ **Remise en état :** La **remise en état de la phase chantier** correspond à la fin des opérations d'aménagement (visite de fin de chantier). Il apparaît nécessaire de réaliser… …plusieurs visites de terrain afin de s'assurer de la fonctionnalité des aménagements et de l'enlèvement définitif des dépôts divers, aménagements sanitaires, matériaux de construction, c'est-à-dire de la remise en état du site.
Périodes adaptées	Fréquence à minima mensuelle du suivi, pouvant être variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus régulière au cours des travaux lourds et notamment des phases de déboisement et terrassement. La présence de l'ingénieur écologue sera ainsi plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier).
Indication sur le coût	A ajuster selon les missions attendues - Enveloppe d'environ 15 000 à 20 000 € HT pour une trentaine de jours

M2	Limitation et balisage des zones d'emprise
Objectifs	Acter entre les différentes parties prenantes aux travaux que ceux-ci respecteront les engagements du maitre d'ouvrage en termes de minimisation de consommation d'espace pour son projet et les travaux associés. **Éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles** situées en bordure du chantier en les matérialisant sur le terrain
Communautés biologiques visées	- Habitats naturels sensibles recensés ; - Habitats d'espèces fréquentés par la faune patrimoniale et protégée.
Localisation	Zones écologiquement remarquables situées en dehors mais à proximité des emprises nécessaires au chantier. Cette mesure concernera notamment les milieux humides, les garrigues, les boisements thermophiles… **Le balisage sera positionné en limite des emprises du projet qui incluent les zones de travaux.**
Maître(s) d'ouvrage pressenti(s)	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maitre d'ouvrage (ASF) et sous la surveillance du maître d'œuvre, par les entreprises en charge des travaux.

M2	Limitation et balisage des zones d'emprise
Modalités	**Principes de la mesure** L'objectif de cette mesure est d'éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate. En effet, plusieurs milieux d'intérêt sont présents en bordure immédiate des zones de chantier. Cette mesure a pour objectif de garantir le maintien de cette végétation et du système racinaire associé (tassement de sol du au passage d'engins, …), via son exclusion des emprises chantier et projet. Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par **l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalise fixée à des piquets en fonction des enjeux sur chaque secteur**. La zone où un arbre avec des traces de loges pouvant être attribuées au Grand Capricorne sera ainsi mise en défens. Il en sera de même pour les fossés et canaux au niveau des emprises du chantier ainsi que les bordures des autres habitats humides, où la présence du Campagnol amphibie est notamment avérée. Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après). La coordination environnementale en charge du suivi écologique du chantier sera chargée de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement leur état. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.

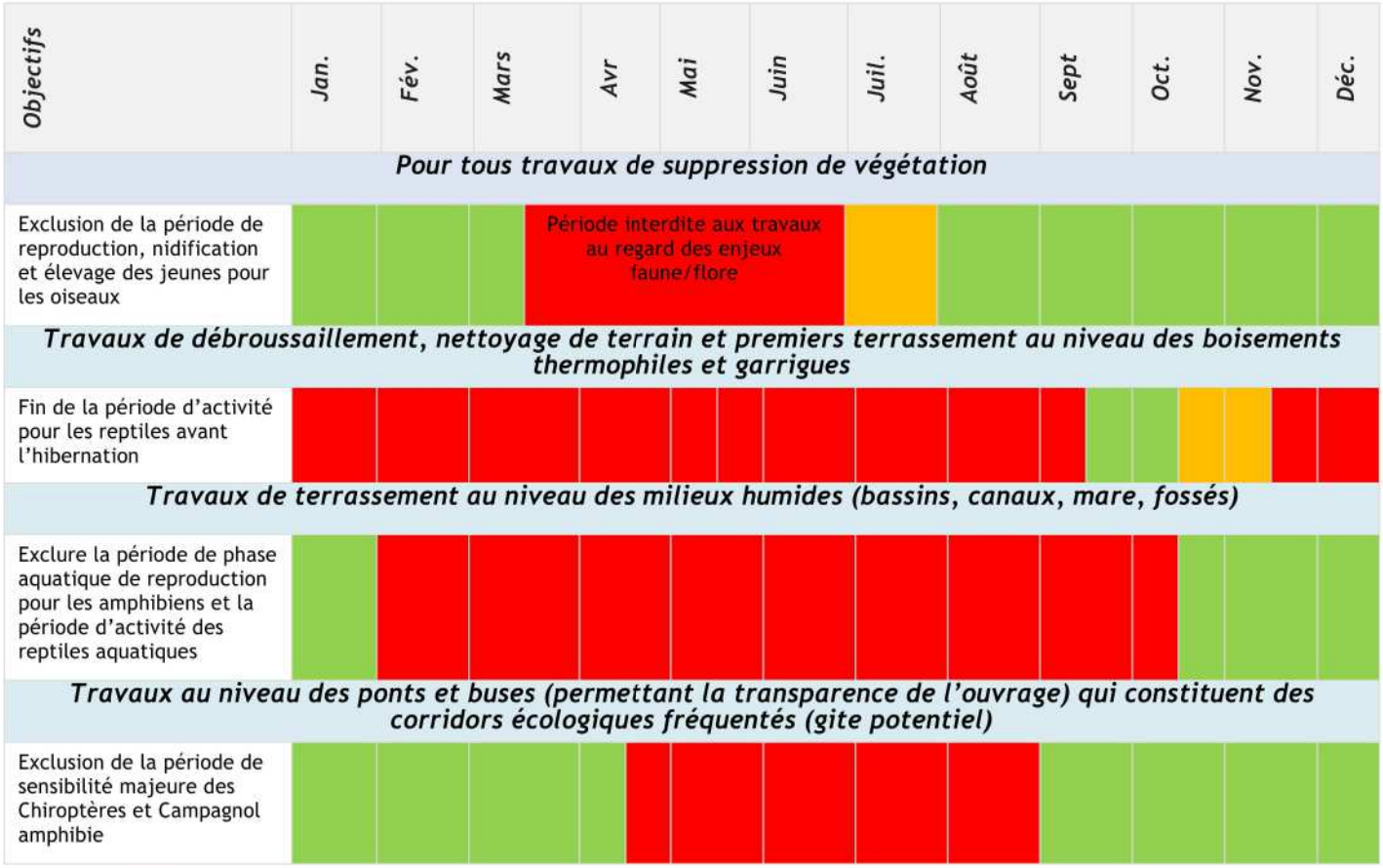
M2	Limitation et balisage des zones d'emprise
	 Exemple de balisage pérenne, de panneaux explicatifs et de sensibilisation concernant un chantier (© Biotope)
Périodes adaptées	Mise en place en début de chantier et pérennisation tout au long de celui-ci.
Indication sur le coût	Assistance au balisage incluse dans le suivi écologique de chantier par l'ingénieur-écologue. Coût variant selon le type de balisage envisagé (exemple : 3,5 euros HT/100 ml de rubalise - 50 euros HT/60 ml de chainette)


LEGENDE
Gîte potentiel du Murin de Daubenton (période à exclure: mi-Juin - fin Août)
Travaux de terrassement au niveau des boisements thermophiles et garrigues (période préconisée: mi-Septembre - mi-Octobre)
Milieux humides à exclure des emprises travaux
Limites actuelles du DPAC
Nouvelles limites d'emprises
Emprises nécessaires aux travaux
Accès chantier
P.J.1934
P.R.195
P.J.1943
A élargir
P.R.194
P.R.1936
Raccordement du demi échangeur
P.R.193
Bifurcation A61/A9


P.S.1936
Rescindement
du pervi existant
P.R.193
P.S.1925
A démolir et
à reconstruire
Narbonne
Bifurcation A61/A9

M3	Choix d'une période de travaux adaptée
Objectifs	Définir une **période de travaux la moins impactante possible** du point de vue du contexte local (enjeux faune/flore uniquement ici).
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Reptiles, Amphibiens, Oiseaux, Chiroptères**
Principe et Localisation	Un phasage des interventions de préparation de la zone, préalablement aux opérations de construction de la voie à proprement parler, pourra être réalisé afin de permettre une minimisation des risques de destruction d'individus. Celui-ci ne pourra être calé définitivement qu'en parallèle de la planification du chantier dans sa globalité. Eu égard aux sensibilités écologiques identifiées sur la zone, il est préconisé l'intégration des éléments suivant dans la planification du chantier (détails dans tableau de synthèse suivant) : **1/ Ensemble des travaux :** Exclusion des travaux de suppression de la végétation (support de la nidification des espèces considérées ici) de mi-mars à fin juin : l'objectif est d'éviter la période de reproduction et nidification des oiseaux, et donc la destruction d'individus. **2/ Garrigues et boisements thermophiles :** Réalisation des travaux préparatoires (débroussaillages, déboisements et premiers terrassements) les zones de garrigues et boisements thermophiles, particulièrement intéressant pour les reptiles, de mi-septembre à mi-octobre (fin de la période d'activité pour ce groupe avant l'hibernation). Il est important qu'aucun matériau issu de cette phase préparatoire ne soit laissé sur site et ne constitue ainsi un point d'attrait pour les reptiles durant les travaux. **3/ Milieux humides (bassins, canaux, mare, fossés) :** Réalisation des travaux au niveau des milieux humides (bassins, canaux, mare, fossés) hors période de phase aquatique de reproduction pour les amphibiens et période d'activité des reptiles aquatiques, soit mi-octobre à janvier pour réaliser les travaux à leur niveau. **4/ Buse:** Les travaux de prolongement de l'ouvrage hydraulique en lien avec le Ruisseau de Saint-Hippolyte devront être réalisés de septembre à mars. (exclusion de la période de sensibilité du Campagnol amphibie et du Murin de Daubenton). Les phases de coupe d'arbres longeant aujourd'hui l'infrastructure seront à privilégier en automne (hors pics de reproduction de l'Écureuil roux).

M3	Choix d'une période de travaux adaptée
Périodes adaptées	Ensemble du chantier
Indication sur le coût	En fonction des contraintes techniques associées



En rouge, la période à exclure pour la réalisation des travaux visés.

En orange, la période où les travaux de débroussaillement, nettoyage de terrain et premiers terrassement au niveau des boisements thermophiles et garrigues pourront être possibles selon les conditions météorologiques de l'année (hiver tardif).

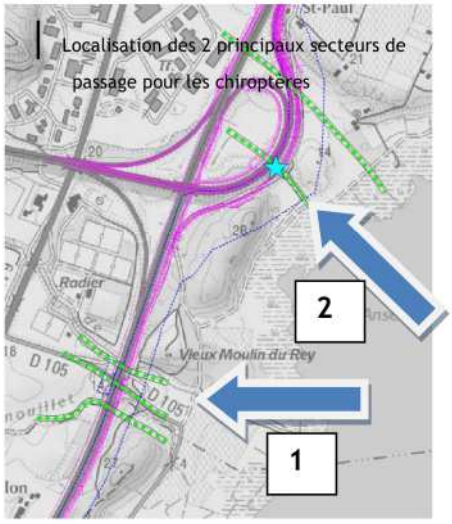
En vert, les périodes où les opérations considérées sont possibles.

M4	Gestion des pollutions chroniques et accidentelles
Objectifs	Ces mesures ont pour objectif de **prévenir toute pollution du milieu**, des eaux superficielles et souterraines.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Tous les habitats naturels et les espèces de la zone d'étude, notamment les milieux humides (mares, fossés, étangs)**
Principe et Localisation	**1/ Mesures préventives :** vis-à-vis des huiles, graisses et hydrocarbures, … Les préconisations suivantes rappellent les moyens qui seront mis en œuvre au niveau du chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement : ▪ maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques); ▪ étanchéification des aires d'entrepôts de matériaux, de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins; ▪ interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées; ▪ stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie); ▪ les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées; ▪ localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles; ▪ collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées; ▪ dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins et des stockages éventuels de carburants et de lubrifiants. ▪ Des mesures préventives seront prises pour limiter les envols de poussières, conformément aux normes et réglementations en vigueur, notamment l'arrosage régulier des pistes et des stocks pour éviter l'envol de poussières par temps sec. Pour ce faire, les bassins de rétention définitifs seront réalisés en premier ce qui assure un traitement des eaux avant rejet. Dans l'hypothèse où des zones terrassées ne puissent être raccordées provisoirement à ces ouvrages, les eaux pluviales transiteront au préalable par des filtres à paille ou à gravier provisoires disposés en extrémité de réseau (fossé principalement) avant tout rejet. ⇨ Tout rejet dans le milieu naturel devra être préalablement être traité de manière à garantir la non dégradation du milieu récepteur.

M4	Gestion des pollutions chroniques et accidentelles
	2/ Mesures curatives : En cas de fuite accidentelle de produits polluants, identifiés précédemment, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre, assisté du coordonnateur SPS et Environnement, d'en arrêter les modalités : ▪ par épandage de produits absorbants (sable) ; ▪ et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ; ▪ et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur. Il est rappelé que la présente liste n'a pas vocation à être exhaustive et il reviendra à l'exploitant d'en arrêter les modalités exactes. Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs de non-dégradation des milieux fixés. L'ensemble de ces mesures sont à inscrire aux DCE.
Périodes adaptées	Sans objet
Indication sur le coût	Sans objet

M5	Sécurisation des points de franchissement pour les chiroptères
Objectifs	**Permettre aux chiroptères de continuer à circuler** de part et d'autre de l'infrastructure autoroutière.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Chiroptères**
Principe et Localisation	Les autoroutes sont des infrastructures susceptibles d'impacter les chiroptères notamment en raison des collisions routières qu'ils génèrent. Il est donc absolument nécessaire de donner aux chiroptères des possibilités de franchissement des ouvrages pour se déplacer dans leur environnement, entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse. Certaines espèces franchissent les routes par les passages « étroits » que sont les ponts ou les buses sous la route (cas des Murins, Pipistrelles par exemple), d'autres les franchissent en volant au-dessus, évitant justement les passages trop étroits (cas du Minioptères notamment).

M5	Sécurisation des points de franchissement pour les chiroptères



Localisation des 2 principaux secteurs de passage pour les chiroptères

2 secteurs ont été particulièrement mis en évidence comme emprunté aujourd'hui pour cette faune (carte ci-contre).

1 - Localement les chiroptères circulent sous l'autoroute via le passage inférieur et les 2 ouvrages hydrauliques l'entourant.
Il s'agira ici de mettre en place une haie buissonnante (végétation de 2 à 3 m de hauteur) afin de conduire les chiroptères jusqu'aux 3 ouvrages. Une haie devra ainsi être constituée de part et d'autre des fossés en aval des ouvrages hydrauliques. Il en sera également de même au niveau de la route passant sous l'infrastructure autoroutière. L'utilisation de pins, essence aujourd'hui présente dans le secteur, n'est pas à privilégier.

Localisation des 2 principaux secteurs de passage pour les chiroptères : Secteur 1

2 - Ici les chiroptères privilégient le passage sous l'infrastructure via les 2 ouvrages hydrauliques.
Ici il sera porté une attention particulière à maintenir les milieux ouverts autour de ouvrages, afin de ne pas perturber la circulation des chiroptères qui suivent les continuités aquatiques jusqu'aux ouvrages.

M5	Sécurisation des points de franchissement pour les chiroptères
	 Localisation des 2 principaux secteurs de passage pour les chiroptères : Secteur 2
Périodes adaptées	Dès la fin des opérations sur les zones concernées
Indication sur le coût	À définir dans le projet d'aménagement

M6	Remise en état post-travaux
Objectifs	Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés - **Favoriser la recolonisation des emprises chantier** par une faune et une flore locale.
Communautés biologiques visées	Ensemble de la faune
Localisation	Ensemble des zones chantier (bases-vie)
Modalités	Les surfaces concernées par des emprises temporaires (qui auront été remaniées/perturbées…) seront remises en état, ou tout du moins les conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle seront recrées. Ceci consistera en un nettoyage minutieux (macro-déchets…), au retrait de la couche superficielle du sol si elle est exogène (matériaux ayant servi aux remblaiements, matériaux de stabilisation des pistes…), puis en un décompactage (passage d'une herse…). En fonction des installations de chantier et du mode d'exploitation des bases-vie, des travaux de décompactage et de régalage de substrat favorable seront à réaliser à la fin du chantier (travaux de remise en état). Par ailleurs, dans le but de diversifier au maximum les formations végétales, la remise en état visera l'hétérogénéité, que ce soit au niveau édaphique (différents types de substrat) ou topographique (variabilité de la

M6	Remise en état post-travaux
	topographie : talus plus ou moins raides, dépressions, …). De façon à favoriser les espèces locales et à tendre vers l'objectif de restauration de pelouses pionnières, aucune graine ne sera semée. La végétalisation se fera de façon spontanée à partir des habitats naturels adjacents. Dans le cas de plantation, la palette des essences choisies devra être validée par le coordinateur environnement. Les espaces préservées, dans le cadre de la conception du projet, constitueront de véritables zones sources pour la recolonisation spontanée du substrat. Au cours des opérations, une attention particulière sera portée au risque d'introduction d'espèces végétales invasives. Dans ce cadre, les modalités de remise en état des zones de chantier après travaux seront définies et suivies avec l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (les matériaux issus du site lui-même seront à privilégier).
Périodes adaptées	- A la fin des travaux. - La remise en état sera progressive, si les zones chantier sont libérées au fur et à mesure.
Indication sur le coût	Coût très variable selon l'état des sites après chantier. Coût inclus dans les offres des entreprises (coût de remise en état).

M7	Gestion des eaux de ruissellement de la voirie
Objectifs	Cette mesure a pour objectif de **garantir et améliorer la qualité des eaux** issues de l'infrastructure autoroutière qui seront rejetées dans les milieux récepteurs (Etang de Salses-Leucate).
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Ensemble des milieux en aval de l'autoroute et la faune les exploitant**

M7	Gestion des eaux de ruissellement de la voirie
Principe et Localisation	**Actuellement, les eaux ruisselant le long de la bifurcation ne font pas toutes l'objet de traitement avant rejet dans le milieu naturel.** C'est notamment le cas le long des bretelles présentant un taux d'accidentologie significatif, où le risque de déversement de substances polluées est important. La vulnérabilité des milieux récepteurs du secteur varie : • de fortement vulnérable (zone rouge) pour l'étang de Bages-Sigean ; • à moyennement vulnérable (zone jaune) pour les dédales de fossés courant sur l'ancien étang du cercle. Il **est ainsi prévu dans le cadre de ce projet la mise en place d'un réseau neuf et la mise en conformité des ouvrages de traitement actuels, en lien avec le projet.** Le réseau d'assainissement de la plate-forme sera ainsi complété au droit des rejets diffus et un réseau neuf sera mis en œuvre le long des élargissements et de la nouvelle bretelle A9 Espagne vers Narbonne Sud. Ainsi, l'ensemble des ruissellements de la plate-forme sera collecté par un réseau étanche. Du fait de la vulnérabilité du milieu récepteur, les bassins de traitement confinement seront, comme aujourd'hui, dimensionnés pour contenir une pluie d'occurrence 2 ans et de durée 1 heure, augmenté d'un déversement accidentelle d'une pollution de 50 m3. Il convient de noter que ces hypothèses de dimensionnement sont plus contraignantes que celles préconisées par le guide du SETRA « pollution d'origine routière », qui prescrit le confinement d'une occurrence de pluie d'au moins 1 an et de durée 2 heures. Le réseau de collecte sera quant à lui dimensionné pour une période de retour de 10 ans.
Périodes adaptées	Ces travaux seront intégrés dans la planification globale du chantier, et les aménagements opérationnels en fin de chantier.
Mesure(s) associée(s)	Sans objet
Indication sur le coût	Voir détails du coût de l'opération

M8	Réalisation d'un suivi de l'activité des chiroptères suite à la modification de la jonction A9/A61
Objectifs	Cette mesure a pour objectif de **s'assurer de l'effectivité des mesures d'intégration des enjeux écologiques** dans le projet.

M8	Réalisation d'un suivi de l'activité des chiroptères suite à la modification de la jonction A9/A61
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Les chiroptères, groupe pouvant potentiellement être impacté par l'amélioration du nœud autoroutier**
Principe et Localisation	Afin d'évaluer l'efficacité des mesures précédentes, il sera nécessaire de réaliser un suivi de l'activité des chiroptères et en particulier des Murins et du Minioptère dans une moindre mesure, suite à l'aménagement de la jonction A9/A61. Pour cela, un suivi sera effectué sur le site d'implantation du projet (tout particulièrement quant à l'efficacité des corridors) et sur ses alentours. Ces suivis permettront une comparaison avec l'état initial réalisé sur l'année 2012 et de corriger éventuellement certains des impacts de l'installation de la jonction autoroutière. Le suivi se décomposera donc de la manière suivante pour une année : - *Période de transit printanier :* 2 nuits d'enregistrement aux différents points de passages identifiés dans le diagnostic de la présente étude, 1 journée de traitement des données récoltées, 1 journée d'analyse incluant la rédaction d'une note présentant les résultats obtenus. - *Période de reproduction (pic de l'activité) :* 2 nuits d'enregistrement aux différents points de passages identifiés dans le diagnostic de la présente étude, 1 journée de traitement des données récoltées, 1 journée d'analyse incluant la rédaction d'une note présentant les résultats obtenus. - *Période de transit automnale :* 2 nuits d'enregistrement aux différents points de passages identifiés dans le diagnostic de la présente étude, 1 journée de traitement des données récoltées, 1 journée d'analyse incluant la rédaction d'une note présentant les résultats obtenus.
Périodes adaptées	Ce suivi devra être effectué dès le premier été suivant les travaux (reprise des ouvrages de franchissement) et se poursuivre chaque année sur une **durée minimale de 3 ans. Cette durée pourra être allongée selon la vitesse de développement de la végétation.** Il portera sur 3 périodes de l'année où les chiroptères sont susceptibles de traverser l'autoroute, à savoir avril/mai (transit), juin/juillet (reproduction), août /septembre (transit).
Mesure(s) associée(s)	Sans objet
Indication sur le coût	Enveloppe d'environ 10 000 euros HT/an, sur la base de la décomposition présentée ci-dessus.

Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées
n° DDTM-SUEDT-UFB-2016-022

pour le projet d'amélioration de la bifurcation A9/A61 (Aude)

Annexe 3

Mesures compensatoires et de suivi (18p)

IX. Mesures d'accompagnement

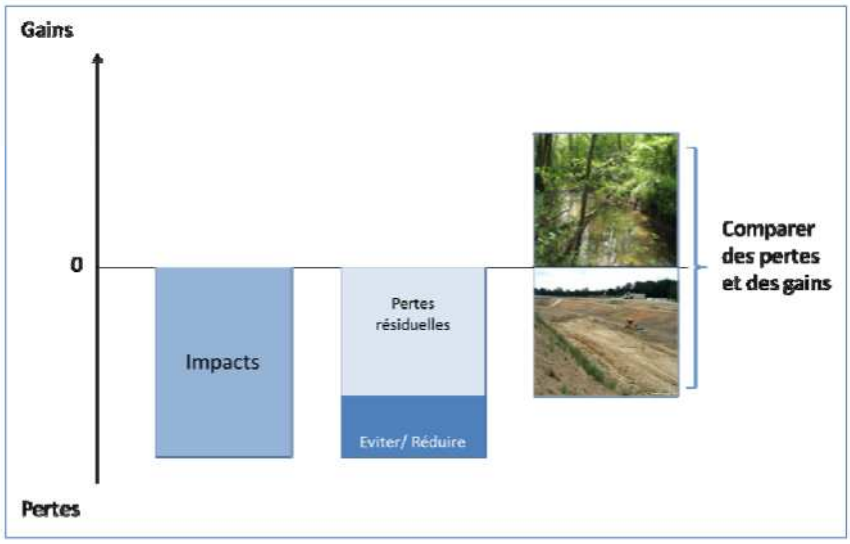
IX.1 Définition des objectifs

IX.1.1 Principes retenus

Pour être accordée, la demande de dérogation doit montrer que le bilan écologique global du projet sur l'état de conservation des populations de chaque espèce protégée concernée est au moins neutre. **Ceci implique que les impacts résiduels après application des mesures d'atténuation soient compensés par des mesures spécifiques.**

Ces dernières doivent être orientées en faveur de l'espèce impactée et le cas échéant, de ses habitats de repos ou de reproduction.

Ces mesures doivent apporter **une additionnalité écologique** (plus-value), pour les espèces considérées, c'est à dire produire des effets positifs allant au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions – y compris de gestion – actuelles.



Rappel du principe de la compensation écologique dans la séquence ERC (source : Biotope)

Dans le cas présent, la demande de dérogation portera uniquement sur de la **destruction d'individus d'espèces protégées, communes à moyennement communes.**

La notion de surface impactée/détruite n'entrant pas en compte dans la dérogation, elle ne sera pas reprise pour la définition des mesures. Ainsi, il n'a pas été défini de coefficients de compensation renvoyant à une méthode standard permettant de définir des besoins compensatoires en rapport avec des surfaces d'habitats perdues.

Les **principes de mesures retenus** dans le cadre du projet d'amélioration de la bifurcation de l'A9/A61 portent sur de **l'amélioration de la capacité d'accueil d'habitats existants (notamment restauration/réhabilitation d'habitats ouverts à semi-ouverts), voire de la recréation de fonctionnalités** pour les espèces visées.

Ainsi, afin d'accompagner la destruction accidentelle d'individus au cours des travaux, la mesure principale visera à proposer aux espèces visées des milieux à la fonctionnalité de qualité, avec une bonne capacité

d'accueil, sur lesquels les populations pourront se reporter puis prospérer dès le lancement de travaux (la perte accidentelle d'individus étant compensée par un développement des populations locales suite à la restauration/réhabilitation d'habitats de qualité).

IX.1.2 Des indicateurs à prendre en compte

Comme indiqué précédemment, les surfaces d'habitats détruits ne seront pas utilisées ici pour le calcul de besoins compensatoires (via un ratio) ou des objectifs à atteindre. Ces éléments constituent cependant des indicateurs dont il est intéressant de disposer, notamment pour les mettre en vis-à-vis des mesures qui seront proposées.

L'intérêt de la majorité des habitats qui seront impactés pour la faune traitée dans le présent dossier de demande dérogation est faible. Il s'agira ainsi sur environ 7 hectares d'habitats artificialisés ou anthropisés comme les cultures/vignobles, les friches jeunes[3], les zones rudérales, les plantations d'arbres, les boisements de conifères...

Le tableau ci-après rappelle les surfaces d'habitats pour la faune traitée dans le présent dossier de demande dérogation dont l'intérêt est caractérisé comme fort ou modéré.

Intérêt des habitats pour la faune visée par le présent dossier de demande de dérogation	*Espèces exploitant ces habitats*	*Surface au sein des emprises travaux*
Habitats présentant **un intérêt fort** (garrigues ouvertes / pelouses à brachypode rameux plus ou moins en mélange avec des fourrés)	Seps strié, Couleuvre à échelons, Psammodrome algire, Lézard catalan, Couleuvre de Montpellier.	**1 hectare**
Habitats présentant **un intérêt modéré** (pelouses à brachypode de Phénicie / friches évoluées plus ou moins en mélange avec des fourrés + habitats précédents assez fermés ou en mauvais état de conservation)		**0,15 hectare**
	Surface totale	1,15 hectares

Concernant les espèces affectionnant les milieux humides naturels (mare, canaux) mais également plus anthropiques (bassins et fossés en lien avec la gestion des eaux issues de l'autoroute), au sein de l'emprise du projet et des travaux, ces milieux représentent **moins de 0,4 ha au total**.

IX.2 Définition des mesures

Dans le cadre de ce chapitre, sont détaillées les mesures qui seront mises en place pour compenser/accompagner les effets du projet sur les espèces protégées visées par la présente démarche. Ce chapitre fera également le bilan des mesures d'accompagnement du projet définies dans le présent document.

Ces mesures permettront d'assurer le maintien et la restauration des zones de reproduction, d'alimentation et de repos nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique des espèces considérées.

A la lecture de la synthèse des impacts résiduels, il s'avère que les espèces de reptiles et amphibiens protégées impactées sont principalement celles liées aux milieux thermophiles et humides. Le maître d'ouvrage a donc accentué ses efforts sur des parcelles pouvant être rendues attractives pour les populations de ces espèces sur ce secteur du littoral audois.

Les mesures ont été établies et proportionnées en fonction de la nature et de l'intensité des impacts, intégrant les mesures d'atténuation sur chaque espèce protégée (voir chapitres précédents).

[3] *On entend ici par "friches jeunes » les friches post-culturales récentes (1 à 3 ans) associée à une végétation rudérale.*

La stratégie de compensation appliquée par ASF a visé à apporter une réelle plus-value aux populations qui seront effectivement impactées par le projet via une localisation des mesures qui seront mises en place au plus proche des habitats qui seront impactés.

IX.2.1 Présentation des parcelles retenues pour leur mise en place

Le maitre d'ouvrage s'assurera de la maitrise foncière en intégrant les parcelles concernées dans la déclaration d'utilité publique du projet d'amélioration de la bifurcation lui-même. Au-delà des parcellaires qu'il acquerra ainsi, les parcelles limitrophes, dont il est déjà propriétaire, ont également été intégrées au programme de mesures.

Les parcelles retenues correspondent actuellement à des friches post-culturales anciennes, à des garrigues en voie de fermeture et à une parcelle de vigne. Elles possèdent un intérêt faible à modéré pour les espèces visées (intérêt qui ne va pas s'améliorer voire va décroitre dans le futur via la fermeture complète de certains milieux, l'envahissement par certaines espèces végétales…). Une amélioration de l'état des habitats d'espèces est relativement facile à obtenir et à maintenir dans le temps, au travers d'une gestion adaptée.

Le parcellaire retenu pour la mise en place de ces mesures se compose ainsi d'un ensemble de parcelles situé sur la commune de Bages (15 parcelles à acquérir et 5 parcelles appartenant à ASF). Elles sont répertoriées dans le tableau ci-après.

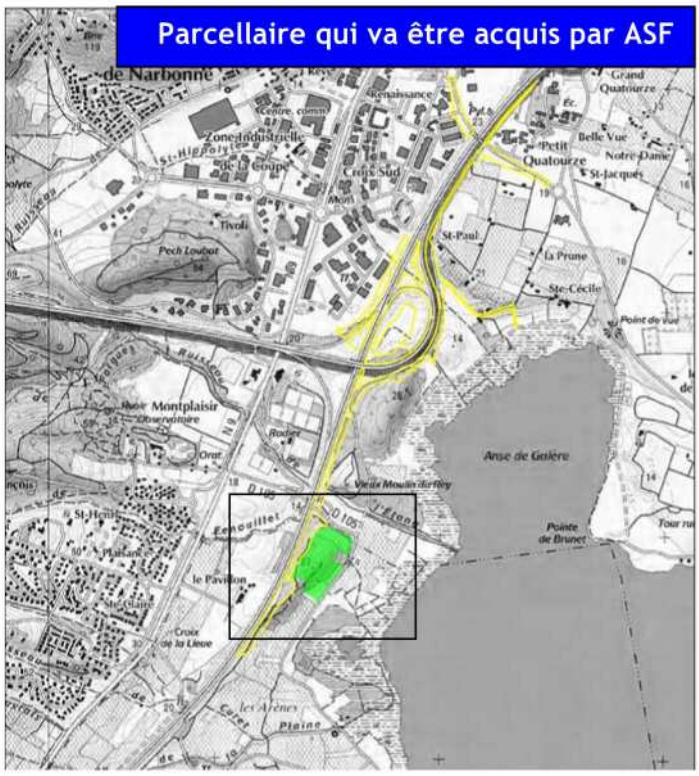
Parcelle concernée	*Surface disponible pour la mise en place des mesures (m²)*	*Caractérisation de l'état actuel*
435	1 240	Friches post-culturales assez anciennes (vignes) et lambeaux de garrigue en voie de fermeture (ronciers, pins, Canne de Provence, Genet d'Espagne etc. selon les endroits). Configuration en pallier, vestige des activités agricoles passées, marquée par la présence d'anciens murets et autres micro-reliefs. Exposition plein sud
434	1 050	
433	1 375	
437	4 200	
436	1 270	
438	410	
439	1 570	
432	3 745	
1786	1 450	
403	9 770	Parcelle de vigne caillouteuse en exploitation assez pentue et exposée nord-ouest à nord-est. Présence en lisière d'une strate arbustive plus ou moins développée (ronciers, pistachiers…) et d'un vestige de muret en pierre sèche au nord.
398	2 230	Mosaïque de garrigues plus ou moins ouvertes, avec développement importants de pins, ajoncs. Garrigues en voie de fermeture. Au sommet, petite zone très fermée (jeunes chênes kermès très denses) Présence de plusieurs zones de dépôts sauvages d'ordures.
401	4 425	
402	6 875	
400	3 300	

2399	423	
399	3 800	
2398	372	
397	918	
396	1 027	
395	866	
1792	1 057	
1796	1 385	
Surface totale		**52 758 m² soit près de 5,3 ha**

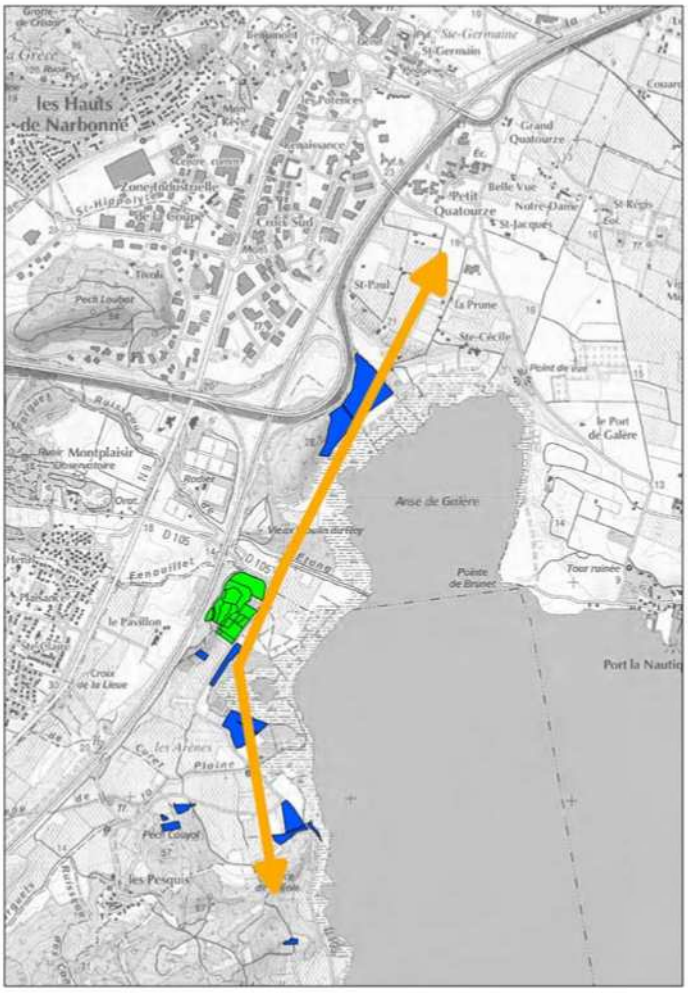
En bleu, les parcelles que ASF va acquérir pour le projet
En orange, les parcelles appartenant déjà à ASF (les surfaces affichées exclues d'ores et déjà les emprises du projet que la parcelle pourrait recouper)

La localisation de ces parcelles, à proximité immédiate des emprises impactées par le projet, permet de garantir que les mesures qui seront mises en place pourront directement bénéficier aux populations locales (présentes notamment dans le secteur de projet aujourd'hui).

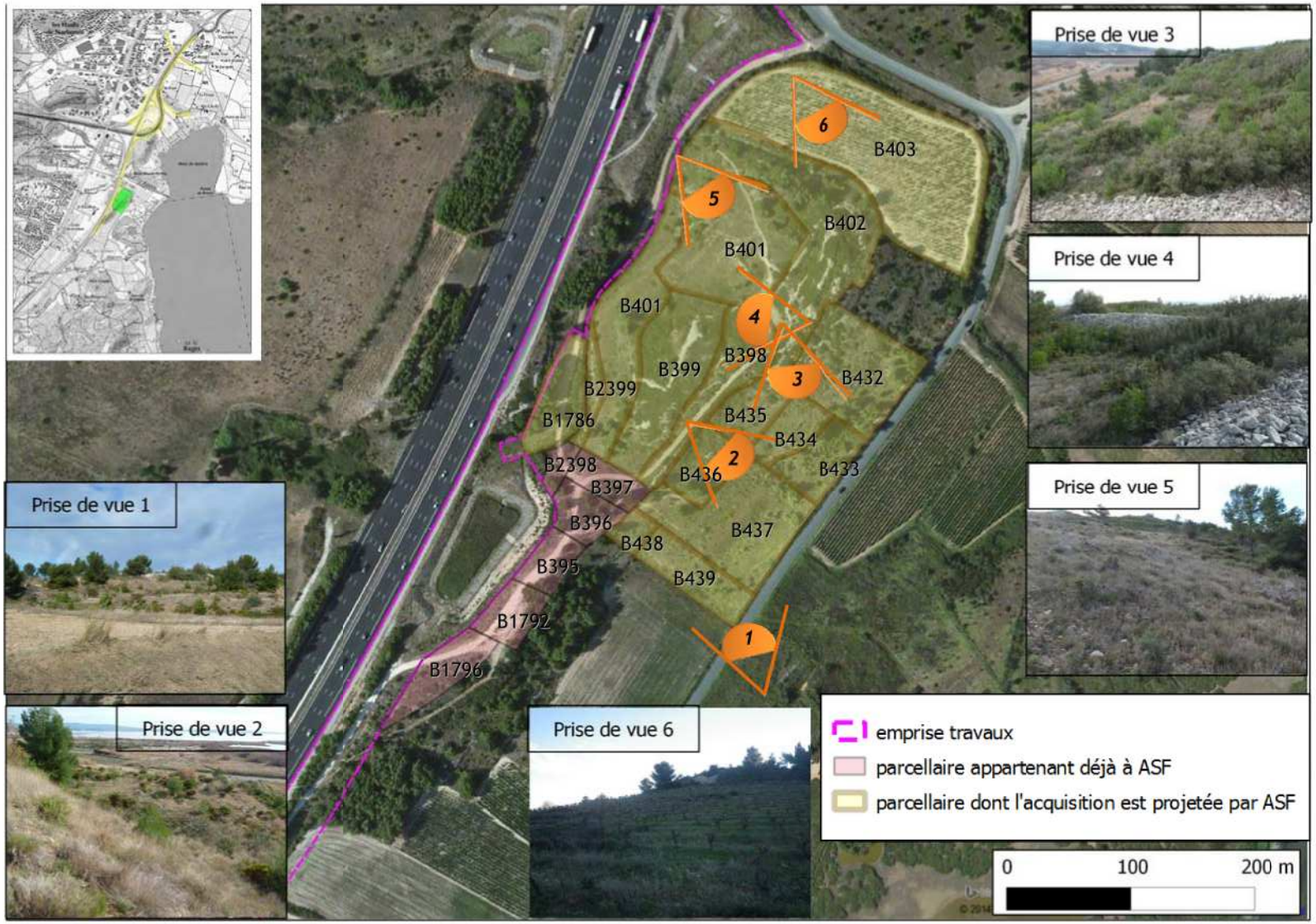
La mise en place, et l'ajustement de l'ensemble des actions déclinées ci-après nécessiteront d'être encadrés par un écologue.



Dans le secteur de projet, entre l'A9 et la lagune, se retrouvent aujourd'hui une ceinture de milieux humides au bord de la zone humide ainsi qu'une ceinture de milieux terrestres de garrigues. Les mesures déclinées dans le présent dossier de demande de dérogation s'inscrivent au sein de cette dernière. Ainsi leur mise en place permettra, à une plus grande échelle et en continuité des autres zonages en place localement, de maintenir une continuité et une circulation de la faune terrestre autour de la lagune. A noter la présence de parcelles du Conservatoire du Littoral proches des parcelles retenues par ASF.



En bleu, les parcelles du Conservatoire du Littoral.
En vert, le secteur des parcelles retenues par ASF pour la mise en place de mesures dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation.


Prise de vue 1
Prise de vue 2
Prise de vue 3
Prise de vue 4
Prise de vue 5
Prise de vue 6
B403
B402
B401
B401
B399
B398
B2399
B432
B1786
B435
B434
B2398
B436
B433
B397
B396
B438
B437
B395
B439
B1792
B1796
1
2
3
4
5
6
emprise travaux
parcellaire appartenant déjà à ASF
parcellaire dont l'acquisition est projetée par ASF
0
100
200 m

IX.2.2 MC1 - Création de mares

MC1	Aménager des zones fonctionnelles pour les amphibiens : Création de mares

Description de la mesure

Les pièces d'eau douce le long de l'autoroute sont actuellement peu fonctionnelles pour les amphibiens du fait de leur caractère artificiel, de la qualité de l'eau et la gestion effectuée (bassins de rétention…). Un objectif est donc d'offrir des habitats plus intéressants aux populations d'amphibiens communs se reproduisant dans le secteur du bassin S1947 ainsi que dans les quelques fossés et canaux (Triton palmé et Rainette méridionale).

Une solution est la création à proximité du bassin/des fossés de deux mares dont l'alimentation en eau serait indépendante de celle du réseau de gestion des eaux de l'infrastructure autoroutière.

La présence d'habitats plus favorables permettrait au peuplement en place de se maintenir durablement sur le secteur, voire de croitre.

A noter que l'objectif n'est pas ici que ces mares soient constamment en eau mais plutôt que celles-ci disposent d'**un fonctionnement hydrologique proche des mares méditerranéennes** (inondations périodiques variant selon les années et auxquelles sont adaptées les espèces).

Néanmoins, la première année, lors de la création des mares (et des travaux concernant le bassin S1947), il pourrait être nécessaire de procéder à leur remplissage si les travaux se finissent juste avant la période de reproduction (camion-citerne…), car le remplissage naturel serait limité et qu'il est important de développer leur attractivité. Enfin, si les travaux de création des mares et les travaux concernant le bassin S1947 ont lieu pendant la période de reproduction (à éviter), il conviendrait d'isoler les zones chantier avant la migration prénuptiale (barrières géotextile…) et de proposer des points d'eau temporaires aux amphibiens (à définir précisément avec l'écologue qui suivra les chantiers si cela arrive).

Communautés biologiques à qui bénéficiera la mise en œuvre de la mesure

Amphibiens : 4 espèces ont été recensées lors des inventaires dans le secteur : Rainette méridionale, Triton palmé, Discoglosse peint et Grenouille de Perez. Il est rappelé que la demande de dérogation porte uniquement sur les 2 premières mais la création de ces 2 mares pourra bénéficier aux 4 espèces présentes.

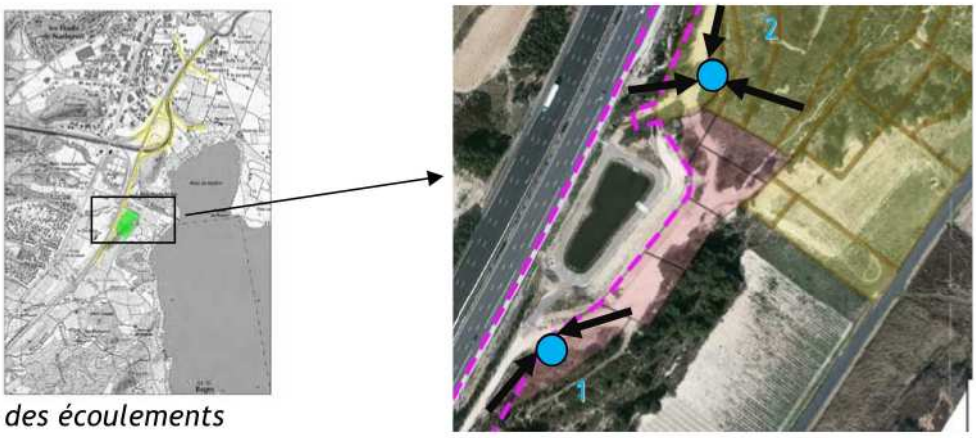
Reptiles : 1 espèce aquatique a été contactée lors des prospections : la Couleuvre vipérine.

Cette mesure apportera également un bénéfice pour d'autres communautés biologiques (flore, insectes, oiseaux et mammifères).

Choix de l'emplacement

Au regard de l'écologie des espèces visées, les individus exploitant le bassin S1947 hivernent vraisemblablement dans les bosquets limitrophes/fourrés au sud/sud-est/nord-est. Afin d'optimiser les chances de colonisation des mares par les espèces concernées, il est indispensable de minimiser la distance entre le bassin et la mare. Il sera donc mis en place 2 mares dans les environs du bassin S1947.

Numéro de mare sur la carte	Parcelle(s) concernée(s)	Facteurs favorables à la mise en place d'une mare
1	**B 1786** *(incluse dans la DUP du projet d'amélioration de la bifurcation)*	Se situe entre les boisements (habitats d'hivernage très probable) et le bassin de l'autoroute (habitat de reproduction actuel).
2	**B 937** *(appartient à ASF)*	Point de convergence entre le passage d'un ru relativement canalisé et un point bas topographique qui devrait optimiser une alimentation naturelle et régulière en eau.

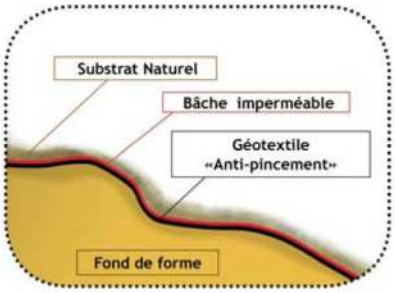


→ *Sens des écoulements*

Modalités de création

-Mise en place :

Creusement avec une mini-pelle mécanique. Afin de limiter l'apport de matières nutritives dans l'eau, il ne faudra pas apporter de substrat riche (terre végétale), mais plutôt travailler avec la terre en place. Un géotextile sera à mettre en place en fond de bassin. Selon la nature du substrat qui sera utilisé, un géotextile protecteur pourra être mis en place au-dessus de la bâche imperméable, pour éviter son percement.



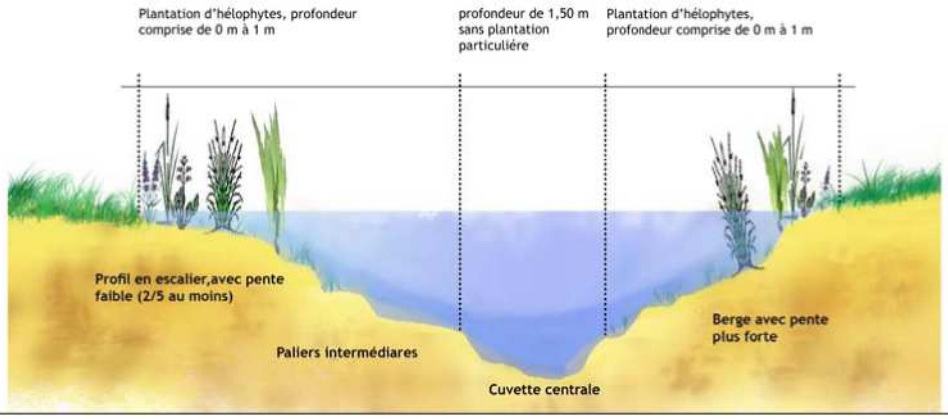
Exemple d'une mare créée en intégrant le principe des paliers © Biotope

-Dimensions et profils :

La mare pourra faire jusqu'à 1,5 m de profondeur avec des berges en pente douce de l'ordre de 2/5 au moins, via des paliers intermédiaires.

La forme sera courbe, allongée pour s'adapter aux contraintes locales, non géométrique : les pentes seront les plus douces possibles, entaillées, le fond de forme ne sera pas lissé car la micro-topographie offre des refuges;

COUPE DE PRINCIPE



On s'assurera que la quantité de substrat qui sera mis en place dans le fond de la mare permettre la plantation de quelques roseaux et Typha, qui favoriseront la colonisation par les amphibiens.

Spécificités de la mare n°1 :

Afin d'optimiser l'alimentation en eau de la mare 1, un fossé sera créé également le long du chemin communal bordant celle-ci sur une trentaine de m en amont et aval. L'objectif étant d'essayer de rediriger les eaux de ruissellement du chemin en place (voir photographie ci-contre) vers la nouvelle pièce d'eau.

Mare 1 - Plan de principes restant à être précisé en phase AVP

Spécificités de la mare n°2 :

Cette mare sera creusée en bordure immédiate du fossé permettant l'écoulement du ru. Afin que celui-ci puisse l'alimenter, le niveau topographique de la mare sera inférieur au fond du lit et l'alimentation se fera via un déversoir. La situation du site en point bas par rapport aux reliefs environnants permettra aussi une optimisation des écoulements vers la mare.

Mare 2 - Plan de principes restant à être précisé en phase AVP

Il faut préciser qu'il n'y aura aucune connexion entre le réseau de fossés et bassins permettant le traitement des eaux issues de la plateforme autoroutière et les 2 mares qui seront créées, ce qui exclut tout risque de pollution par ce biais.

A noter que le chemin longeant les 2 futures mares apparaît comme peu utilisé (essentiellement activité en lien avec l'entretien de l'autoroute) ce qui limite fortement les risques de mauvaise qualité des eaux qui y seraient lessivées avant déversement dans les mares, ainsi que le risque d'écrasement d'amphibiens qui exploiteraient les mares.

Modalités de gestion

Aucune modalité de gestion particulière n'est prévue et ne parait nécessaire à ce stade, l'objectif étant que la mare puisse disposer d'un fonctionnement le plus « naturel » et autonome possible.

Il faudra veiller à ce qu'il n'y ait pas dans un rayon de 250 m autour de la mare des éléments nouveaux fragmentant infranchissables pour les amphibiens, pouvant en empêcher l'accès.

Echéancier / Calendrier

- La période de réalisation des travaux à privilégier est octobre-novembre, période de faible activité biologique.

  Les mares pourront être crées en début de chantier, à partir du moment où des balisages sont mis en place. Cela permettra de caler au mieux les emprises des mares pour s'assurer qu'il n'y aura pas de conflit entre leur maintien et les travaux.
- Par contre pour un bon développement des plantes, les plantations doivent être effectuées de mai à octobre.

Suivi / Indicateur
• Un contrôle de la présence d'eau pendant la période de reproduction des amphibiens est à effectuer durant les trois premières années. • Un suivi de la colonisation par les amphibiens sera réalisé à chaque printemps durant les trois premières années (vérification de la présence de géniteurs, de têtards…).
Pérennité de la mesure
ASF sera le propriétaire des parcelles citées, ce qui garantie d'ores et déjà une pérennité à long terme de la présence des mares. ASF s'engage sur le maintien des deux mares qui seront créées sur l'ensemble de la durée de la concession s'achevant en 2033 dont il dispose.
Eléments de coût
Aménagement : Le coût de la création d'une mare sera variable en fonction de sa dimension mais aussi du choix du type d'imperméabilisation et des plantations. Cela peut aller de 10 à 50 € HT/m² (creusement et aménagement) pour un endroit avec une accessibilité aisée comme c'est le cas ici. Les coûts associés à la création des mares pourront être amoindris dans le cas où se sont directement les engins et la main d'œuvre du chantier de l'amélioration de la bifurcation qui les réalisent. **Fonctionnement :** Curage de la mare n°2 si nécessaire (comblement accéléré lié au transport solide du ruisseau[4] possible) : 1,5 € HT/m². **Suivi :** Un suivi de la colonisation des mares par les amphibiens sera réalisé les 3 premières années suivant leur mise en place: Enveloppe de 4000 à 5000 € HT sur la base d'un passage sur site chaque année, la rédaction du compte-rendu associé, ainsi que d'une synthèse finale au bout des 3 années de suivi.

[4] Surveillance en parallèle de celle menée pour les installations de gestion des eaux de l'autoroute.

IX.2.3 MC2 - Restauration/réhabilitation d'habitats pour les reptiles (augmentation de la capacité d'accueil de parcelles en bordure d'emprises, création de refuges)

MC2	Restauration/réhabilitation d'habitats pour les reptiles (augmentation de la capacité d'accueil de parcelles en bordure d'emprises, création de refuges)

Description de la mesure

Le sud/sud-est de l'infrastructure autoroutière est actuellement occupé par des milieux variés, dont certains présentent peu d'intérêt écologique et peu d'intérêt en particulier pour les reptiles. Via des actions ciblées de restauration/réhabilitation/gestion de ces milieux, une réelle plus-value peut être obtenue pour les espèces de reptiles présentes dans le secteur (augmentation de la capacité d'accueil, création de refuges).

La présente mesure s'est focalisée sur 3 types de milieux présents aujourd'hui, à savoir:

- des garrigues en voie de fermeture notamment par le Chêne kermès, et en voie de colonisation par des espèces comme les pins, le Genêt d'Espagne,…
- des friches post-culturales où l'activité agricole (vigne) a été abandonnée depuis assez longtemps.
- une vigne encore en exploitation.

Comme évoqué précédemment, les emprises du projet se situent en bordure d'entités écologiques pouvant être d'intérêt pour les reptiles thermophiles. Ainsi, afin de compenser la destruction accidentelle d'individus au cours des travaux, cette mesure visera à proposer aux espèces visées des milieux à la fonctionnalité de qualité, avec une bonne capacité d'accueil, sur lesquels les populations pourront se reporter puis prospérer dès le lancement de travaux (la perte accidentelle d'individus étant compensée par un développement des populations locales suite à la restauration/réhabilitation d'habitats de qualité).

Plusieurs parcelles le long du tracé ont été retenues pour la mise en place de cette mesure. Les modalités détaillées ci-après se déclineront sur chacune d'elle en étant adaptées à l'état actuel de la zone et de l'état visé.

Communautés biologiques à qui bénéficiera la mise en œuvre de la mesure

Reptiles : 7 espèces ont été recensées lors des inventaires dans le secteur : Couleuvre de Montpellier, Lézard ocellé, Lézard catalan, Psammodrome algire, Psammodrome d'Edwards, Seps strié et Couleuvre vipérine. La Couleuvre à échelon est également probablement présente localement. Les opérations prévues sur les garrigues en voie de fermeture et les friches post-culturales pourront bénéficier aux populations de ces espèces présentes localement.

Cette mesure apportera également un bénéfice pour d'autres communautés biologiques (flore, insectes, oiseaux et mammifères).

Choix de l'emplacement

Les parcelles identifiées se localisent en continuité de secteurs accueillant de manière avérée des individus des différentes espèces de reptiles visées par la demande dérogation. De fait, cela maximise les chances de recolonisation des nouvelles garrigues ouvertes par ces dernières et donc la plus-value écologique de la mesure.

La plupart des parcelles retenues bénéficient d'une exposition plein sud, appréciée des reptiles et forment d'un seul tenant une entité cohérente à gérer globalement pour favoriser la fonctionnalité des milieux qu'elles accueillent. L'objectif sera ici de permettre le maintien/développement de pelouses à Brachypode rameux, milieux affectionnés par les espèces de reptiles comme le Seps strié notamment.

Une analyse fine de l'occupation du sol actuelle au sein du parcellaire longeant l'infrastructure autoroutière a permis d'identifier un certain nombre de parcelles sur lesquelles une réelle amélioration de la fonctionnalité des milieux en place était possible. Plusieurs actions seront à décliner sur site pour permettre de restaurer des pelouses et des garrigues méditerranéennes en bon état de conservation, et également de garantir leur maintien. Le tableau ci-après permet d'identifier, pour chaque parcelle, les actions qui seront à mener. Les modalités associées à chacune de ces actions sont détaillées par la suite.

Parcelle concernée	Arrachage des vignes	Nivellation du sol et décompactage superficiel	Appauvrissement du sol par fauche	Bucheronnage sélectif des essences boisées	Eléments buissonnants : Gyrobroyage ou débroussaillage manuel (en partie) + bucheronnage sélectif	Suppression des foyers de Canne de Provence	Confortement ou création de caches à reptiles	Plantation d'arbustes méditerranéens
403	X	X	X				X	X
1786				X	X		X	
435				X	X		X	
434				X	X		X	
433				X	X		X	
437				X	X	X	X	
436				X	X		X	
438				X	X		X	
439				X	X	X	X	
432				X	X		X	
398				X	X			
401				X	X		X	
402				X	X		X	
400				X	X		X	
2399				X	X		X	
399				X	X		X	
2398				X	X			
397				X	X			
396				X	X			
395				X	X			
1792				X	X			
1796				X	X			

Foyers de Canne de Provence sur la parcelle 437

Jeunes pins sur la parcelle 401

Modalités de réalisation

Arrachage des vignes

La parcelle 403 est encore occupée par des vignes. Un arrachage complet des ceps sera donc nécessaire avant toute autre opération de gestion.

Les souches seront arrachées par traction mécanique ou avec une tarière l'année n.

Nivellation du sol et décompactage superficiel

Suite à l'arrachage des vignes sur la parcelle 403, le sol de la parcelle devra être nivellé. Il s'agira d'éliminer les sillons dont la présence est peu favorable au déplacement des reptiles et rend difficile une fauche efficace des herbacées.

Ce nivellement sera réalisé par un labour très superficiel (une dizaine de centimètres) à l'aide d'une herse à grille fine, ce qui permettra également de décompacter superficiellement le sol favorisant ainsi une colonisation rapide par les herbacées (type brachypode de Phénicie).

Appauvrissement du sol par fauche de la végétation non ligneuse avec exportation

Selon les parcelles, l'arrêt de l'activité agricole (viticulture dans le secteur) est plus ou mois lointaine. Par l'intermédiaire d'action de fauche, il sera possible de favoriser la mise en place de pelouses les plus naturelles possibles. Selon le degré de trophie actuel du milieu et l'objectif de gestion à atteindre la fréquence des fauches sera différente.

La présence de vigne sur la parcelle 403 implique la présence d'un sol encore très riche en amendement où il est probable qu'une friche peu naturelle en terme de composition/structure se développe, sans l'application de mesures particulières. Aboutir à une pelouse la plus naturelle possible nécessitera ainsi d'appauvrir le sol, pour limiter le développement d'une flore rudérale. Cela demandera donc des actions successives de fauche de la végétation avec export des résidus de ces opérations, plusieurs années de suite (actions à prévoir deux fois annuellement durant chaque année sur 5 ans).

Il est recommandé le fauchage à l'aide d'un système réalisant des coupes nettes (par exemple, lame rotative) plutôt qu'un système qui broie les végétaux. Cela facilite le ramassage et l'exportation des résidus de fauche.

Bucheronnage sélectif des essences boisées (et de certains éléments buissonnants)

Les parcelles ont atteint un degré de fermeture parfois non négligeable via les pins, les cèdres, les cyprès… . En effet, ces essences ont d'ores et déjà, ou sont en cours, de colonisation de l'ensemble des parcelles où des mesures seront mises en place. Toutefois, il reste encore de nombreuses taches de pelouses et de garrigues permettant d'assurer une reconquête relativement rapide après travaux.

Les individus concernés seront dans un premier temps marqués comme à couper (sous le contrôle d'un écologue) sur l'emprise de l'ensemble des parcelles, puis une coupe du houppier de chaque arbre sera effectué avant export, broyage et stockage dans une benne de l'ensemble du broyat. Par la suite, les troncs seront également coupés et exportés vers des filières de traitements adaptées.

Les jeunes individus d'espèces non envahissantes comme le Chêne vert ou l'Azérolier ne seront pas supprimés et pourront constituer de petits massifs arborés intéressants en termes de lisières.

En ce qui concerne les éléments buissonnants, certaines espèces/individus seront plus facilement supprimées par bucheronnage que par gyrobroyage (Genêt d'Espagne âgés…). Il conviendra donc d'intégrer leur suppression lors de l'intervention sur les essences boisées.

Le gyrobroyage régulier des nouvelles pousses permettra d'éviter de renouveler les opérations de bucheronnage.

Eléments buissonnants : gyrobroyage ou débroussaillage manuel (en partie)

La colonisation par les ligneux s'accompagne localement d'une colonisation par des ronciers et des genêts d'Espagne qui devront être supprimés par gyrobroyage ou débroussaillage manuel (en fonction de la surface à traiter et du relief).

Concernant le gyrobroyage/ débroussaillage manuel, celui-ci devra être effectué l'année n puis l'année n+1 pour essayer d'épuiser la repousse. Ensuite un entretien tous les 5 ans devra être programmé.

Ailleurs, en amont des interventions, l'écologue identifiera avec l'entreprise de travaux les secteurs où du gyrobroyage (ou du débroussaillage manuel) devra également être réalisé dans le cadre de la recréation d'une mosaïque de milieux. Il ne s'agira pas de supprimer tous les buissons mais bien de rouvrir l'essentiel de la surface en laissant des îlots buissonnants (entre 10 et 25 % de la surface totale), qui pourront être en continuité ou mêlés avec les boisements. L'objectif est de maximiser les écotones/effets lisières, particulièrement favorables aux reptiles. Notons au passage que certains secteurs densément colonisés par le Chêne kermès pourront ne pas être traités (hormis en bordure pour éviter une dissémination). En effet, les efforts à fournir sont trop importants par rapport au gain écologique qui peut être attendu.

Suppression des foyers de Canne de Provence

Sur les parcelles basses, côté étangs, des foyers de Canne de Provence (*Arundo donax*) ont été identifiés. Cette espèce envahissante, via son système de rhizome, doit faire l'objet d'un protocole spécifique pour optimiser les chances de réussite de son éradication.

Pour ce faire, les foyers seront arrachés, suite à leur délimitation par un écologue, et la terre à leurs niveaux sera décaissées sur une cinquantaine de centimètre pour s'assurer de retirer tous les rhizomes. Cette terre ne sera pas réutilisée sur site, ni utilisée pour le projet lui-même, sous peine d'y voir l'espèce être disséminée. Le substrat retiré sera envoyé vers des filières de traitement spécialisées.

Les secteurs décapés seront légèrement remodelés (et la terre décompactée) afin de favoriser la recolonisation végétale. Des caches à reptiles pourront être installées à cet endroit à la fin de ces travaux (mutualisation).

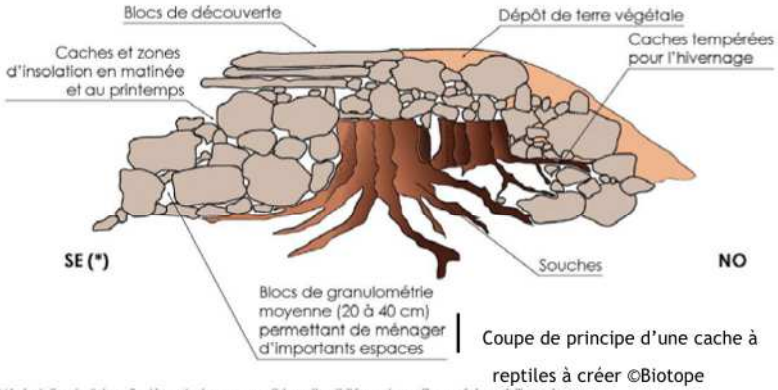
Ces opérations doivent être réalisées en amont des autres mesures sur le site, afin de s'assurer que celles-ci ne favorisent pas le maintien et le développement de la Canne localement.

Confortement ou création de caches à reptiles

Sur les anciennes parcelles agricoles, où une structuration en terrasses se dessine nettement, des anciens murets en pierre sont en place. Ces derniers seront maintenus sur site, voir confortés dans les secteurs où ils seraient le plus dégradés. Les pierres présentent sur le site pourront être utilisés dans ce cadre. Localement, là où la présence d'habitat est faible (bas de pente…), des tas de grosses pierres d'environ 1 m^3 pourront être érigés (tas en partie recouverts de terre), en recherchant une continuité avec le relief et la végétation (îlots arbustifs/boisements). De grosses pierres plates, des tas de bois mort, des grosses souches, des rondins pourront aussi être disposés çà et là pour créer de nombreux micro-habitats.

Exemple de cache à reptiles recréé ©Biotope

Sur la parcelle 403, les caches pour les reptiles sont aujourd'hui quasiment inexistantes, hormis le vestige de muret la bordant au nord. Ce déficit en caches constituera après arrachage des vignes un facteur limitant pour les reptiles. Via la mise en place de gros tas de pierre et de bois répartis ça et là au sein de la parcelle et notamment en continuité avec ceux de la parcelle 402, il pourra y être mis en place une dizaine de caches principales, qui pourront être complétée par de nombreux micro-habitats disposés çà et là.



Coupe de principe d'une cache à reptiles à créer ©Biotope

(*) L'orientation des "clapas" est importante pour garantir leur attractivité pour les reptiles en région méditerranéenne.

Les amas de branchages, de pierres et la terre seront issus du site (utilisation de matériaux en place et/ou issus des travaux de débroussaillage).

L'expert écologue sera chargé d'apporter *in situ* les spécifications aux équipes de chantier pour la réalisation de ces aménagements, afin de leur garantir des caractéristiques optimales pour les reptiles :

- un ensoleillement matinal et si possible un ombrage à partir de la mi-journée (voisinage d'arbres/arbustes),

- une constitution en remblai, pour éviter la création de cuvettes qui pourraient se remplir à l'occasion des fortes pluies hivernales,

- une taille ainsi qu'un positionnement des matériaux pouvant garantir la pérennité de l'abri.

Plantations d'arbustes méditerranéens

Afin de recréer une mosaïque de micro-habitats au sein de la parcelle 403, des plantations d'arbres (Chêne vert, Azérolier,…) et d'arbustes (Pistachier lentisque, romarin, Filaire à feuille étroite, Ciste cotonneux,…) caractéristiques de ces milieux et déjà présents dans le secteur seront réalisées.

L'objectif sera de permettre la création d'une dizaine d'îlots, en continuité des caches et micro-reliefs déjà présents ou qui seront créés et en continuité avec les secteurs buissonnants qui seront conservés sur la parcelle 402.

Echéancier / Calendrier

Action	*Années*										
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*12*	*17*
Arrachage des vignes											
Nivellation du sol et décompactage superficiel											
Fauche de la végétation non ligneuse											
Bûcheronnage											
Gyrobroyage											
Suppression des foyers de Canne de Provence		?	?	?	?						
Confortement ou création de caches à reptiles											
Plantation d'arbustes méditerranéens											

Le présent échéancier a été décliné sur la période de concession autoroutière dont dispose aujourd'hui ASF dans ce secteur (fin de contrat fixé en 2033).

	Action mis en œuvre
?	Si besoin, dans le cas où un redéveloppement serait constaté.

Concernant la suppression de la Canne de Provence, le maitre d'ouvrage s'engage sur des opérations sur 5 ans à minima. Si dès l'année 2 et l'année 3, aucune repousse n'est constatée, il ne sera pas nécessaire de renouveler ces opérations.

Préconisations particulières pour les périodes d'intervention :

De façon générale, une fauche tardive sera privilégiée de façon à permettre à la faune et à la flore d'achever leur cycle de reproduction. Ainsi, la fauche devra être réalisée en septembre ou éventuellement octobre.

Suivi / Indicateur
Un suivi écologique de l'évolution de l'état des parcelles où des mesures seront mises en place sera réalisé. Il permettra de s'assurer que les démarches suivies ont permis d'atteindre l'objectif fixé d'améliorer la qualité des milieux pour les reptiles en présence. Pour ce faire, une cartographie des habitats au sein de l'ensemble du parcellaire où les mesures détaillées ici seront réalisées en amont du lancement des travaux. Elle constituera l'état 0 de ces dernières. Une seconde cartographie sera réalisée au cours de la 6éme année (avant le gyrobroyage de l'année 7). Une comparaison de cette cartographie avec celle de l'état 0 sera réalisée. Au cours de cette même année, quelques journées d'expertise dédiées à la recherche de reptiles permettront de constater leur colonisation des parcelles.
Eléments de coût

Arrachage des vignes

- Arrachage par traction mécanique ou avec une tarière sur 0,98 ha (B403) : 1000 à 2000€ HT.

Nivellation et décompactage superficiel du sol

- Labour superficiel 0,98 ha (B403) : 100 à 300€ HT.

Fauche de la végétation non ligneuse

- Fauche mécanique sur 0,98 ha (B403) : 1000 € HT/opération de fauche.
  Cette parcelle sera fauchée suivant une fréquence bi-annuelle durant 5 années, ce qui fait un total de 10000 HT

Bucheronnage

- Ces opérations seront ciblées sur certains individus. Une enveloppe de 5000 à 10000 € HT peut être prévue.
- Suivi des premières opérations par un écologue, sur la base de 2 jours d'intervention : 1300 € HT

Gyrobroyage

- Broyage au tracteur forestier de la strate buissonnante sur 4 ha : 7500 € HT
- Exportation des produits de broyage : 2000 € HT
- Suivi des premières opérations par un écologue, sur la base de 2 jours d'intervention : 1300 € HT

Suppression des foyers de Canne de Provence

Les données chiffrées présentées ci-après correspondent à des coûts matériels et humains (temps de travail). Elles sont calquées sur les tarifications pratiquées par les Conservatoires d'Espaces naturels lors des opérations techniques qui leur sont attribuées régulièrement, partout en France.

Ainsi la suppression des peuplements de Canne de Provence comprenant l'exportation et la gestion des pousses pendant 5 ans (au maximum) sur une surface de 400 à 500 m² est évaluée à 4500 à 6000 € HT.

Confortement ou création de caches à reptiles

- Il est rappelé que les matériaux utilisés (branchages, pierres, terre) seront issus du site (utilisation de matériaux en place et/ou issus des travaux de débroussaillage). Le nombre de caches à traiter étant limité, ce travail pourra être directement réalisé par les entreprises qui seront amenées à intervenir sur les autres opérations.
- Suivi des premières opérations par un écologue, sur la base de 2 jours d'intervention : 1300 € HT

Plantation d'arbustes méditerranéens

Une dizaine d'îlots d'arbres et arbustes méditerranéens sera mis en place ça et là sur la parcelle 403 et en continuité avec la parcelle 402. Une enveloppe de 3000 € HT sera allouée à cette mission. Leur localisation précise sera définie en concertation avec un écologue.

Suivi : Enveloppe de 10 000 € HT sur la base d'un passage botanique à l'année 0 et à l'année 6, la rédaction du compte-rendu associé, de 3 passages herpétologiques à l'année 0, à l'année 3 puis à l'année 6 ainsi que d'une synthèse finale du suivi.