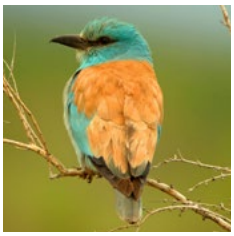
Faune & Nature

Proposition d'actions pour la restitution des corridors biologiques

Déclinaison sur le secteur de l'Étang de Berre






N°50 - NOVEMBRE 2016

Région Provence Alpes Côte d'Azur

AGIR pour la BIODIVERSITÉ Provence-Alpes-Côte d'Azur

Sommaire

1. Contexte 3

1.1 Animation locale du SRCE 3
1.2 Une étude pilote autour de l'Étang de Berre 5

2. Méthodologie 7

2.1 Phase 1 : analyse bibliographique 7
2.2 Phase 2 : analyse cartographique 9
2.3 Phase 3 : Expertise in situ 16
2.4 Phase 4 : restitution 20

3. Résultats et livrables 21

Fiches action 22

Ligne à Grande Vitesse Méditerranée 23
Réseau ferroviaire
sur le domaine départemental de l'Arbois 31
Préservation du Lézard ocellé
en bordure de voie ferrée 39
Autoroute A7 à Lançon-de-Provence 47
Autoroute A8 53
Route départementale 10
entre Saint-Chamas et Berre-l'Étang 61
Route départementale 21b
en bordure du Marais du Sagnas 67
Route départementale 9
traversant le Plateau de l'Arbois 75
Route départementale 65d
longeant le Grand Torrent 81
La Touloubre 85
La Durançole 89
L'Arc 93
Canal EDF
entre Saint-Chamas et Cornillon-Confoux 97
Réseau électrique Très Haute Tension (THT) 105
Réseau électrique
haute et moyenne tension ENEDIS 109

Annexes 114

Fiche de terrain
pour la prospection d'ouvrages linéaires 115
Cas 1 : cas ponctuels 117
Cas 2 : linéaire ne présentant
aucune possibilité de franchissement 119
Cas 3 : informations relatives
aux éléments aériens 121

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
PROVENCE ALPES-CÔTE D'AZUR

Région Provence Alpes Côte d'Azur

LPO AGIR pour la BIODIVERSITÉ Provence-Alpes-Côte d'Azur

PARTENAIRES TECHNIQUES

ARPE PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR AGENCE RÉGIONALE POUR L'ENVIRONNEMENT

Cerema

Revue éditée par la LPO PACA :
LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean-Jaurès 83400 Hyères-les-Palmiers
Tél. : 04 94 12 79 52, Fax : 04 94 35 43 28, Courriel : paca@lpo.fr, Site : paca.lpo.fr
ISSN 09918590

Directeur de la publication : Gilles VIRICEL. **Directeur de la Rédaction :** Benjamin KABOUCHE. **Rédaction :** Nicolas FUENTO, Micaël GENDROT, Aurélie JOHANET, Marion MENU. **Cartographie et illustrations :** Marion MENU. **Fonds cartographiques :** BD Ortho © IGN - PFAR 2004 Scan25® Touristique © IGN - PFARV2-PACA-0000000108. **Mise en page et infographie :** Sébastien GARCIA. **Photos de couverture :** Étang de Berre © Laurent ROUSCHMEYER, Obervateurs © François GRIMAL, Rollier d'Europe © Aurélien AUDEVARD, Crapaud calamite © Bertrand LEPAGNOL, Aeschne affine © Laurent ROUSCHMEYER, Couleuvre de Montpellier © Laurent ROUSCHMEYER. **Date :** Novembre 2016. **Impression :** Imprimerie xxx sur papier recyclé.

La reproduction totale est interdite. La reproduction partielle, sans indication de source ni nom d'auteur, des articles contenus dans la revue est interdite pour tous pays.

Citation recommandée : LPO PACA, 2016. Proposition d'actions pour la restitution des corridors biologiques sur le secteur Est Étang de Berre. Diagnostic pour l'amélioration de la transparence des infrastructures linéaires. 21 p + 15 fiches actions.

Remerciements : Les auteurs tiennent à remercier pour avoir facilité cette étude les participants au camp de prospection : Jonathan AMIRAT, Ulysse FAURE, Patrick HÖHENER, Angélique MASVIDAL, Renée PENNEC, Axel PEYRIC, Kévin PLAETEVOET, André RENOUX, Chantal SEGUIN, Luc SOURET, Emma VALADAS.
Nous tenons également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur la base de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org.
Nous remercions également le comité de relecture : Frédériques MAULIN GERBAUD, Céline HAYOT et Sophie BERLIN.

1. Contexte

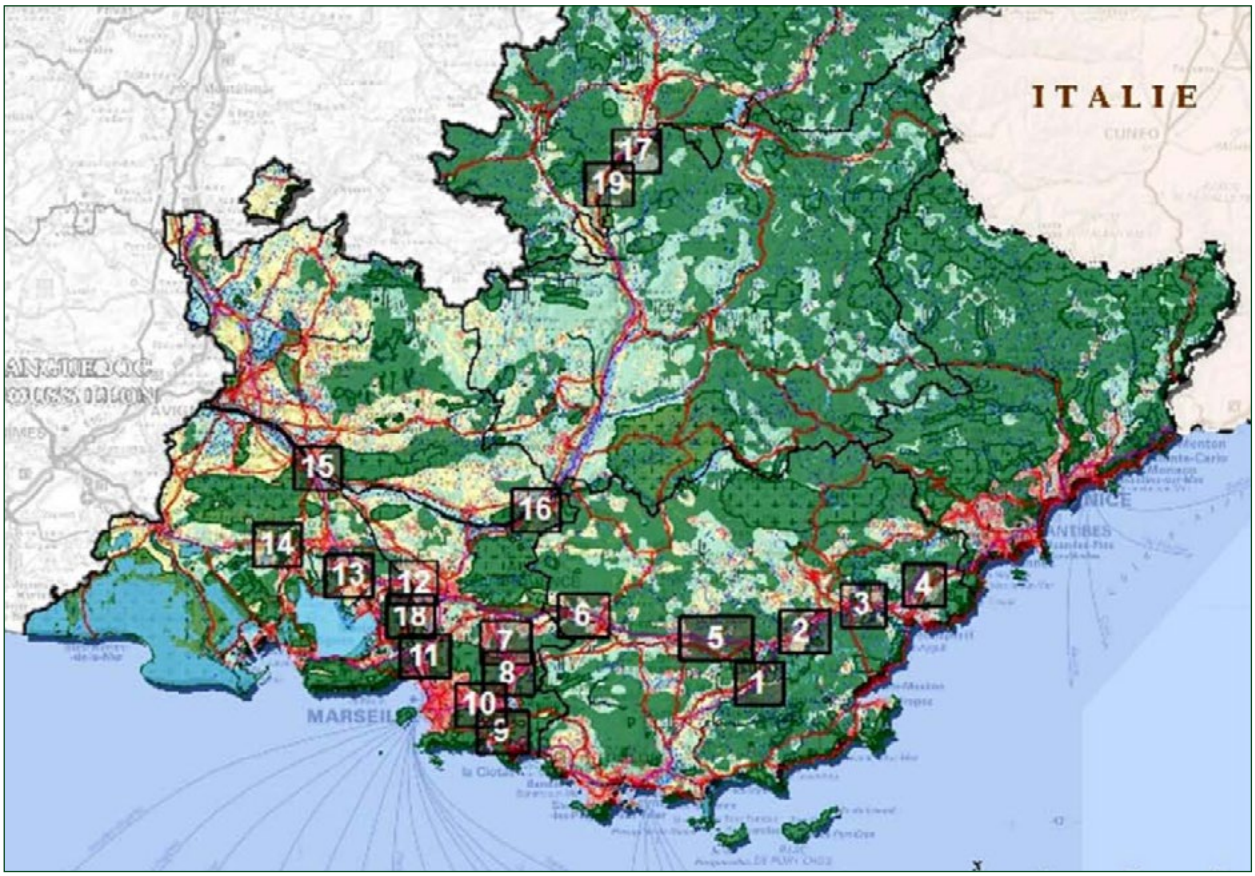
1.1 Animation locale du SRCE

Mise en évidence de secteurs prioritaires dans le SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020 « construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés ». Il s'agit à terme que le territoire soit couvert par une Trame verte et bleue (TVB), dont le principal atout est de pouvoir être considérée comme un outil d'aménagement du territoire. L'un des principaux objectifs est de maintenir des continuités écologiques permettant aux espèces de se déplacer dans l'espace et dans le temps, notamment pour répondre aux évolutions à court terme (sociales et économiques) et à long terme (changement climatique).

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le SRCE a été arrêté par le préfet de région le 26 novembre 2014. L'une des priorités est l'amélioration de la transparence des infrastructures linéaires existantes (Action 10). Le SRCE PACA a pointé 19 secteurs prioritaires concernés par le passage de grandes infrastructures linéaires peu perméables, qui contribuent à la fragmentation de grands espaces naturels et à l'isolement des populations (carte 1).

L'étude porte sur les trois secteurs prioritaires identifiés sur le pourtour de l'Étang de Berre. Ce projet pilote permettra à terme de proposer des actions opérationnelles pour les gestionnaires d'infrastructures, qui pourront être intégrées dans les documents de planification des différents aménageurs du territoire afin de concilier l'urbanisme de la zone avec le maintien et la restauration des continuités écologiques. Ce projet pourrait permettre d'exporter sur d'autres secteurs de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur une méthodologie de mise en place d'une TVB à l'échelle d'une commune ou d'une intercommunalité.



Carte 1 : Localisation des 19 secteurs prioritaires identifiés dans le SRCE PACA



L'une des causes de la fragmentation : les infrastructures routières
© LPO PACA

Les secteurs de projets dans le plan d'actions du SRCE

Les secteurs fragilisés par les infrastructures linéaires méritent de faire l'objet d'études approfondies, afin de proposer des mesures d'atténuation et de restauration adaptées.

Action 10 - Action prioritaire du SRCE

C'est l'objectif principal de l'action 10 « améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes » de l'orientation stratégique 1 du plan d'actions SRCE.

Piste d'action 10.1 du plan d'action du SRCE
« Connaître mieux et plus précisément l'effet fragmentant des infrastructures en : déclinant les éléments de la TVB du SRCE à l'échelle des réseaux, précisant l'effet de coupure pour chaque type d'infrastructure, réalisant des diagnostics spécifiques sur les ouvrages de franchissement existants terrestres et hydrauliques et harmonisant les protocoles et indices d'identification des points de conflits pour permettre la comparaison entre infrastructures. »

Autres actions

À long terme, le projet contribuera également à décliner localement plusieurs actions prévues dans les orientations 1 et 3 du Plan d'action stratégique du SRCE PACA.

Orientations 1 et 3 du Plan d'action stratégique : agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques.

ACTION 9. Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité.

- Piste d'action 9.1. Adaptation des procédures de gestion des emprises ou des dépendances «vertes» et formation/information des équipes et entreprises pour intégrer les particularités des espaces traversés ou environnants.
- Piste d'action 9.2. Attirer l'attention des équipes et entreprises sur les risques de développement des espèces invasives lors des travaux. Développer des solutions de lutte innovante en cohérence avec les plans d'actions ou les démarches portées par les services de l'État ou de la Région.

ACTION 10. Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes.

- Piste d'action 10.2. Planifier des opérations de restauration sur le long terme dans le cadre de contrats ou de programmes d'investissement et en cohérence avec les éléments du SRCE et en concertation avec le territoire et les autres gestionnaires de réseau.
- Piste d'action 10.3. Mise à jour des points sensibles (points « mortalité ») et mise en œuvre de résorption

Orientation stratégique n° 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture.

ACTION 15. Développer les connaissances et l'organisation des données.

- Piste d'action 15.1. Renforcer la connaissance de la biodiversité sur tous les territoires et les espèces (y compris ordinaires) en intégrant de fait l'aspect fonctionnel des espèces et des espaces.
- Piste d'action 15.3. Mutualisation des différents types de ressources et d'outils pour les données issues des inventaires, de process en génie écologique.

Cette étude pilote constitue **la phase préparatoire à la mise en œuvre d'opérations concrètes de restauration de la Trame Verte.** L'étude permettra d'expérimenter une méthodologie de localisation des opérations prioritaires et de vérifier son efficacité avec les acteurs du territoire.

Gouvernance de la présente étude

Cette étude est pilotée conjointement par la DREAL et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le comité de pilotage est complété par l'ARPE et le CEREMA. Le COPIL a pour rôle la validation des choix méthodologiques, le suivi de l'étude, la concertation et la validation des livrables.

L'ARPE anime des réunions multi-acteurs (Syndicats mixtes de SCot, communes, gestionnaires d'espaces naturels, opé-



Pelouse sèche © François GRIMAL



Mare de Salvarenque sur le Plateau de Vitrolles © François GRIMAL



Huppe fasciée © Martin STEENHAUT - martinsnature.com



Ecureuil roux © © Aurélien AUDEVARD



Touloubre et Pont Flavien © François GRIMAL

rateurs d'infrastructures linéaires) pour identifier les enjeux concernant la fragmentation d'espaces naturels.

Le CEREMA apporte son concours sur les aspects techniques et financiers de la fonctionnalité des ouvrages et des opérations de résorption des points de conflits.

Pour les besoins de l'étude, la LPO PACA se charge de la mise au point de la méthodologie, de l'analyse cartographique, des prospections ainsi que de la rédaction des livrables. L'ARPE intervient en parallèle en réalisant une concertation avec les différents acteurs territoriaux concernés par les secteurs prioritaires.

1.2 Une étude pilote autour de l'Étang de Berre

L'Étang de Berre, un territoire entre nature et développement urbain

Vaste dépression salée bordée de massifs calcaires, le secteur de l'Étang de Berre est un lieu de confluence où se côtoient des paysages naturels remarquables. Les lagunes méditerranéennes sont entourées de collines recouvertes de pinèdes et de garrigues, de domaines viticoles et cultures sous serre et de secteurs aménagés, industriels et urbains en mutation constante.

D'une superficie de 155 km², l'Étang de Berre est la plus grande lagune méditerranéenne. Assorti de nombreuses zones humides périphériques, il est entouré par la chaîne de la Fare au nord, les cuestas du rebord de l'Arbois à l'est, le plateau d'Istres et les Coussouls de Crau à l'ouest et la chaîne de la Nerthe et le Massif de l'Estaque au sud. Cette variété de milieux naturels rend le secteur de Berre porteur d'une richesse biologique remarquable.

Le contexte particulier de l'Étang de Berre, rassemblant de nombreuses contraintes anthropiques juste à proximité de sites naturels de grande importance, en fait une zone de continuités écologiques à enjeu de conservation majeur. Il est nécessaire d'y agir de façon prioritaire, dans un objectif de recherche d'une remise en état et de préservation des continuités écologiques.

Trois secteurs prioritaires sont concernés par ces enjeux par ces enjeux (cf. Carte 1, page 3) :

- N°12 La Fare/Coudoux
- N°13 Ventabren
- N°18 l'Arbois TGV

Acquisition de données naturalistes

L'atlas de la biodiversité de l'Étang de Berre a été lancé en 2012 sur la base d'une synthèse documentaire préalable des connaissances naturalistes. Depuis, plusieurs programmes de suivis d'espèces ont été déclinés : comptages mensuels des oiseaux d'eau hivernants, observatoire des rapaces diurnes, observatoire des rapaces nocturnes, enquête hirondelles et inventaires dans le cadre des Plans Nationaux d'Action (Chevêche d'Athéna, Pie-grièche, Lézard ocellé). Des itinéraires de prospection, camps de prospection et 24h de la biodiversité ont été organisés durant 4 ans pour combler les manques de données naturalistes des secteurs sous-prospectés sur des groupes d'espèces indicatrices : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, rhopalocères (papillons de jour), odonates (libellules et demoiselles), orthoptères (sauterelles, criquets, grillons).

Déroulement du projet

L'étude se décompose en quatre phases (Figure 1).

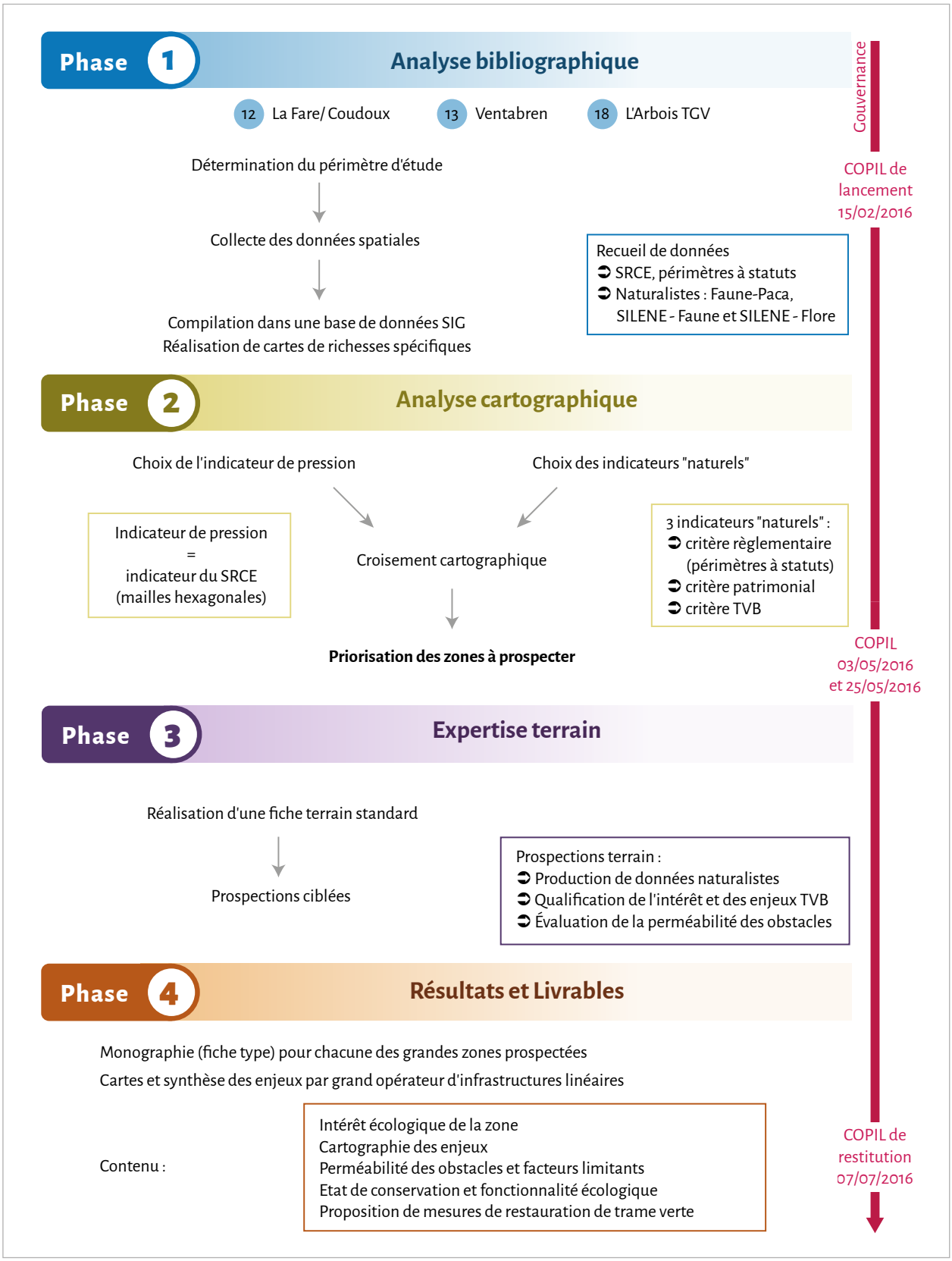


Figure 1 : Déroulement des quatre phases de l'étude

2. Méthodologie

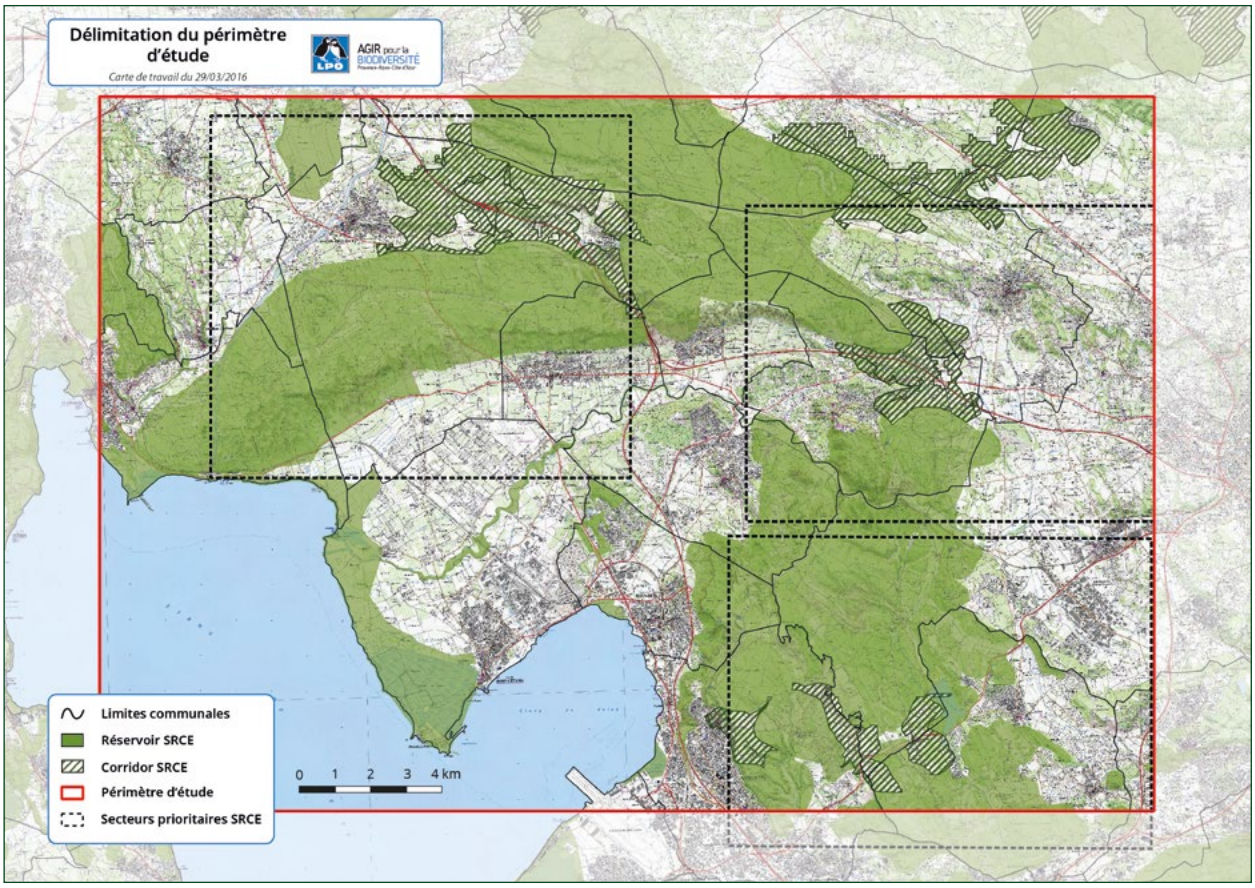
2.1 Phase 1 : analyse bibliographique

Délimitation du périmètre d'étude

Au vu de la proximité des trois secteurs prioritaires SRCE de l'étude et afin de permettre un traitement conjoint des données récoltées, les secteurs sont fusionnés au sein d'un périmètre commun. Ce dernier a été ajusté pour assurer une cohérence réglementaire (intégration de corridors SRCE dans leur globalité) et écologique (intégration de l'embouchure de la Touloubre).



Marbré de Cramer © Laurent ROUSCHMEYER



Carte 2 : Choix du périmètre d'étude

Collecte et compilation de données

La phase 1 nécessite une collecte et compilation bibliographique afin de proposer une interprétation juste et complète du secteur concerné. Les données centralisées sont des :

- données réglementaires : cartographies des réservoirs et corridors du SRCE, localisation des périmètres à statuts (cf. Tableau 1);
- données naturalistes : localisation précise des espèces, données de mortalité (sources : Faune-PACA, SILENE Faune, SILENE Flore) ;
- données d'infrastructures linéaires : ensemble des réseaux qui induisent un phénomène de fragmentation des milieux (routes, voies ferrées, lignes électriques de la BD TOPO® ©IGN).

Toutes les informations spatialisées recueillies sont centralisées dans un SIG.

Données réglementaires

L'ensemble des périmètres à statuts du périmètre d'étude sont intégrés au sein d'une même base de données. Cinq niveaux listés dans le Tableau 1 sont déterminés.

Données naturalistes

Les bases de données Faune et Flore se composent d'observations d'espèces animales et végétales allant du pointage précis jusqu'à l'échelle du lieu-dit. Au-delà, les données communales, par exemple, ne sont pas intégrées au sein de la base pour éviter d'induire un biais lors de l'analyse par maille.

Les données faunistiques sont issues des deux sources suivantes :

- Faune-PACA, base de données naturalistes collaborative, gérée par la LPO PACA ;
- SILENE Faune, données gérées par le Conservatoire d'Espaces Naturels PACA (CEN PACA) ;

Les données Flore proviennent exclusivement de SILENE Flore, interface qui regroupe les données des Conservatoires Botaniques Nationaux et de leurs réseaux de botanistes.

Au total, pas moins de 331 123 données faunistiques et 21 293 données floristiques ont été récoltées.

Parmi ces données x d'entre elles concernent des cas de mortalité (vérifier auprès de Marion si ces données sont bien intégrées dans les 331 123. Sinon les intégrer).

Les données sont récoltées dans le périmètre d'étude puis centralisées. Les bases initiales sont modifiées et structurées de manière à pouvoir être traitées conjointement.

Choix de l'unité de base de l'analyse spatiale

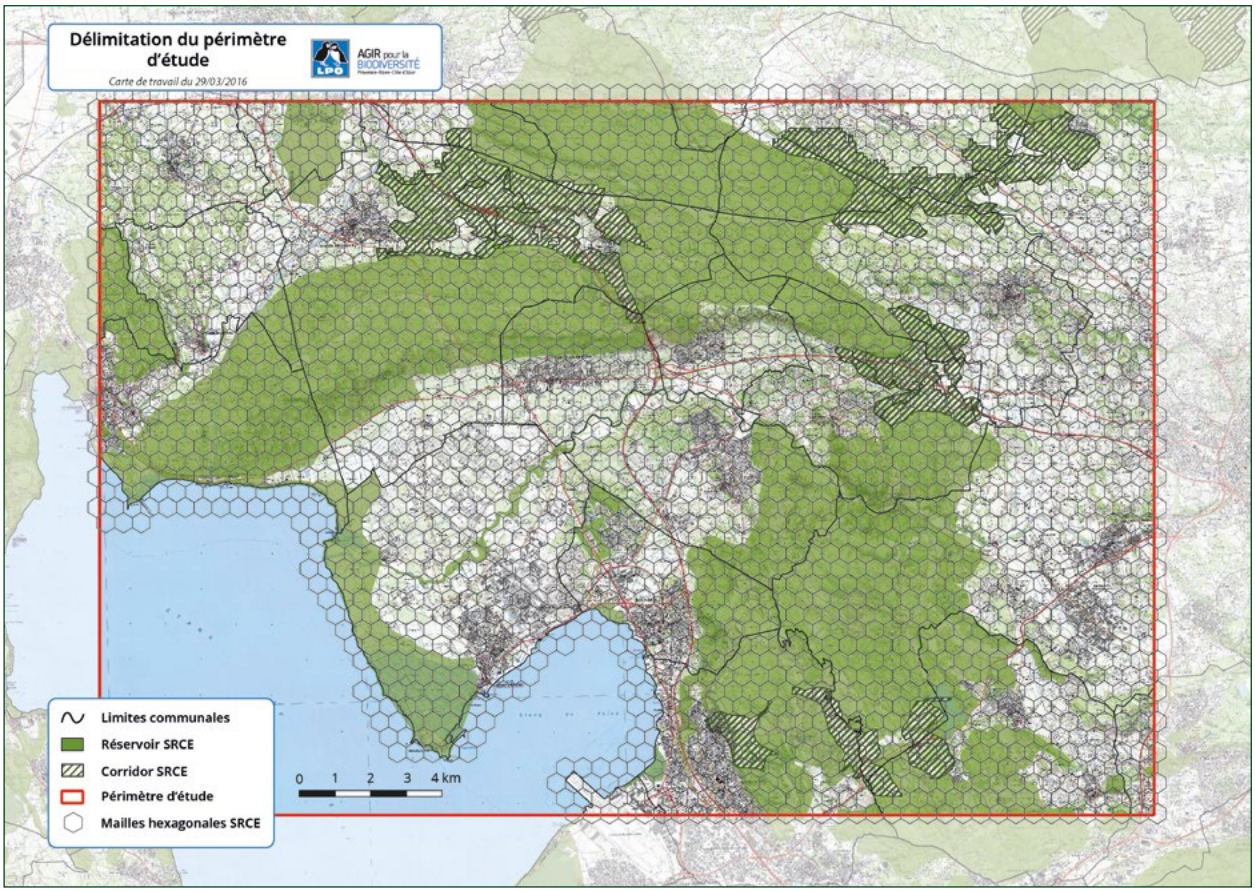
L'ensemble des données recueillies sont de nature différente (observations ponctuelles, linéaires, zonages). Pour permettre le croisement de ces données hétérogènes, il a été choisi de les agréger par unités de surfaces standardisées grâce à un maillage du territoire (Carte 3). Cette méthode constitue un moyen efficace afin de définir des indicateurs et offre la possibilité de les hiérarchiser entre eux. L'unité de base choisie pour l'analyse spatiale est la maille hexagonale de 500 m (face à face), d'une surface d'une vingtaine d'hectares. Il s'agit de l'unité spatiale sur laquelle s'est basé le calcul de l'indicateur de pression du SRCE.



Putois percuté sur la D15 à Saint-Chamas (Août 2016) © Nicolas FUENTO

Niveau	Type de protection	Zonages concernés	Nombre de zonages concernés dans le périmètre
1	Règlementaire	Réservoirs et corridors du SRCE	Indéterminé
2	Règlementaire	APPB	2
3	Foncière	ENS, propriétés CEN et CdL	4
4	Contractuelle	Natura 2000 (ZSC + ZPS)	3
5	Inventaires	ZNIEFF de types I et II	10

Tableau 1 : Types de périmètres à statuts concernés dans le périmètre d'étude
NB : les espaces naturels de niveaux 2 et 3 sont intégrés dans les éléments identifiés du SRCE.



Carte 3 : Maillage du périmètre d'étude utilisé et schéma des mailles hexagonales (source du schéma : cahier 2 du SRCE PACA, DREAL PACA)

2.2 Phase 2 : analyse cartographique

Définition des indicateurs

Indicateur de pression

L'indicateur de pression utilisé est celui du SRCE (Figure 2). Cet indicateur unique traduit la pression combinée exercée par les réseaux routier et ferré, le transport d'énergie, le canal EDF, le bâti, l'étalement urbain et la pression démographique.

En plus d'éviter la définition d'un nouvel indicateur composite, l'utilisation de l'indicateur existant permet d'assurer une déclinaison homogène du document régional au niveau local. En effet, l'indicateur régional de pression du SRCE PACA manifeste effectivement des enjeux locaux en termes de fragmentation. Il se base en grande partie sur la BD TOPO® ©IGN assez récente (2012) et surtout utilisable à échelle locale (1/25 000ème).

Chacun des éléments de pression sélectionnés pour le calcul de l'indicateur a été évalué au sein de chaque maille, normalisés entre 0 et 100 puis combinés en un indicateur unique de pression sur la biodiversité (IPRESSION) avec une pondération adaptée :

PRESSION = 4 x RESEAU_TRANSPORT + 2 x BATI + 2 x DEMOGRAPHIE + TRANSPORT_ENERGIE + CANAL

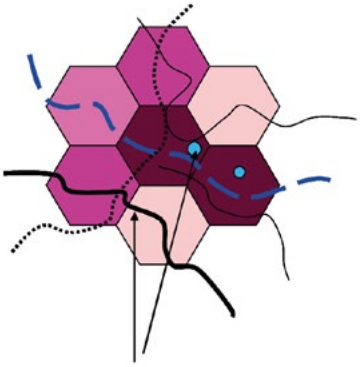


Figure 2 : Schéma du calcul de l'indicateur de pression du SRCE PACA par maille. SRCE par maille : plus la maille est de couleur foncée, plus elle cumule de linéaires et de surfaces fragmentantes. Source : Cahier 2 du SRCE PACA (DREAL PACA).



Renard roux © Sarah GOLIARD



Demi deuil © Typhaine LYON



Fragmentation du territoire dans le secteur de l'Étang de Berre © Nicolas FUENTO



Petite Camargue © François GRIMAL



Libellule écarlate © André SIMON

Définition de trois indicateurs du patrimoine naturel

- Un indicateur règlementaire (Carte 4)
  L'indicateur règlementaire traduit au sein de chaque maille la surface concernée par un périmètre à statuts. Un coefficient de pondération est attribué selon le type de statut concerné.
- Un indicateur patrimonial (Carte 5)
  L'indicateur patrimonial est calculé à partir de la diversité en espèces patrimoniales (faune et flore confondu), c'est-à-dire les espèces inscrites sur liste rouge régionale, méditerranéenne ou nationale selon les critères suivants :
  - Quasi-menacé (NT)
  - Vulnérable (VU)
  - En danger (EN)
  - En danger critique d'extinction (CR)

Toutes les espèces sont prises en considération pour le calcul de cet indicateur. Une pondération est appliquée en fonction du classement en liste rouge. L'indicateur patrimonial constitue la somme des coefficients de chaque espèce présente par maille.
NB : Le nombre d'individus par taxon n'est pas pris en compte.

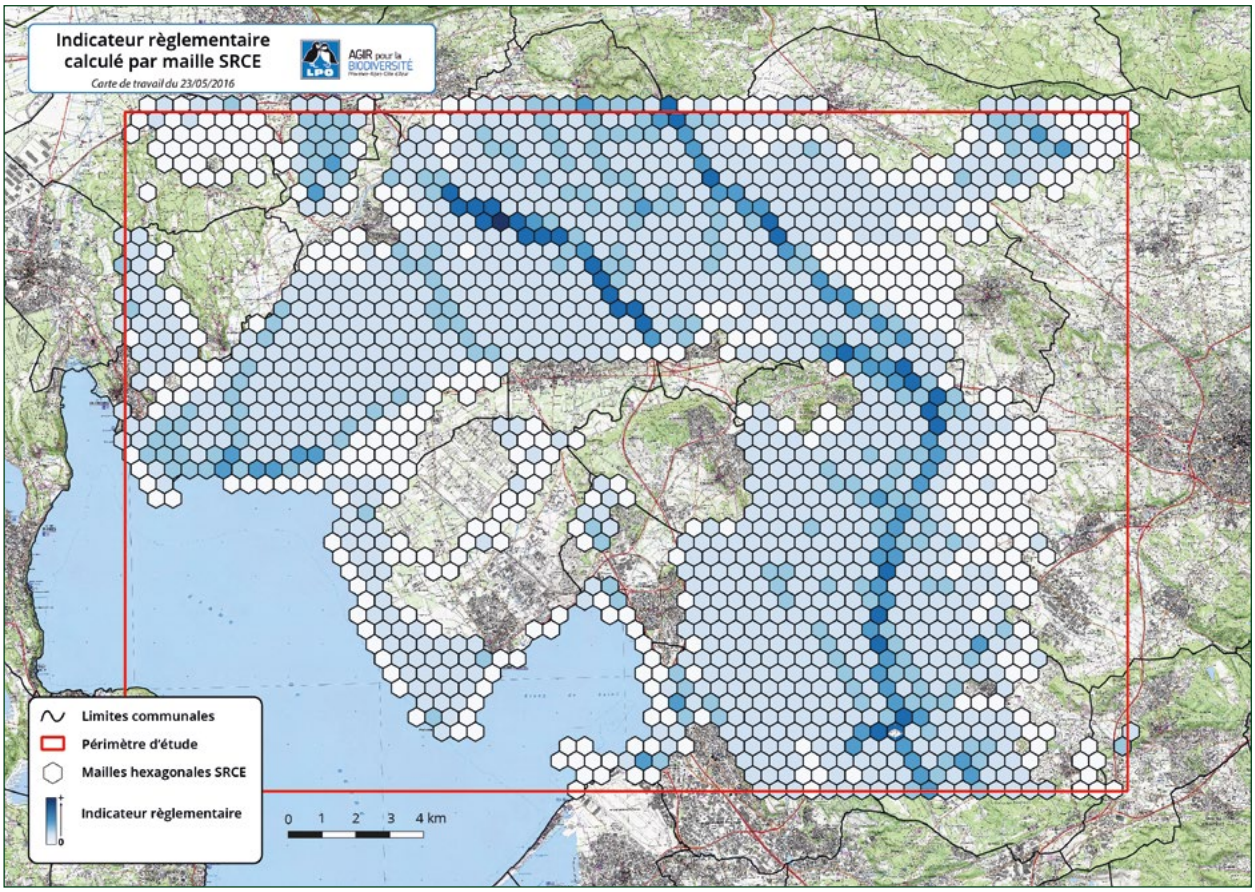
- Un indicateur Trame verte et bleue
  L'indicateur TVB est calculé pour l'ensemble de la diversité faunistique connue. Pour toutes les espèces présentes sur le périmètre d'étude, un coefficient TVB compris entre 0 et 3 a été attribué :
  - 0 : espèces à très faible capacité de déplacement ;
  - 1 : faible capacité de déplacement et de dispersion
  - 2 : capacité des espèces à se déplacer moyenne
  - 3 : fortes capacités de déplacement et de dispersion

Toutes les espèces sont prises en considération pour le calcul de cet indicateur. L'indicateur TVB constitue la somme de ces coefficients par maille (Carte 6).

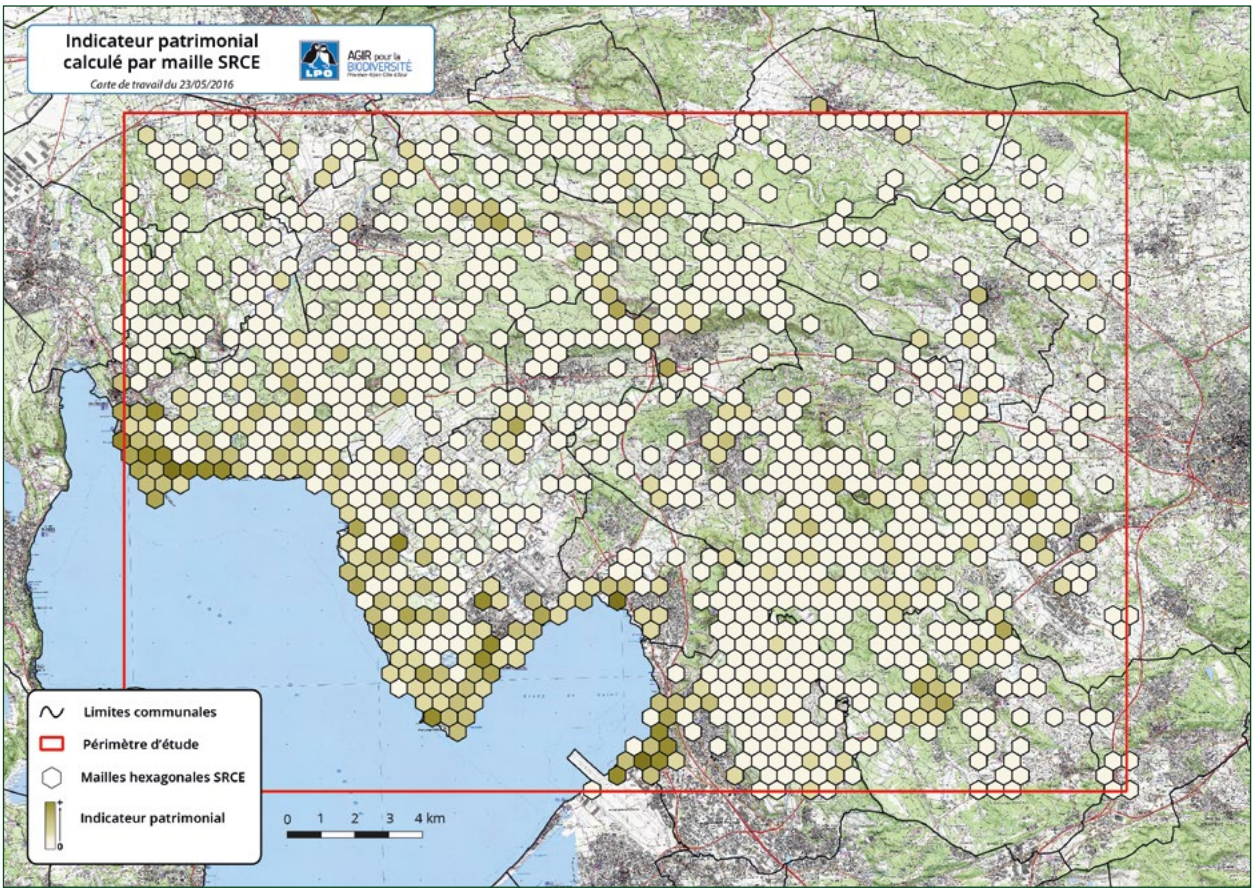
Croisement des indicateurs « naturels » et de pression

Chaque indicateur « naturel » est croisé individuellement avec l'indicateur combiné de pression sur la biodiversité, dans chaque maille. Il en ressort trois types de résultats par maille qui sont ensuite normalisés et sélectionnés, par ordre d'importance :

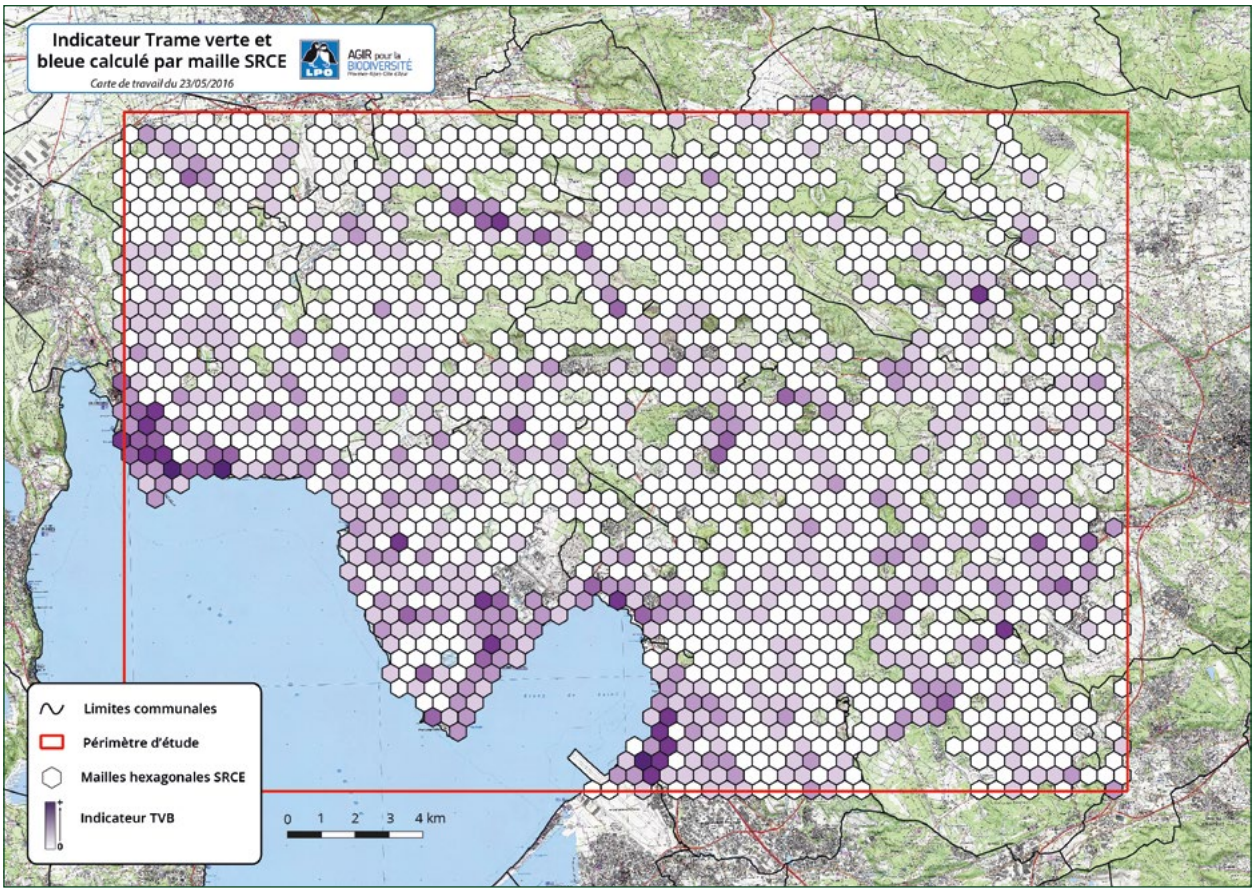
- En priorité sont sélectionnées les mailles qui traduisent l'enjeu règlementaire, c'est-à-dire une surface importante avec un statut de protection assorti à une forte pression ;
- Les mailles présentant un enjeu patrimonial et/ou TVB, sans forcément se situer en zone protégée, sont choisies pour compléter les premières mailles sélectionnées.



Carte 4 : Indicateur règlementaire par maille



Carte 5 : Indicateur patrimonial par maille



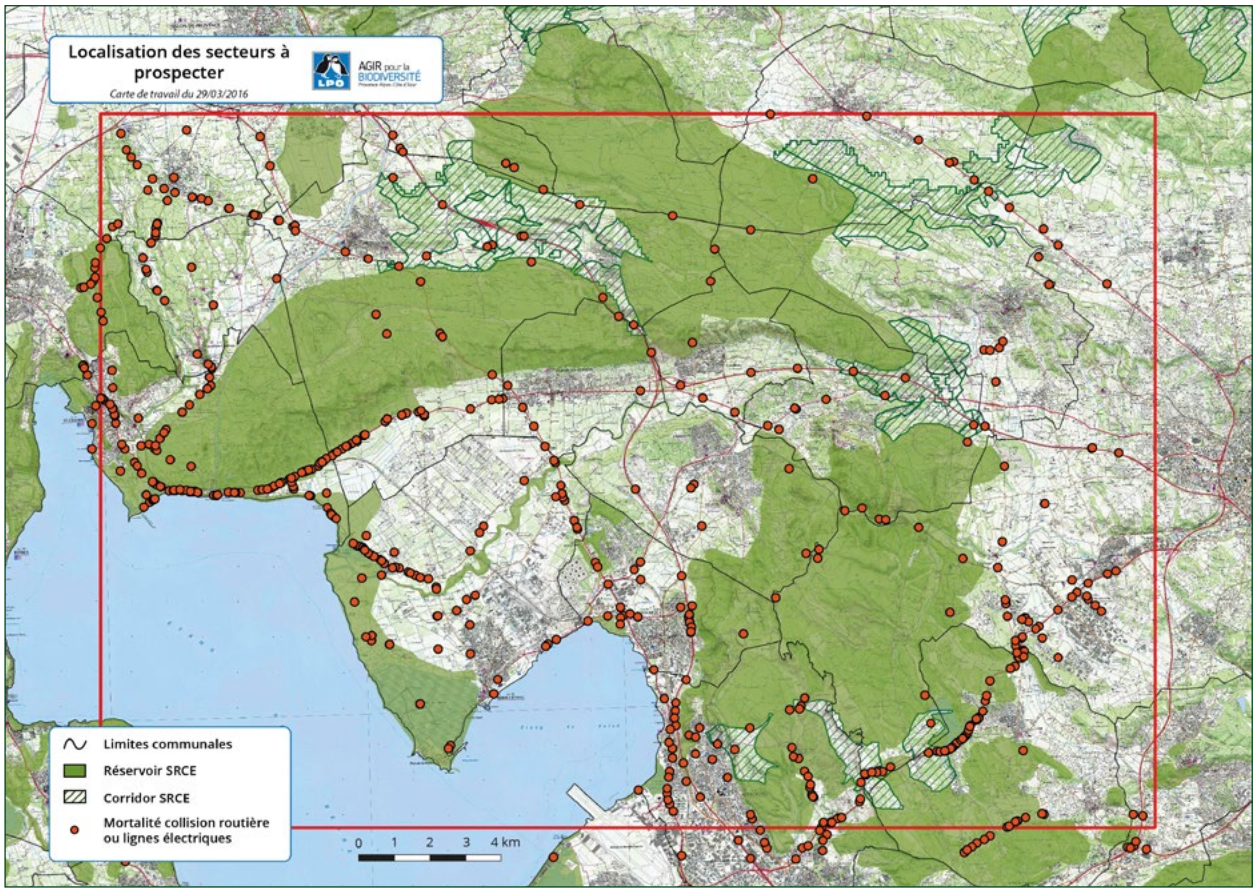
Carte 6 : Indicateur Trame verte et bleue calculé par maille SRCE

Sélection des zones à prospecter

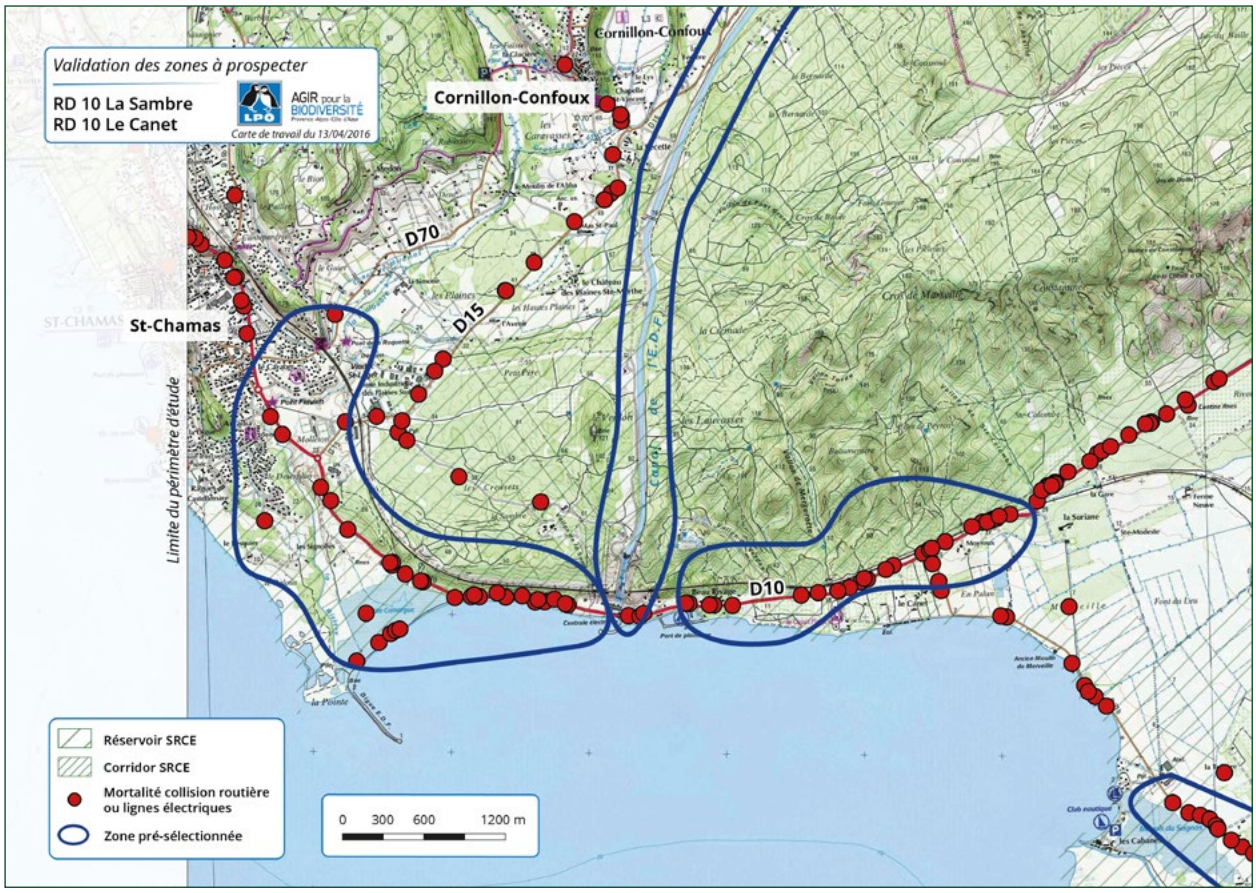
L'ensemble des mailles sélectionnées permet de définir des zones à enjeux, sur lesquelles ont été ciblées les prospections. Le croisement des mailles avec les données de mortalité (carte 7) permet d'affiner les secteurs prioritaires. Par exemple sur la Carte 8 Les «zones à prospecter » sont ajustées selon la connaissance du terrain des experts naturalistes, les biais induits par la pression d'observation, l'avis du Comité de Pilotage et du contexte local (fusion de secteurs si pas d'enjeu, zoom si concentration d'ouvrages…). La carte 9 montre les zones de reconnaissances de terrains validées.
À titre d'exemple, le canal EDF ne ressortant pas dans l'indicateur de pression SRCE (coefficient de pondération trop faible), nous avons ajouté un secteur de prospection à St-Chamas où il coupe le massif.



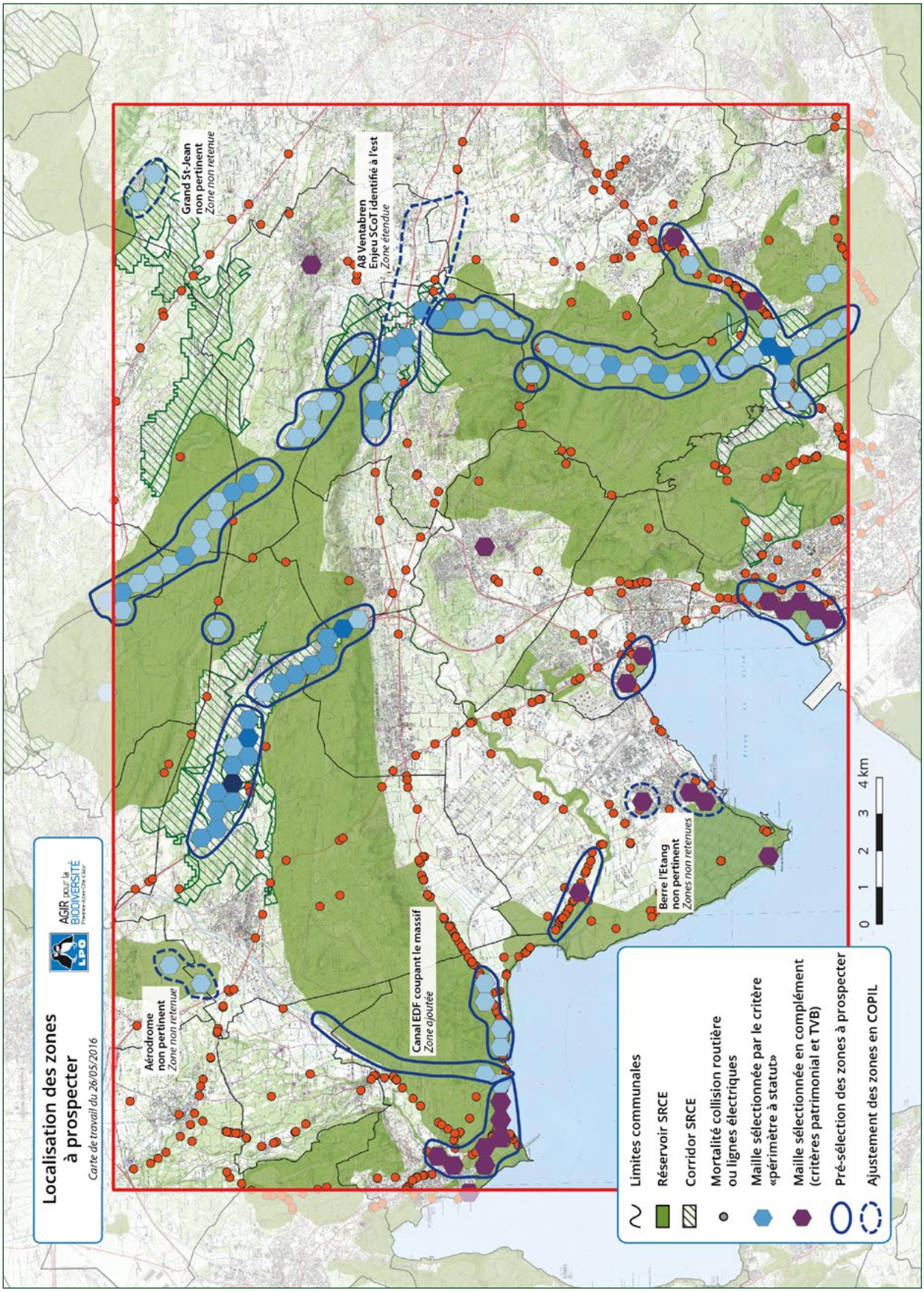
Hérisson d'Europe
© Marion BERAUDIAS



Carte 7 : Répartition des données de mortalité sur le périmètre d'étude



Carte 8 : Exemple de zones pré-sélectionnées présentées en comité de pilotage



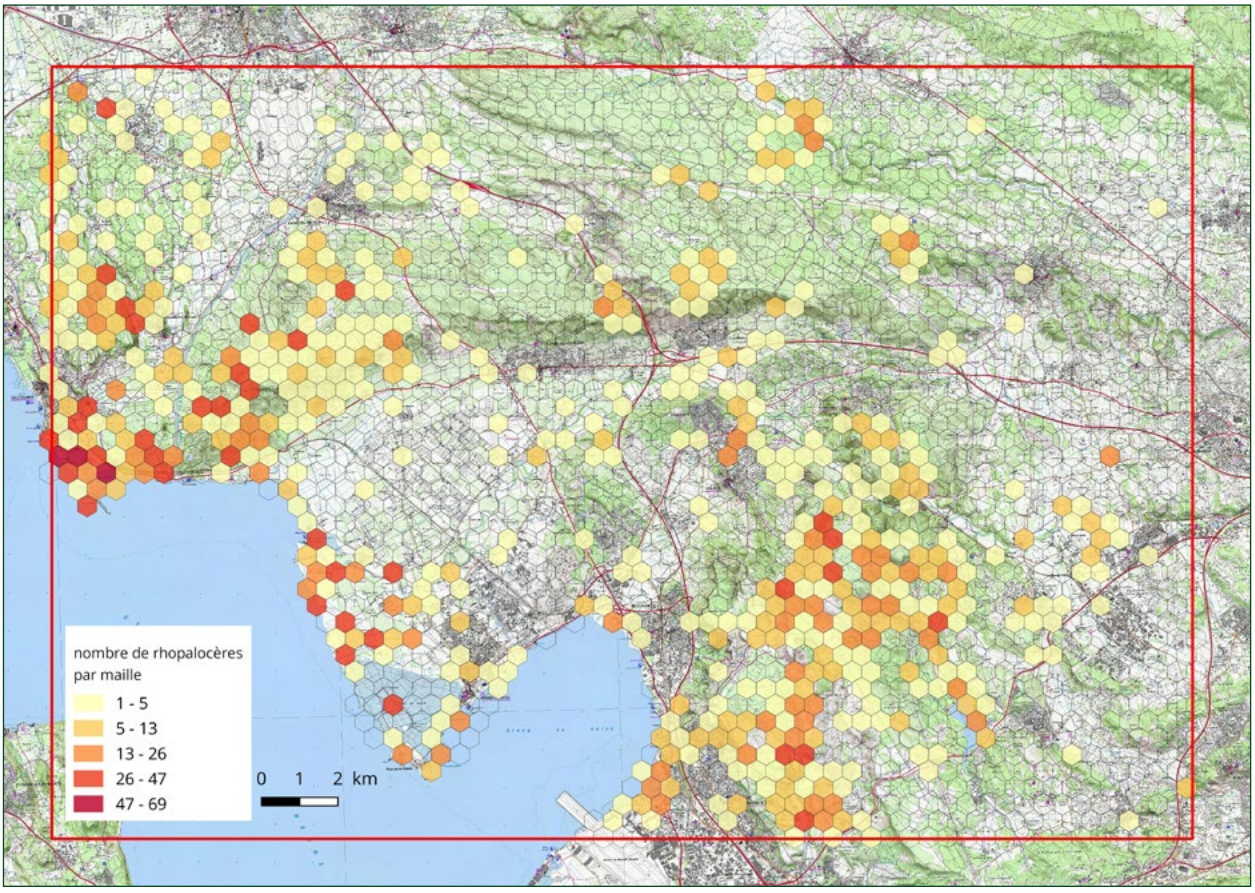
Carte 9 : Zones à prospecter validées en comité de pilotage

Détermination des zones non prospectées

En complément des analyses cartographiques précédentes, des cartes de synthèse de la diversité écologique compilant les données Faune et Flore par groupe taxonomique sont réalisées pour évaluer les lacunes de prospection et d'orienter les naturalistes vers des zones sous-prospectées (Carte 10).



Faucon crécerelle
© André SIMON



Carte 10 : Exemple de carte de richesse par maille des espèces de rhopalocères (papillons de jour)

2.3 Phase 3 : Expertise in situ

Rédaction de la fiche terrain

Préalablement à la phase de prospection, une fiche terrain a été élaborée (Annexes, page 114). Cette fiche participe au bon déroulement de la prospection car elle permet de gagner du temps sur le terrain, de ne pas oublier d'information et de faciliter le traitement ultérieur des données.

Elle se décline en trois parties :

- Caractéristiques générales : informations concernant l'ouvrage linéaire et ses caractéristiques. Un fiche de ce type est remplie pour chacune des infrastructures linéaires (A7, RD10, etc.) ;
- Cas ponctuels : informations concernant les ouvrages de franchissement (dimensions, attractivité, etc.) ;
- Cas linéaires : informations concernant les linéaires où aucun ouvrage de franchissement n'est observé.

NB : Les passages supérieurs sont traités à l'aide d'une méthodologie issue des travaux de Kabouche et Paulus (1998).

Chaque ouvrage de franchissement recensé a fait l'objet :

- d'un point GPS géoréférencé, pour localiser précisément l'ouvrage ;
- d'une fiche de terrain (Annexes, page 114) remplie, pour décrire l'ouvrage et son environnement ;
- d'une photographie, pour garder une trace à un instant T de l'état de l'ouvrage.

Méthode de prospection

La majorité de la prospection se déroule à pied, ce qui a le double avantage d'être plus précis dans le recensement des ouvrages d'art et de réaliser des observations naturalistes directement en lien avec les ouvrages linéaires. Ce dernier point s'avère d'autant plus important pour des secteurs sous prospectés, ou pour les groupes d'espèces relativement mal connus. Lorsque cela est possible, un repérage en voiture est d'abord effectué.

En parallèle des diagnostics ciblés sur les infrastructures linéaires, des prospections naturalistes ont été organisées dans les secteurs sous-prospectés de la zone d'étude sous la forme de camps de prospection. Ils permettent, le temps d'un week-end, de collecter un grand nombre de données sur une superficie importante. Une première session a été organisée sur les Garrigues de Lançon, Chaînes de la Fare et Massif de l'Arbois le week-end du 30 avril et une deuxième session le week-end du 25 et 26 juin réunissant un total de 20 naturalistes. Tous les groupes d'espèces indicatrices sont ciblés par les différents experts : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, rhopalocères (papillons de jour), odonates (libellules et demoiselles), orthoptères (sauterelles, criquets, grillons).



Prospection sur la LGV Méditerranéenne, renseignement d'une fiche terrain © Aurélie JOHANET

2. Informations relatives à la continuité « en long » (pour les espèces aquatiques)

Ouvrage bloquant la continuité « en long »

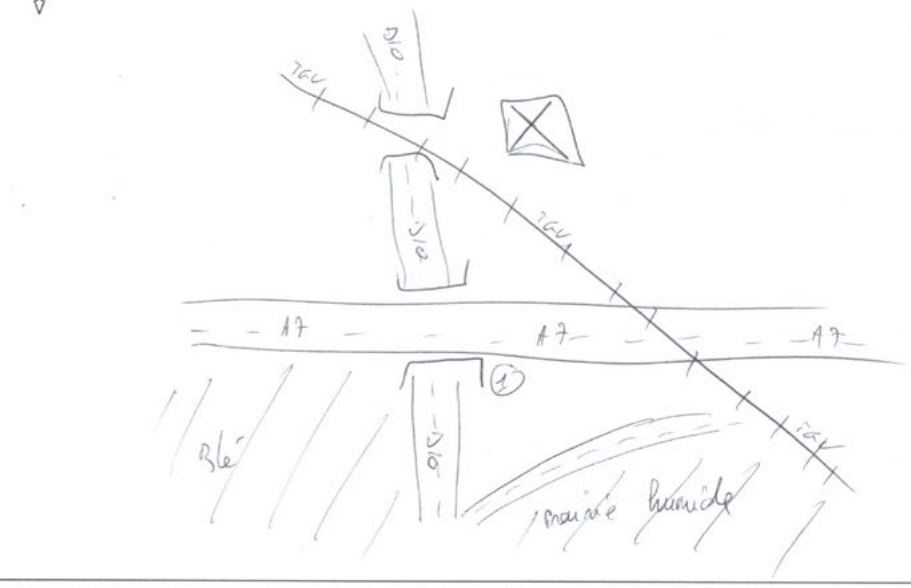
1 ☐ Vannes/écluses pouvant s'ouvrir périodiquement
2 ☐ Seuil ancien ne remplissant *a priori* plus de fonction (moulin, hydro-électricité, etc.)
3 ☐ Seuil récent ou barrage fonctionnel (turbines en activité)

Ouvrage restituant la continuité « en long »

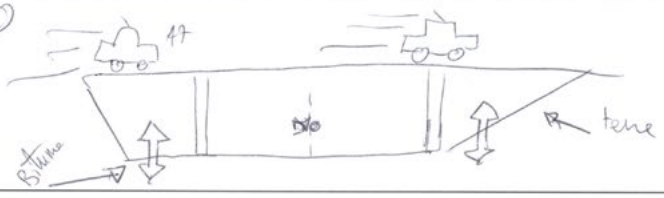
1 ☐ Oui (passe à poisson, fosse de réception) : .....
2 ☐ Non

Remarque :

Croquis (si nécessaire)



Détail : (1)



Passage supérieur

Passage inférieur

Diamètre du passage inférieur

1 Numéro à reporter dans la case « détail » pour zoomer sur un point important

Voie ferrée

Grillage petites mailles

Grillage grandes mailles

Grillage avec trou permettant le passage de la grande faune

Route

Rivière

Bâtiment

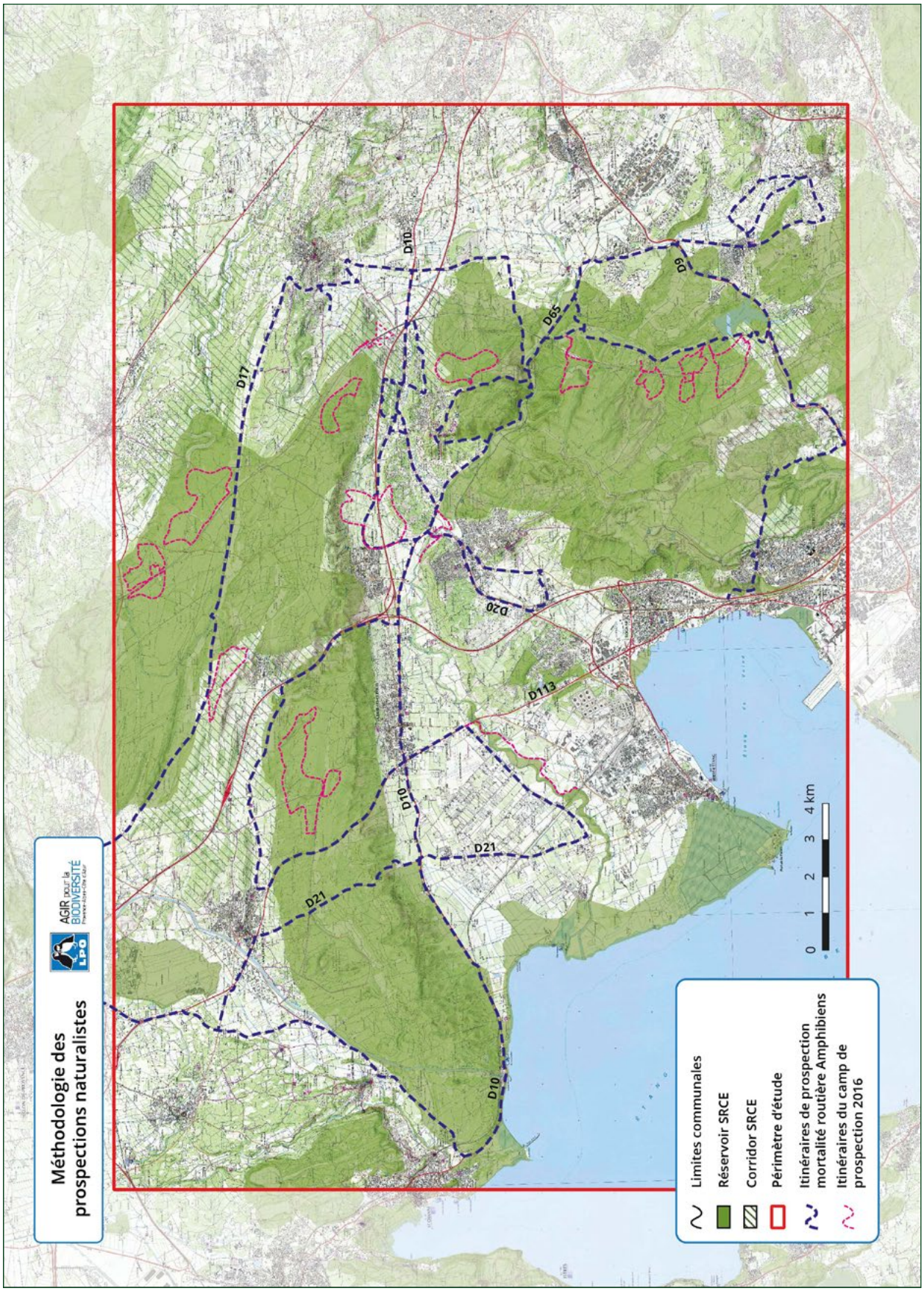
Falaise / Talus (trait fin représentant le terrain le plus bas)

Ligne électrique

Zone homogène (naturelle ou artificielle)

Secteur stratégique pour le déplacement d'animaux

Exemple d'un croquis sur une fiche de terrain



Carte 11 : Méthodologie des prospections naturalistes



Aeschne isocèle
© Laurent ROUSCHMEYER



Comptage des oiseaux d'eau hivernant © François GRIMAL



Fragmentation du territoire dans le secteur de l'Étang de Berre © Nicolas FUENTO



Lézard ocellé © Laurent ROUSCHMEYER



Point rapaces sur le plateau de Vitrolles © Aurélie JOHANET

Traitement des données

Traitement cartographique

Les points GPS concernant un même ouvrage linéaire sont dans un premier temps extraits et traités sous forme cartographique à l'aide du logiciel Quantum GIS. Les ouvrages fonctionnels seront différenciés des ouvrages non fonctionnels (cf. encart ci-dessous).

La cartographie permet d'avoir une vision d'ensemble de la transparence de l'infrastructure linéaire et de rendre compte de la distance entre chaque possibilité de franchissement, ce qui est parfois difficilement appréciable sur le terrain. Elle sera aussi un outil indispensable pour la hiérarchisation des interventions nécessaires.

Ouvrage d'art fonctionnel ou non fonctionnel ?

L'aspect « fonctionnel » des ouvrages concerne ici le déplacement de la faune sauvage.

Un ouvrage est considéré comme fonctionnel à partir du moment où il est franchissable et présente une certaine attractivité pour un certain type de faune.

A l'inverse, un ouvrage non-fonctionnel n'est pas favorable, dans son état actuel, au franchissement des espèces. Certains ouvrages peuvent en revanche devenir fonctionnels et très attractifs après un certain nombre de travaux. Ils feront alors l'objet d'une fiche action.

Types d'interventions nécessaires :

Trois types d'interventions sont envisageables pour restituer un corridor écologique :

- Amélioration : préconisations d'interventions légères (exemple : pose d'un grillage à mailles fines ou végétalisation des entrées);
- Aménagement : préconisation d'interventions généralement plus conséquentes (exemple : création de rampes d'accès) ;
- Création : dans le cas où aucun ouvrage de franchissement n'est présent.

Ces interventions sont présentées de manière synthétique dans la fiche action finale.



Rollier d'Europe
© Martin STEENHAUT - martinsnature.com



Exemple d'un triple seuils à aménager © Nicolas FUENTO

Hiérarchisation des interventions nécessaires :

Ce travail permettra de prioriser les actions nécessaires au sein d'une même section d'infrastructure linéaire. Pour ce faire, quatre caractéristiques sont prises en compte :

- L'attractivité future : c'est à dire le potentiel de l'ouvrage de franchissement à devenir attractif si les aménagements nécessaires sont réalisés ;
- L'environnement naturel : le relief ou la végétation vont conditionner le déplacement des espèces, et faire ressortir des zones à fort enjeu pour la trame verte. Aussi, les données naturalistes issues des bases de données Faune-PACA, SILENE-Faune et SILENE-Flore sont consultées afin de dresser la liste des espèces à fort enjeu TVB observées dans les environs ;
- Les autres possibilités de franchissement : il est important de pondérer la priorité d'intervention en fonction des autres ouvrages de franchissement fonctionnels et de leur localisation ;
- Le dérangement : certains ouvrages peuvent faire l'objet de circulation, dépôts sauvages, de feux de camps, de tags, etc. Il est donc important de prioriser les interventions sur des endroits calmes et attractifs pour la faune (Tableau 2).

	Faible	Moyen	Fort
Attractivité probable	1 pt	2 pt	3 pt
Environnement naturel	1 pt	2 pt	3 pt
Autre possibilité de franchissement	3 pt	2 pt	1 pt
Dérangement	3 pt	2 pt	1 pt

Tableau 2 : Tableau de hiérarchisation des interventions sur ouvrages

2.4 Phase 4 : restitution

La restitution du projet est faite sous forme d'un recueil de fiches actions ciblées sur un tronçon pouvant regrouper plusieurs gestionnaires d'infrastructures linéaires.

La fiche action est une synthèse des informations concernant l'infrastructure linéaire en question, son environnement, les ouvrages d'art présents et les interventions nécessaires pour restituer les corridors écologiques. Elle se veut concrète et opérationnelle afin d'être facilement utilisable par les porteurs de projets. Elle est déclinée en quatre grandes parties :

- Présentation cartographique du contexte. L'objectif est de situer l'infrastructure linéaire en question dans son contexte global, en faisant ressortir les zonages environnementaux (Natura 2000, ENS, etc.) et les principales agglomérations, puis d'une manière plus précise en présentant les ouvrages de franchissement recensés et les lieux-dits associés ;
- Intérêt biologique du tronçon étudié, à partir des données issues des bases de données naturalistes et des observations réalisées lors de la phase terrain ;
- Présentation des ouvrages nécessitant une intervention. Dans cette partie sont présentées les problématiques de franchissement de l'infrastructure ;
- Aménagements proposés, permettant une première réflexion sur la manière dont l'ouvrage d'art peut être amélioré. Un tableau de synthèse des informations vient clôturer la fiche action.



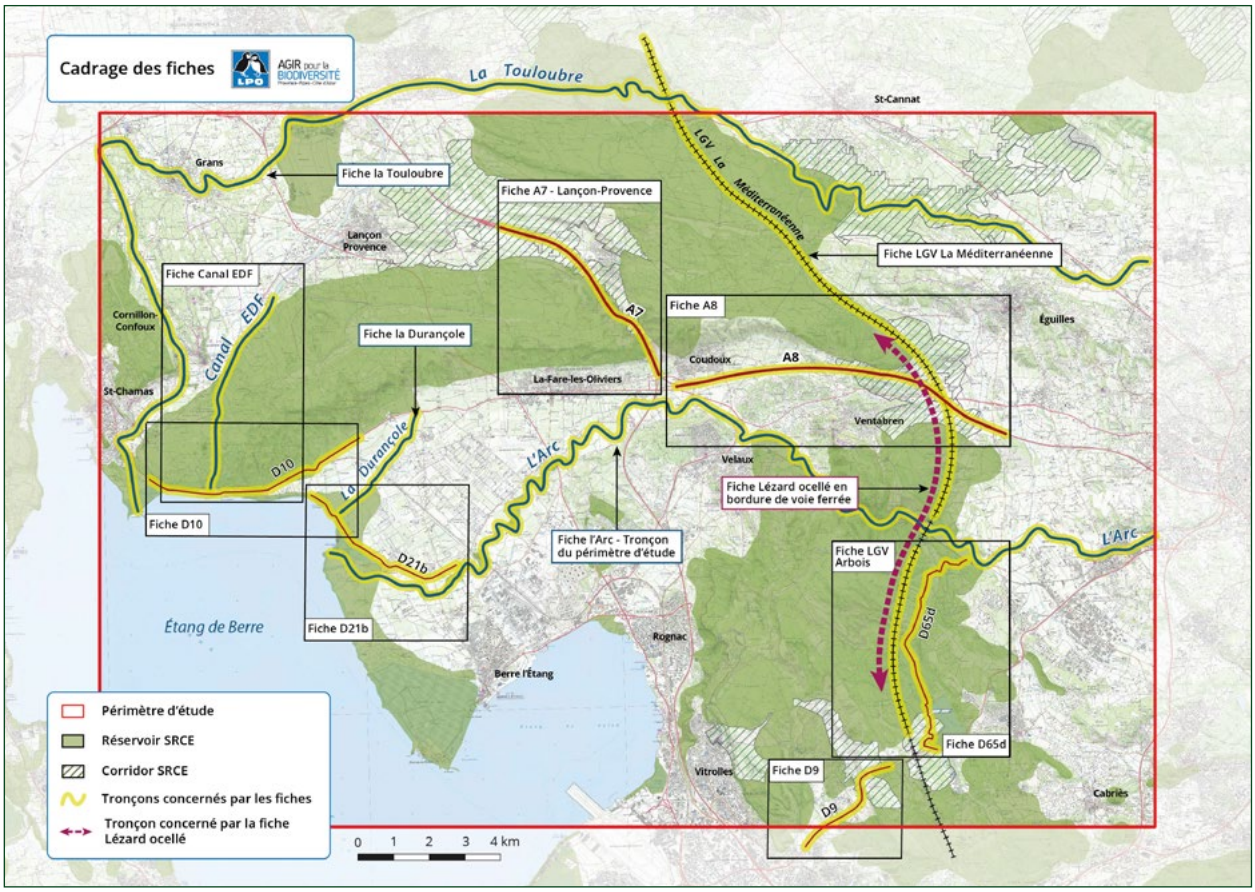
Inventaire des oiseaux sur les Garrigues de Lançon © Thomas DELATTRE

3. Résultats et livrables

Le recueil de fiches actions a été validé en Comité de Pilotage par la DREAL et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur avant diffusion auprès des différents gestionnaires d'infrastructures linéaires.

La couche cartographique des ouvrages ciblés par les interventions proposées est présentée ci-après afin d'en permettre une géolocalisation précise (cf. Carte 12).

Les données recueillies sur le territoire de l'Étang de Berre pendant la durée de l'étude sont consignées dans la base de données collaborative www.faune-paca.org et visualisables sur l'atlas cartographique www.abc.faune-paca.org. Les données brutes ont été transmises à la base de données SILENE pour permettre d'alimenter en données les acteurs locaux (collectivités locales...) dans le cadre des continuités écologiques à identifier pour la mise en œuvre de la TVB.



Carte 12 : Couche cartographique des ouvrages ciblés par les interventions proposées

Fiches action

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Viaduc des Ponteils à Ventabren © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [x] Amélioration
- [x] Aménagement
- [ ] Création
- [x] Maîtrise foncière

Gestionnaire de l'infrastructure

SNCF Réseau

Contexte

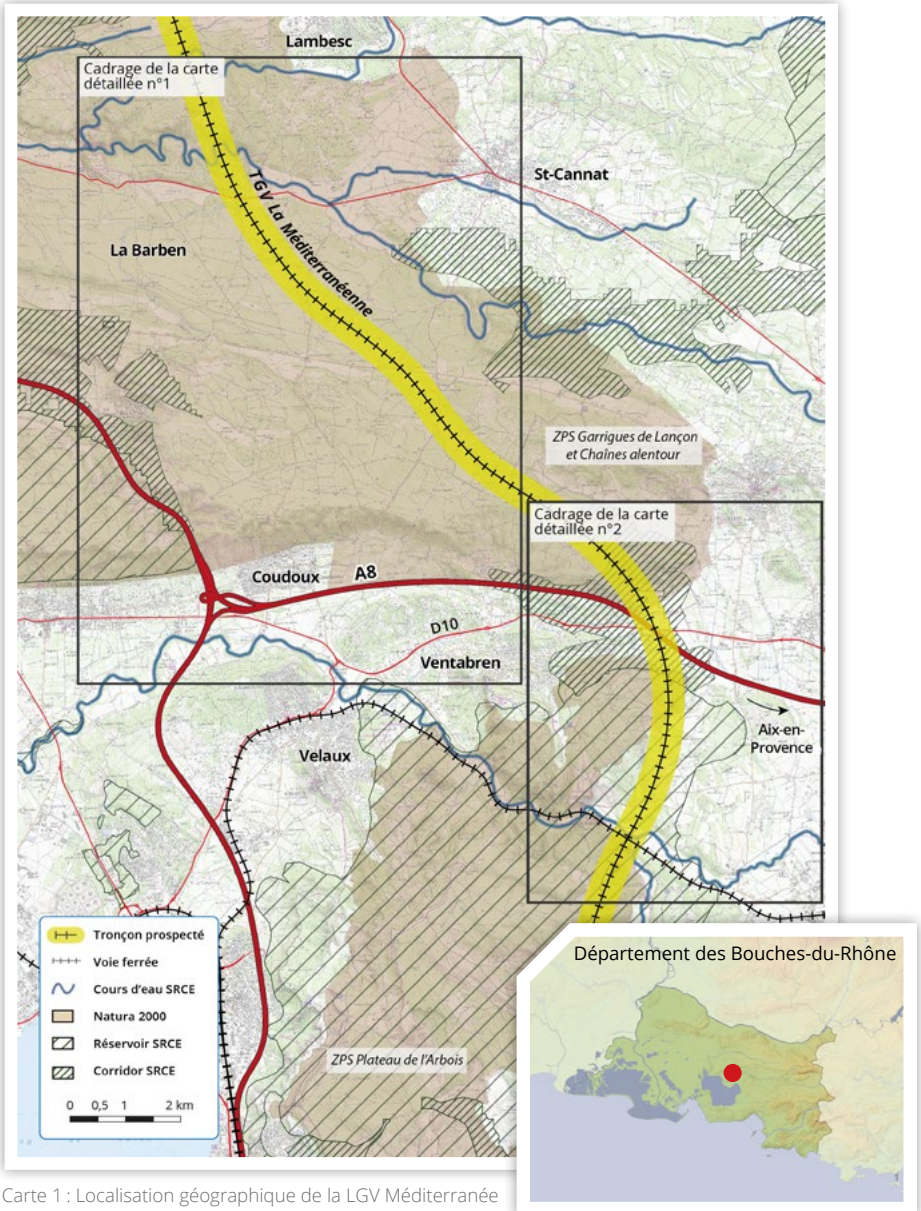
La Ligne à Grande Vitesse Méditerranéenne entre Lambesc et Ventabren fragmente les différentes entités écologiques qu'elle traverse. Les enjeux biologiques sont pourtant forts sur la grande majorité de son linéaire.

La LGV a été prospectée du Viaduc de la Touloubre (au Nord du château de Valmousse) jusqu'à la gare TGV Aix-Arbois, ce qui représente environ un linéaire de 25 km. La présente fiche action concerne le tronçon ci-contre (cf. Carte 1), sur lequel 27 ouvrages de franchissement ont été recensés, dont 5 nécessitant une intervention.

Le grillage qui longe la voie est en relativement bon état. Il est non enterré et constitué de grandes mailles régulières perméables à la petite faune terrestre (reptiles, mustélidés, rongeurs, etc.).

Ligne à Grande Vitesse Méditerranée

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de la LGV Méditerranée

1. Enjeux biologiques



Viaduc des Ponteils à Ventabren
© Nicolas FUENTO

Milieux naturels : enjeu fort

La LGV Méditerranéenne au nord de l'Arbois traverse et fragmente des milieux naturels riches et diversifiés majoritairement composés de garrigue. Elle traverse la plaine agricole à l'est de Ventabren et enjambe la Touloubre entre Lambesc et La Barben.

Oiseaux : enjeu fort

La diversité d'oiseaux rencontrée le long de la voie ferrée est à mettre en lien avec la diversité des milieux naturels. Dans les secteurs agricoles de Ventabren, on observe notamment l'Outarde canepetière ou le Circaète Jean-le-Blanc, qui trouvent ici une importante zone de chasse.

Les massifs arides présentent quant à eux un cortège typique des milieux xériques avec les Fauvettes passerinette et pitchou.

Notons l'observation régulière de la Pie-grièche méridionale qui trouve sur le grillage de la voie ferrée des perchoirs de chasse.



Pie-grièche méridionale observée sur le grillage de la voie ferrée au nord des Ponteils
© Nicolas FUENTO

Mammifères : enjeu fort

Le secteur est fréquenté par le Chevreuil d'Europe, observé non loin de la voie ferrée à Ventabren. À noter qu'un individu a aussi été observé piégé à l'intérieur des emprises SNCF le 30/04/2016 au niveau des Quatre Termes.

D'autres espèces telles le Hérisson ou la Belette ont été observées.



Lézard ocellé observé aux Ponteils le 27/06/2016 © Nicolas FUENTO

Reptiles : enjeu fort

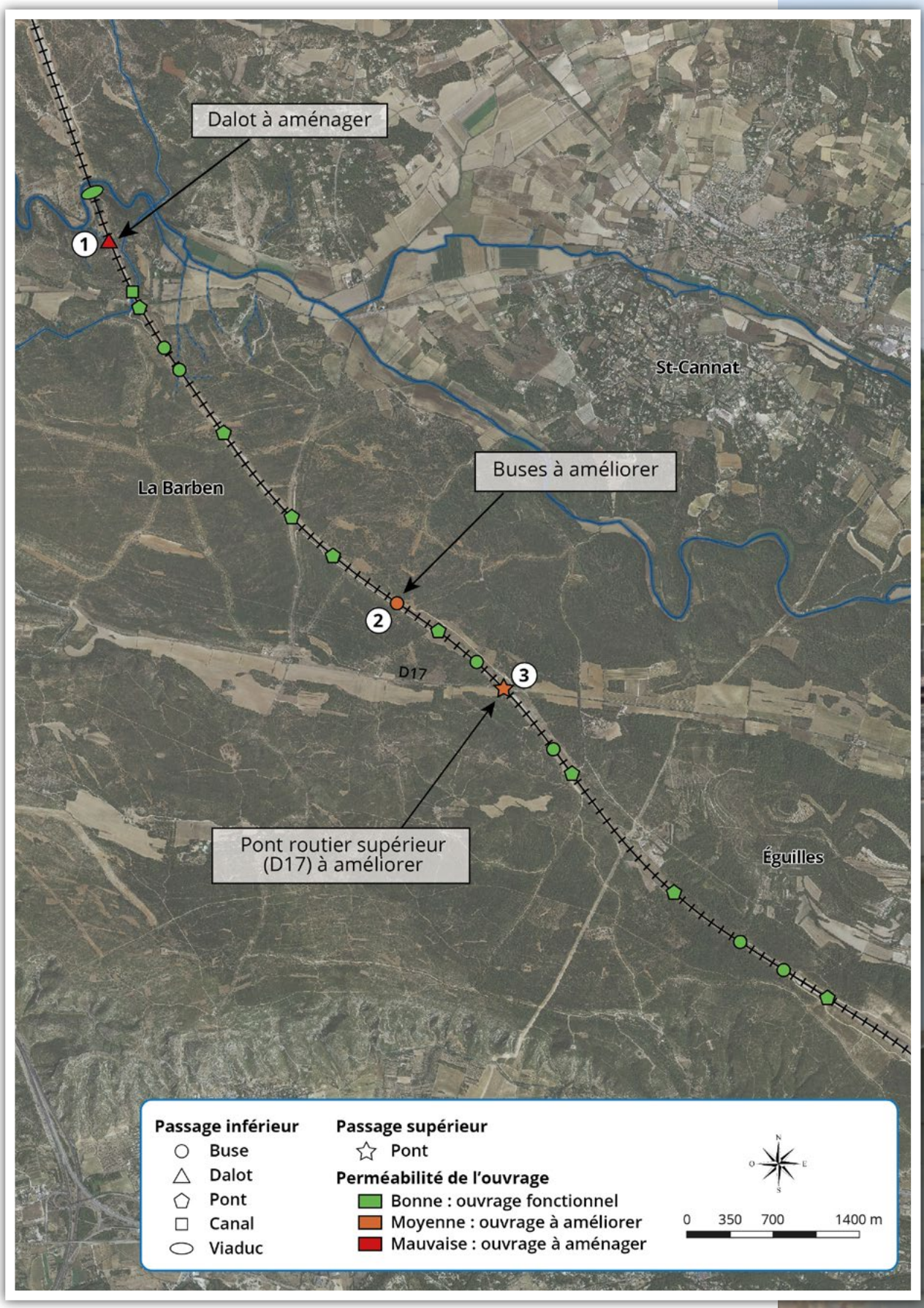
Le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards ou la Couleuvre de Montpellier sont des espèces très présentes de part et d'autre de la voie ferrée.

Deux individus de Lézard ocellé ont été observés au lieu-dit des Ponteils lors des prospections (cf. fiche dédiée).

Amphibiens : enjeu faible

Peu d'enjeu constaté sur le secteur concernant les amphibiens.

Viaduc des Ponteils à Ventabren
© Nicolas FUENTO



Carte 2 : Carte détaillée n°1

TGV © Nicolas FUENTO



TGV
© Nicolas FUENTO



Carte 3 : Carte détaillée n°2

1. Ouvrages de franchissement observés et propositions d'intervention

Les ouvrages de franchissement sont relativement bien présents sur le linéaire de la voie ferrée. La majorité d'entre eux sont fonctionnels. Seuls les ouvrages non fonctionnels ou nécessitant une intervention sont détaillés ci-après. Les numéros d'ouvrage sont indiqués sur les cartes 2 et 3.

Ouvrage n° ① : Triples seuils à aménager

Il s'agit d'un ouvrage dont la sortie ouest débouche en trois seuils successifs infranchissables pour la faune terrestre. Il serait intéressant de réaliser des aménagements permettant à l'ensemble de la petite et grande faune terrestre d'emprunter cet ouvrage de franchissement. Des plans inclinés à pente douce ainsi que des caches pourraient être installés.

Autre possibilité : la réalisation d'enrochements sur toute ou partie de la largeur de l'ouvrage. Ces installations présenteraient le double avantage de rendre accessible aux mammifères le tunnel, mais aussi de recréer des habitats intéressants, notamment pour le Lézard ocellé.



Seuils présents à la sortie Ouest de l'ouvrage n°1, infranchissable pour la faune sauvage © Nicolas FUENTO

Ouvrage n°② : Buse à améliorer

Cette buse de taille moyenne en béton est fonctionnelle pour la petite et moyenne faune terrestre. Cependant, des trous sur le bas du grillage ont été observés. Il est important d'installer un grillage à petites mailles sur plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre de l'ouvrage afin d'inciter les espèces à utiliser ce passage inférieur.



Buse à améliorer
© Nicolas FUENTO



Viaduc des Ponteils à Ventabren
© Nicolas FUENTO



Pont de la RD17
sous la voie ferrée
© Nicolas FUENTO

Ouvrage n°③ : Pont de la RD17 à améliorer

À ce niveau, la route départementale 17 passe sous la voie ferrée. Il serait intéressant de rendre ce passage plus attractif pour la faune sauvage en installant des dispositifs anti-bruits ou en favorisant la végétation.

Ce passage peut être conçu de manière mixte, pour les piétons et les animaux en utilisant les surlageurs sur les bas cotés.



Passage du canal de Marseille sous la voie ferrée et portail (rive gauche) empêchant le passage de la faune sauvage
© Nicolas FUENTO

Ouvrage n°④ : Passage du Canal de Marseille à améliorer

De part et d'autre du passage du Canal de Marseille sous la voie ferrée, sont présents des espaces destinés aux piétons, mais qui sont aussi favorables à la faune sauvage. Sur la berge sud (rive gauche) du canal, un portail empêche le franchissement des animaux. Il pourrait être étudié la restitution d'un espace en bas de ce portail permettant *a minima* le passage de la moyenne faune.



Seuil présent côté Ouest de l'ouvrage n°⑤
© Nicolas FUENTO

Ouvrage n°⑤ : Seuil à aménager

L'ouvrage 5 présente des débouchés végétalisés intéressants. Cependant, côté ouest, la sortie se fait sous la forme d'un seuil empêchant le franchissement par la faune sauvage. La réalisation d'un aménagement type plan incliné à pentes douces semble intéressant pour restituer ce corridor.

Comme pour l'ouvrage n°①, la réalisation d'un enrochement peut s'avérer extrêmement intéressante pour rendre accessible l'ouvrage de franchissement et offrir au Lézard ocellé, déjà bien présent sur ce secteur, des gîtes favorables.

Viaduc des Ponteils à Ventabren
© Nicolas FUENTO

Aménagement du grillage

Un grillage au maillage empêchant le passage de la petite faune type « treillis à mailles progressives », ou un grillage à grandes mailles, doublé sur la partie basse par un grillage à petites mailles, pourrait être installé de part et d'autre des ouvrages de franchissement (Cf. SETRA & Cete de l'Est, 2008).



Passage inférieur parfaitement encadré par le grillage permettant de guider la faune vers les entrées
© COSEA

Enfin, il est important de rappeler qu'un chevreuil a été observé piégé à l'intérieur du grillage de la voie ferrée le 30/04/2016 au niveau des Quatre Termes. Il serait donc intéressant d'installer de manière régulière (tous les 3 km par exemple), une échappatoire à grand mammifère telle que celle observée sur l'Arbois.



Échappatoire à grande faune observée au niveau de l'ouvrage ①
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & Agglopole Provence (2014) *Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour*. Synthèse. Plateforme d'échanges Natura 2000, 29 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

Tranchant Y, Bence S & Brosse L (2013) *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

Viaduc des Ponteils à Ventabren
© Nicolas FUENTO

Groupe Eaux de Marseille
1, La Canebière
13001 Marseille
eauxdemarseille.fr

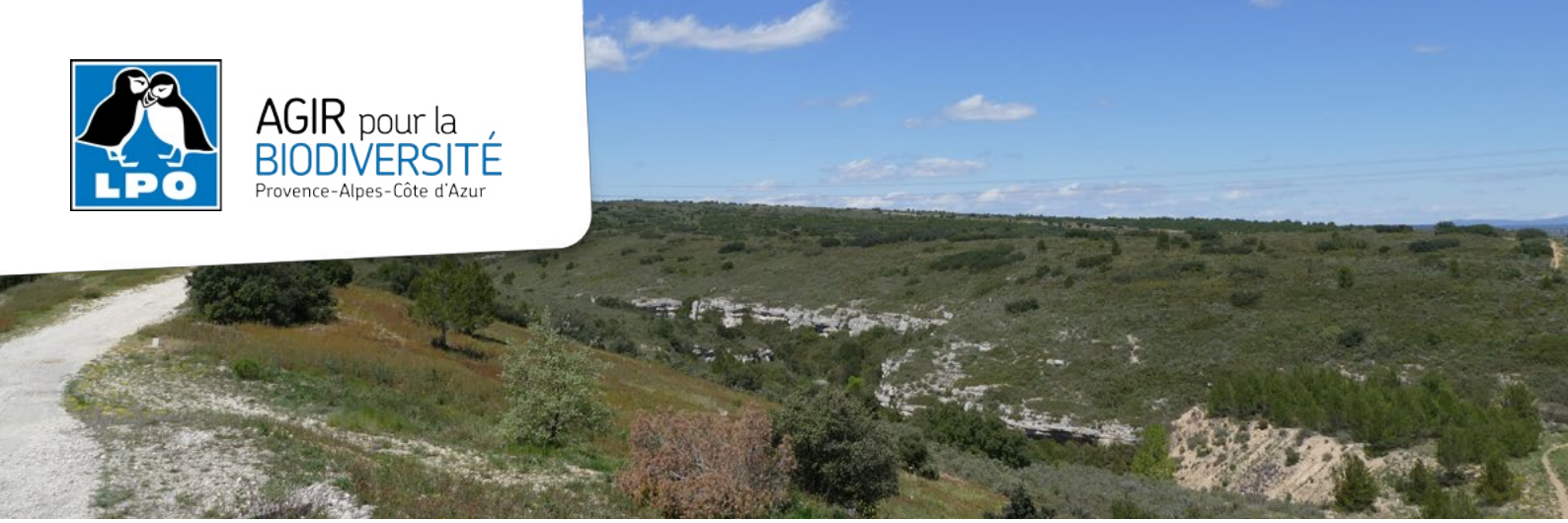
Direction Territoriale
SNCF Réseau Provence-Alpes-Côte d'Azur
Les Docks - Atrium 10.4
10 Place de la Joliette - BP 85404
13567 Marseille cedex 02
04 94 12 79 52
sncf-reseau.fr
sncf-reseau.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Paysage de l'Arbois © LPO PACA

Interventions envisageables

- [x] Amélioration
- [x] Aménagement
- [ ] Création

Gestionnaire de l'infrastructure

SNCF Réseau

Contexte

La Ligne à Grande Vitesse Méditerranéenne fragmente les différentes entités écologiques qu'elle traverse.

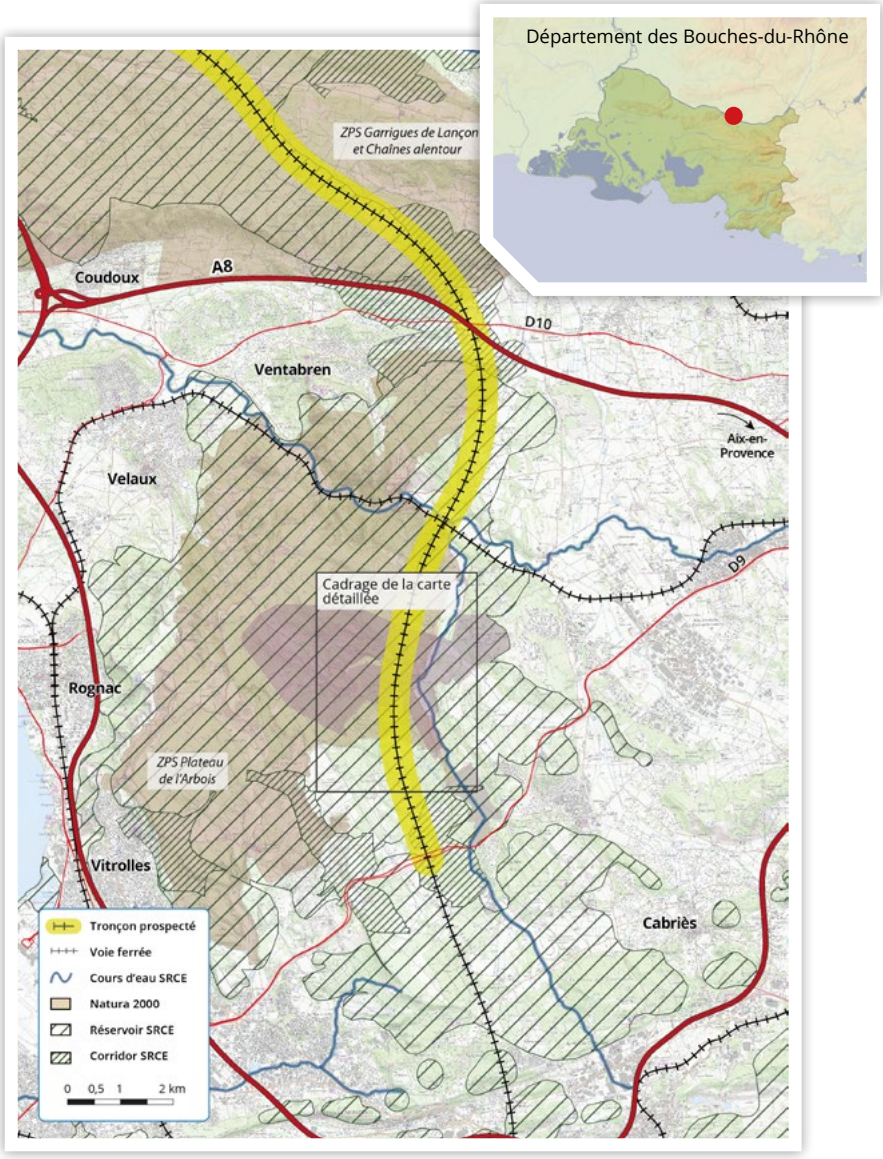
Les enjeux biologiques sont pourtant forts sur la grande majorité de son linéaire.

La LGV à été prospectée du Viaduc de la Touloubre (au Nord du château de Valmousse) jusqu'à la gare TGV Aix-Arbois, ce qui représente environ un linéaire de 25 km de voie ferrée.

La présente fiche action concerne le tronçon traversant le domaine départemental de l'Arbois, sur lequel 22 ouvrages de franchissement ont été recensés, dont 6 nécessitant une intervention.

Réseau ferroviaire sur le domaine départemental de l'Arbois

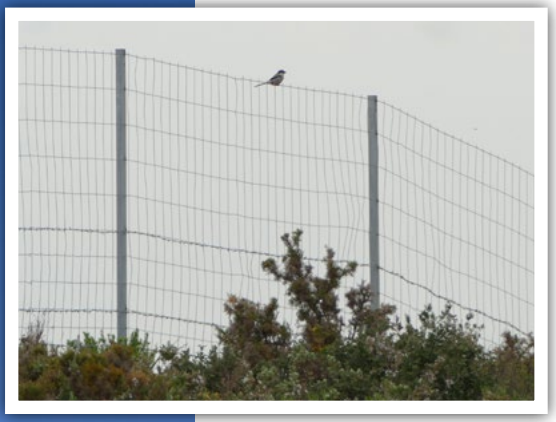
1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation du domaine départemental de l'Arbois

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
Réseau ferroviaire sur domaine départemental de l'Arbois

2. Intérêt biologique



Pie grièche méridionale observée sur le grillage de la voie ferrée sur le domaine départemental de l'Arbois © Nicolas Fuento

Milieux naturels : enjeu fort

Le massif de l'Arbois apparait comme une entité écologique homogène et structurante dans le secteur est de l'Étang de Berre. Identifié comme réservoir biologique par le Schéma Régional de Cohérence Écologique de PACA, il fait l'objet d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de Natura 2000 et d'un site classé en Espace Naturel Sensible (ENS) sous l'égide du Conseil Départemental des Bouches du Rhône.

Avifaune : enjeu fort

Quatre espèces identifiées comme « pertinentes pour guider la mise en œuvre de la Trame Verte » dans le SRCE ont été observées en 2016 : la Fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche méridionale et l'Alouette lulu. Bien que ces espèces ne soient pas directement concernées par les ouvrages de franchissement de la voie ferrée, elles restent de bons indicateurs de l'état écologique du site.



Lézard ocellé juvénile observé à proximité d'un passage inférieur fonctionnel sur le domaine départemental de l'Arbois © Nicolas Fuento

Reptiles : enjeu fort

Deux espèces à enjeu "trames vertes" ont été observées en 2016 sur le site : le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Un individu de Lézard ocellé a d'ailleurs élu domicile dans un enrochement de la voie ferrée, à proximité d'un ouvrage de franchissement fonctionnel. A noter que plusieurs individus de Couleuvre de Montpellier ont été observés sur le site lors des prospections de 2016. D'après Vacher & Geniez (2010) cette espèce paye un des plus lourds tributs à la circulation routière parmi la faune herpétologique du Midi.



Empreinte de Hérisson d'Europe observé dans un passage inférieur fonctionnel sur le domaine départemental de l'Arbois © Nicolas Fuento

Mammifères : enjeu fort

Nombreuses empreintes de sangliers sont présentes le long du grillage, ainsi que de nombreuses fèces de mustélidés et de renards le long de la voie ferrée. Des empreintes de hérisson ont aussi été observées dans un ouvrage de franchissement fonctionnel. L'ensemble de ces espèces présente un fort enjeu du fait de leur mobilité.



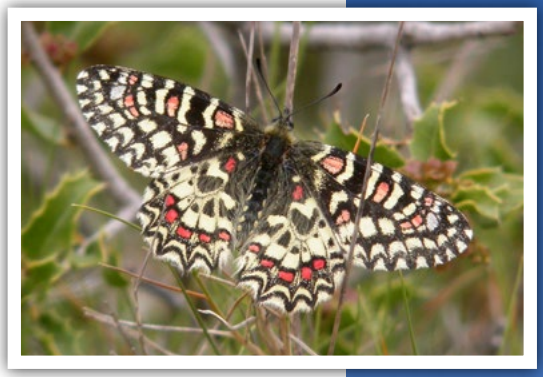
Paysage de l'Arbois © LPO PACA

Invertébrés : enjeu moyen

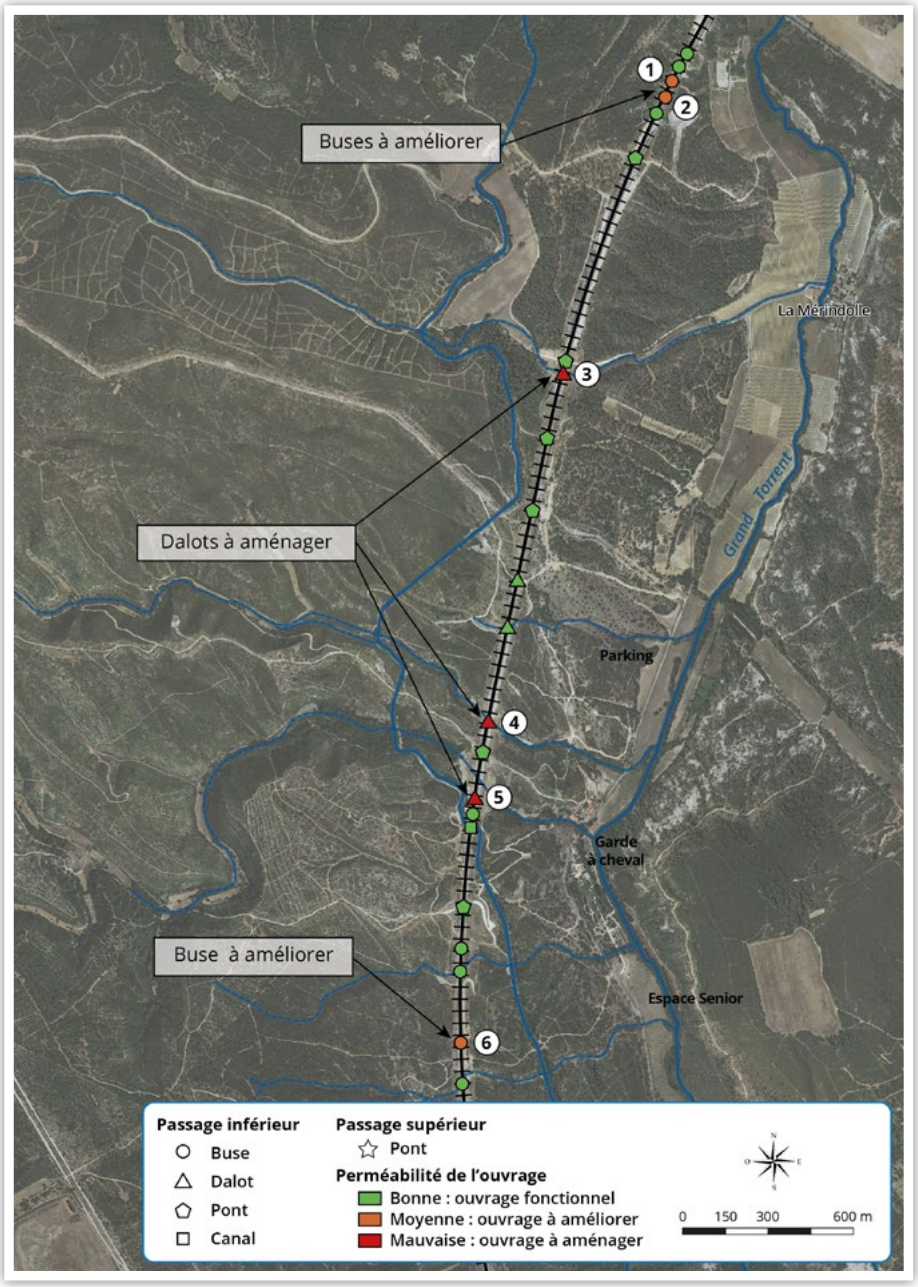
Des lacunes existent concernant les connaissances sur ce groupe d'espèces. Il existe une diversité remarquable de lépidoptères avec notamment l'observation en 2016 de la Proserpine, papillon intégralement protégé au niveau national et déterminant pour les ZNIEFF de PACA.

Amphibiens : enjeu faible à moyen

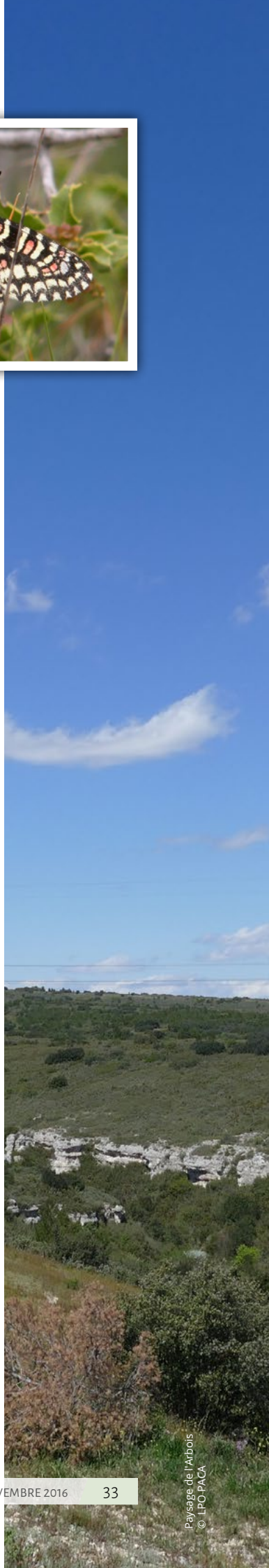
Peu de données concernant ce groupe d'espèces mais la reproduction du Crapaud commun est avérée dans le ruisseau temporaire proche du parking ENS d'accueil du public.



Proserpine observée sur le domaine départemental de l'Arbois © Patrick Höhener



Carte 2 : Domaine départemental de l'Arbois, Aix-en-Provence



Paysage de l'Arbois © LPO PACA

3. Ouvrages de franchissement observés et aménagements proposés

Passages inférieurs de grande taille type « dalot »

Cela concerne les ouvrages n°③, ④ et ⑤. Ils mesurent entre 100 et 180 mètres de longueur et sont de grande dimension (>2 mètres de hauteur). Ils drainent les eaux de ruissellement de cours d'eau extrêmement temporaires lors des fortes pluies. On observe au niveau de leurs sorties est un double seuil, voire un triple seuil pour l'ouvrage n°③, ne permettant pas le franchissement par la faune terrestre.

La mise en place d'un plan incliné à pentes douces permettrait à l'ensemble de la faune terrestre de monter et descendre de l'ouvrage de franchissement. Des caches artificielles type blocs rocheux pourraient être installées afin d'inciter les animaux à l'emprunter.



Triple seuil observé sur l'ouvrage n°③
© Nicolas Fuento

La réalisation d'enrochements sur toute ou partie de la largeur de l'ouvrage est aussi à étudier. Ces installations présenteraient le double avantage de le rendre accessible à la majorité des espèces terrestres, mais aussi de recréer des habitats intéressants, notamment pour le Lézard ocellé, très présent sur ce secteur, notamment dans les enrochements artificiels en bordure de voie ferrée.

Dalot double au niveau de l'Espace Sénior

Cet ouvrage n°⑥ est de taille moyenne (environ 1 mètre de hauteur) et semble favorable au franchissement de la petite et moyenne faune. Cependant, les débouchés sont situés derrière le grillage qui longe la voie ferrée. L'ouvrage n'est donc actuellement pas utilisable par la faune sauvage. Le grillage mériterait donc d'être déplacé derrière les débouchés du dalot pour le rendre fonctionnel. Le type de grillage à utiliser est décrit plus bas.



Dalot double au niveau de l'Espace Sénior © Nicolas Fuento



Paysage de l'Arbois
© LPO PACA

Les buses du Clos Marie-Louise

Ces ouvrages n°① et ② sont de moyenne dimension (1m50 de diamètre environ) et pourraient permettre le franchissement de la voie ferrée par la majorité des espèces terrestres. Comme pour le dalot double de l'Espace Sénior, leurs débouchés sont situés derrière le grillage.
À noter qu'au niveau de l'ouvrage n°① on observe un aménagement recréant une échappatoire pour les sangliers qui seraient piégés du côté de la voie ferrée.

Ici aussi le grillage mériterait d'être déplacé derrière les entrées. Le type de grillage est décrit dans la partie suivante.



Buse observée au niveau du Clos Marie-Louise
© Nicolas FUENTO

Amélioration du grillage

Le grillage qui longe la voie ferrée est de type « grande faune », ce qui le rend perméable aux petits mammifères et reptiles. Il est donc important qu'un maillage empêchant le passage de la petite faune type « treillis à mailles progressives », ou qu'un grillage à grandes mailles, doublé sur la partie basse par un grillage à petites mailles, soit installé (Cf. SETRA & Cete de l'Est, 2008). Les modalités d'interventions devront être détaillées dans un cahier des charges défini avec le gestionnaire de l'infrastructure en fonction des contraintes du terrain.

Enfin, il est important de rappeler qu'un chevreuil a été observé piégé à l'intérieur du grillage de la voie ferrée le 30/04/2016 au niveau des Quatre Termes. Il serait donc intéressant d'installer de manière régulière (tous les 3 km par exemple), une échappatoire à grands mammifères telle que celle observée au niveau de l'ouvrage ①.

Les interventions sur la clôture ne sont pas présentées dans le tableau suivant car elles ne font pas l'objet d'une notation tel que les ouvrages de franchissement. La priorité pour ces actions est forte car elle permettra de rendre efficace les travaux réalisés sur les ouvrages de franchissement.



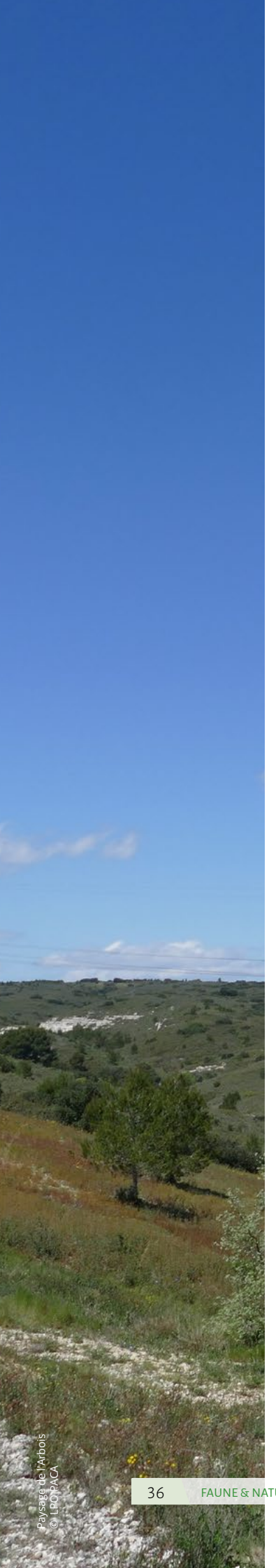
Passage inférieur parfaitement encadré par le grillage permettant de guider la faune vers les entrées
© COSEA



Échappatoire à grande faune au niveau de l'ouvrage ① © Nicolas FUENTO



Paysage de l'Arbois
© LPO PACA



Paysage de l'Arbois © LPO PACA

Hiérarchisation des ouvrages de franchissement nécessitant une intervention.

Nomenclature de l'ouvrage de franchissement	Intérêt pour TVB	Type d'intervention	Espèces visées
N°⑥ : Buse double béton Domaine Sénior	Fort (11pts)	Amélioration buse (clôture)	Petits mammifères, reptiles, amphibiens
N°① : Buse clos Marie-Louise Nord	Fort (11pts)		
N°② : Buse clos Marie-Louise Sud	Fort (11pts)		
N°④ : Ouvrage hydraulique Parking ENS	Fort (10pts)	Aménagement dalot : création de plans inclinés ou d'enrochement pour franchissement seuil	Faune terrestre : mustélidés, hérissons, ongulés, reptiles, amphibiens
N°③ : Ouvrage hydraulique La Mérindolle	Fort (10pts)		
N°⑤ : Ouvrage hydraulique garde à cheval	Fort (9pts)		

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & ONF (2007) *Natura 2000 – Site FR 9312009 « ZPS du Plateau de l'Arbois » DOCOB – Tome I : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation*, 200 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

Vacher JP & Geniez M (coords) (2010). *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

SNCF RÉSEAU
Direction Territoriale
SNCF Réseau Provence-Alpes-Côte d'Azur
Les Docks - Atrium 10.4
10 Place de la Joliette - BP 85404
13567 Marseille cedex 02

04 94 12 79 52
sncf-reseau.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA

Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

Tél. : 04 94 12 79 52
Courriel : paca@lpo.fr
Site Internet : http://paca.lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z



Lézard ocellé © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ☑ Plan d'entretien de milieu (conventionnement)
- ☑ Création de gîtes artificiels
- ☑ Maitrise foncière

Gestionnaire de l'infrastructure

SNCF Réseau

Contexte

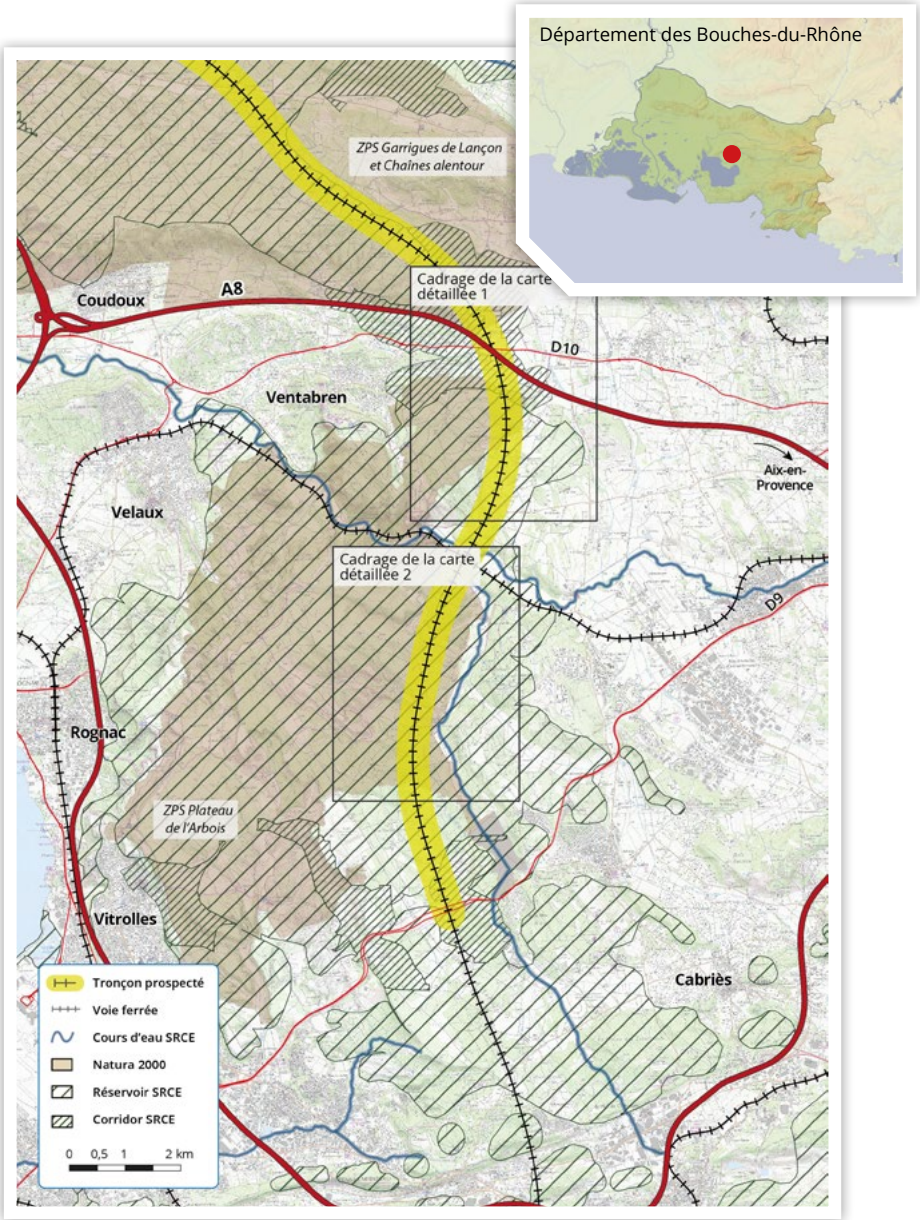
La LGV a été prospectée depuis la gare Aix-Arbois TGV jusqu'au viaduc de la Touloubre (au Nord du château de Valmousse) lors des prospections de terrain.

Ainsi, douze individus différents de Lézards ocellés ont pu être observés à cette occasion à proximité directe des voies ferrées.

La présente fiche action propose de mettre en place des actions spécifiques à l'espèce en vue de préserver les populations actuelles et d'augmenter la capacité d'accueil du milieu.

Préservation du Lézard ocellé en bordure de voie ferrée

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de l'autoroute A8



Milieux naturels intéressants sous le viaduc à proximité desquels ont été observés les Lézards ocellés © Nicolas FUENTO

2. Rappel de l'écologie et des enjeux en lien avec l'espèce

Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) est la plus grosse espèce de lézard d'Europe. Aussi impressionnant par sa taille que par ses couleurs, il se reconnait facilement à sa robe munie d'ocelles blancs cerclés de noir sur tout le corps lorsqu'il est jeune, et d'ocelles bleus uniquement sur les flancs lorsqu'il est adulte.



Femelle adulte de Lézard ocellé © Nicolas FUENTO

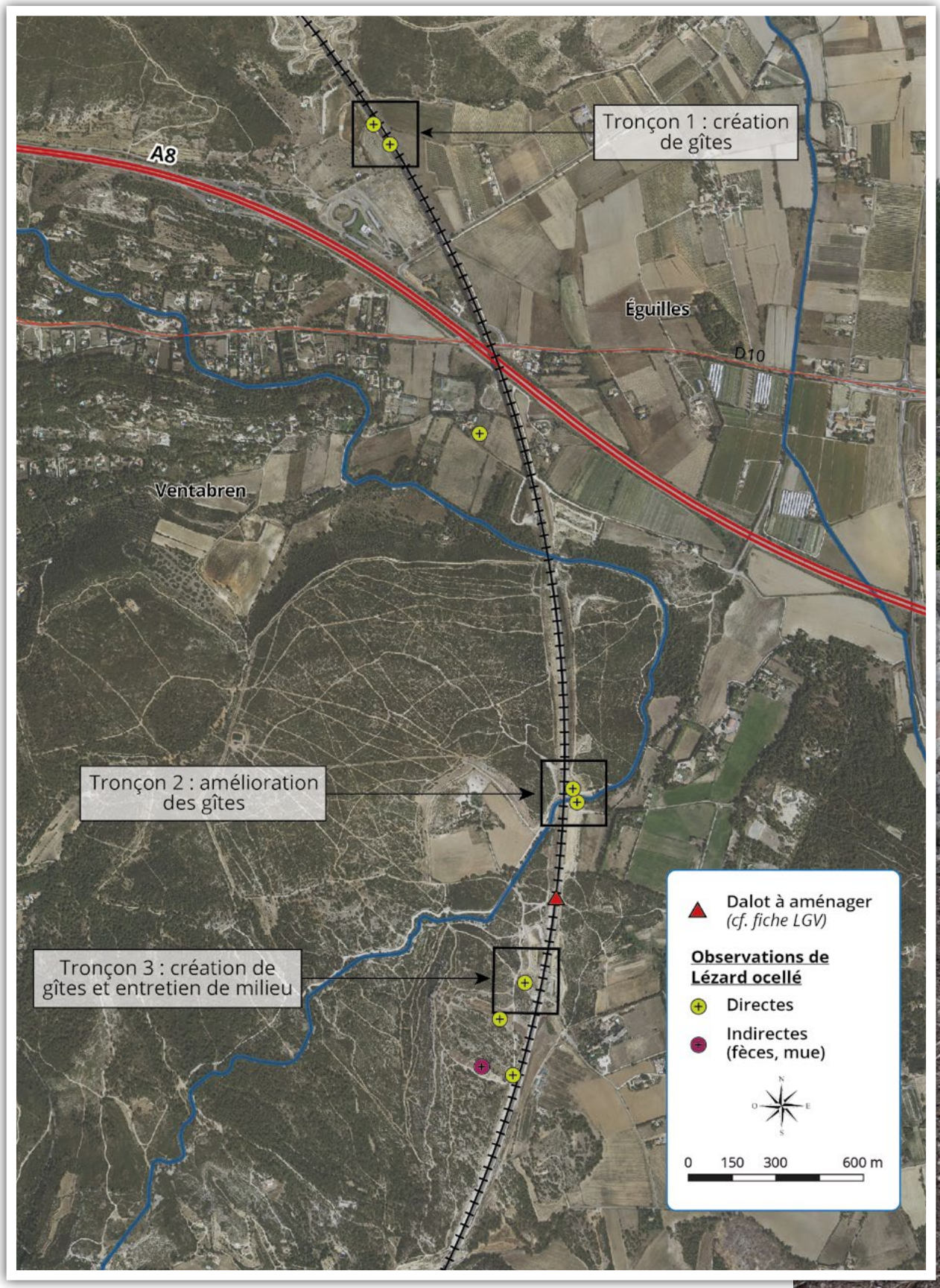
Le Lézard ocellé est une espèce intégralement protégée au niveau européen par la Convention de Berne (Annexe II). Sa destruction directe ainsi que la détérioration/destruction de ses habitats naturels sont donc complètement prohibés. Il est classé Vulnérable sur la liste rouge des reptiles de France. C'est aussi une espèce qui fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) et qui est identifiée comme « pertinente pour guider la mise en place de la trame verte » dans le SRCE.

Sa répartition mondiale se limite à l'Espagne, les régions méditerranéenne et atlantique françaises et une petite partie de l'Italie. Symbole des milieux méditerranéens, ce géant européen est dépendant de deux principaux facteurs : des milieux ouverts et secs de bonne qualité pour chasser les invertébrés et un réseau de gîtes (terriers) suffisant.

Suite à une fermeture avancée des milieux naturels secs liée à l'abandon progressif du pastoralisme en région méditerranéenne, l'espèce a subi un fort déclin ces dernières années. Il semble toutefois que les micro-habitats ouverts recréés par l'entretien des bordures de la voie ferrée, entrecoupés d'enrochements divers, soient favorables à la présence de ce reptile.

Au total, pas moins de 12 individus de Lézard ocellé ont été observés durant les prospections de printemps.

3. Propositions d'interventions en faveur de l'espèce



Carte 2 : Cartographie détaillée n°1 : observations de Lézard ocellés lors des prospections de 2016 et proposition d'actions



Habitat soumis à de fortes pressions dans lequel a été observé le Lézard ocellé.
© Nicolas FUENTO



Abris à Lézard ocellé installés par la Ligue pour la Protection des Oiseaux sur l'espace naturel de La Sambre
© Nicolas FUENTO



Carte 3 : Cartographie détaillée n°2 : observations de Lézard ocellés lors des prospections de 2016 et proposition d'actions

La ligne TGV pourrait être un axe structurant dans la répartition de cette espèce rare si quelques aménagements sont réalisés afin d'augmenter la capacité d'accueil du milieu.

Tronçon 1, le Viaduc des Ponteils : Création de gîtes

Deux observations en deux jours ont été réalisées sur ce secteur. Les milieux naturels présents sont très intéressants avec à la fois des zones agricoles, des zones enherbées et des zones embroussaillées.

Le site manque a priori de gîtes favorables à l'espèce car les deux observations réalisées ont été faites sous des dépôts d'origine anthropique : tas de plaques en fibrociment et planche arrière de voiture.



Milieux naturels intéressants sous le viaduc à proximité desquels ont été observés les Lézards ocellés © Nicolas FUENTO





Lézards ocellés observés au lieu-dit Les Ponteils, sous le viaduc © Nicolas FUENTO

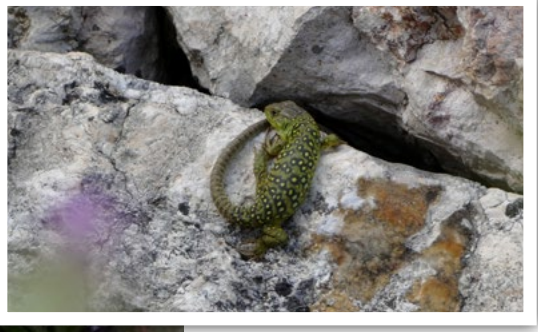
Il serait particulièrement intéressant de réaliser plusieurs gîtes artificiels en faveur de l'espèce sur ce secteur afin d'améliorer sa capacité d'accueil et pérenniser la population de lézards présents.

Des conventions entre SNCF Réseaux et les propriétaires/exploitants de ce tronçon, ainsi que des tronçons 2 et 3, pourraient être mises en place sur ce sujet.

Milieux naturels intéressants sous le viaduc à proximité desquels ont été observés les Lézards ocellés © Nicolas FUENTO



Lézard ocellé observé dans l'enrochement du passage inférieur © Nicolas FUENTO



Jeune Lézard ocellé observé au Sud du secteur 3, dans un enrochement au sein des parcelles agricoles © Nicolas FUENTO



Lézard ocellé observé dans l'enrochement d'un passage inférieur © Nicolas FUENTO

Tronçon 2, Chante-Grillet : Amélioration des gîtes voire création

Sur ce secteur, deux Lézards ocellés ont été observés de part et d'autre du Canal de Marseille, l'un dans un ouvrage de franchissement du canal et l'autre dans un ouvrage de franchissement de la voie ferrée.

Ce secteur est particulièrement fréquenté par les promeneurs, les riverains ou les candidats au permis de chasser qui se déroule à proximité. Il serait favorable au Lézard ocellé de réaliser des aménagements afin de limiter le dérangement sur ces deux gîtes connus et occupés.

La réalisation de gîtes artificiels pourrait aussi être une solution pour offrir à l'espèce des zones calmes et favorables.

Tronçon 3, Vallon de l'Escale : Création de gîtes et entretien du milieu

Ce secteur présente un milieu intéressant, non cultivé, de garrigue relativement ouverte. À cet endroit, un Lézard ocellé a été vu prenant la fuite dans un terrier de rongeur. Au sud de ce secteur, ont été observés plusieurs Lézards ocellés. Il serait intéressant de réaliser dans ce milieu de garrigue, un gîte artificiel et d'entretenir cette parcelle par « patch » afin qu'elle ne soit pas gagnée par la forêt, ce qui serait préjudiciable pour les lézards.

Tronçon 4, domaine départemental de l'Arbois : Création de gîtes

À cet endroit, ont été vu plusieurs Lézards ocellés dont deux juvéniles. Ici aussi il serait intéressant de réaliser des gîtes artificiels afin d'améliorer la capacité d'accueil du milieu.

Au nord de ce secteur, un adulte a été observé dans un enrochement à quelques mètres des TGV.

Une convention avec le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône pourrait être réalisée.

Proposition d'enrochements sur les dalots non fonctionnels

Les fiches actions «Domaine départemental de l'Arbois» et «Ligne à Grande Vitesse Méditerranée» proposent de réaliser des enrochements afin de rendre fonctionnels les dalots qui se terminent en seuils infranchissables pour la faune terrestre. Ces ouvrages à aménager sont représentés sur les cartographies détaillées ci-dessus.

Ces enrochements sont extrêmement favorables à la présence du Lézard ocellé et viendraient en complément des gîtes artificiels proposés dans la présente fiche action. Ce sont des zones de repos, de thermorégulation et probablement d'hivernation et de reproduction.

Si la réalisation d'enrochements venait à se concrétiser, il serait intéressant d'y déposer préliminairement une épaisse couche de sable afin de favoriser les galeries et d'offrir des sites de ponte.

Lézard ocellé © Nicolas FUENTO

Entretien des sites et maîtrise foncière

Sur les secteurs cités précédemment, il pourrait être étudié la possibilité de réaliser un cahier d'entretien du milieu favorable à l'espèce, en prenant en compte des gîtes connus et le rythme d'activité du lézard.

Aussi, la maîtrise foncière peut être un bon moyen de pérenniser la gestion des habitats favorables sur lesquels des gîtes occupés ont été observés.



Habitat soumis à de fortes pressions dans lequel a été observé le Lézard ocellé
© Nicolas FUENTO

4. Qu'est-ce qu'un gîte artificiel ?

Un gîte artificiel est un aménagement destiné au Lézard ocellé afin de pallier un manque d'abris sur un espace naturel.

Ces gîtes offrent aux lézards des conditions idéales pour leur développement puisqu'ils vont à la fois offrir des zones de repli en cas de danger mais aussi des zones de thermorégulation.

Ces gîtes, qui ont par le passé prouvé leur efficacité, sont constitués d'une boite enterrée à environ un mètre de profondeur et reliée à la surface par des tuyaux simulant un terrier. Une fois ce dispositif installé, un pierrier peut être déposé sur le dessus.



Abri à Lézard ocellé en cours d'instalation (à gauche) et finalisé (à droite). Ouvrage réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux sur l'espace naturel de la Sambre © LPO PACA

Ces aménagements sont relativement faciles à installer et permettraient à la voie ferrée de se placer comme un axe structurant dans la répartition des Lézards ocellés sur les massifs de l'Arbois et de Coudoux.



Lézard ocellé © Nicolas FUENTO



Milieux naturels intéressants sous le viaduc à proximité desquels ont été observés les Lézards ocellés
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

Doré F, Cheylan M & Grillet P (2015) *Le Lézard ocellé, un géant sur le continent Européen*. Biotope, Mèze, 192 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

Thirion JM & Doré F (2012) *Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé Timon lepidus 2012-2016*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 114 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

Conseil départemental des Bouches-du-Rhône
52 Avenue de Saint-Just
13004 Marseille
04 13 31 13 13
cg13.fr

Direction Territoriale
SNCF Réseau Provence-Alpes-Côte d'Azur
Les Docks - Atrium 10.4
10 Place de la Joliette - BP 85404
13567 Marseille cedex 02
04 94 12 79 52
sncf-reseau.fr
sncf-reseau.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Lézard ocellé © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ☑ Amélioration
- ☑ Aménagement
- ☑ Création

Gestionnaire de l'infrastructure

Vinci Autoroutes (ASF)

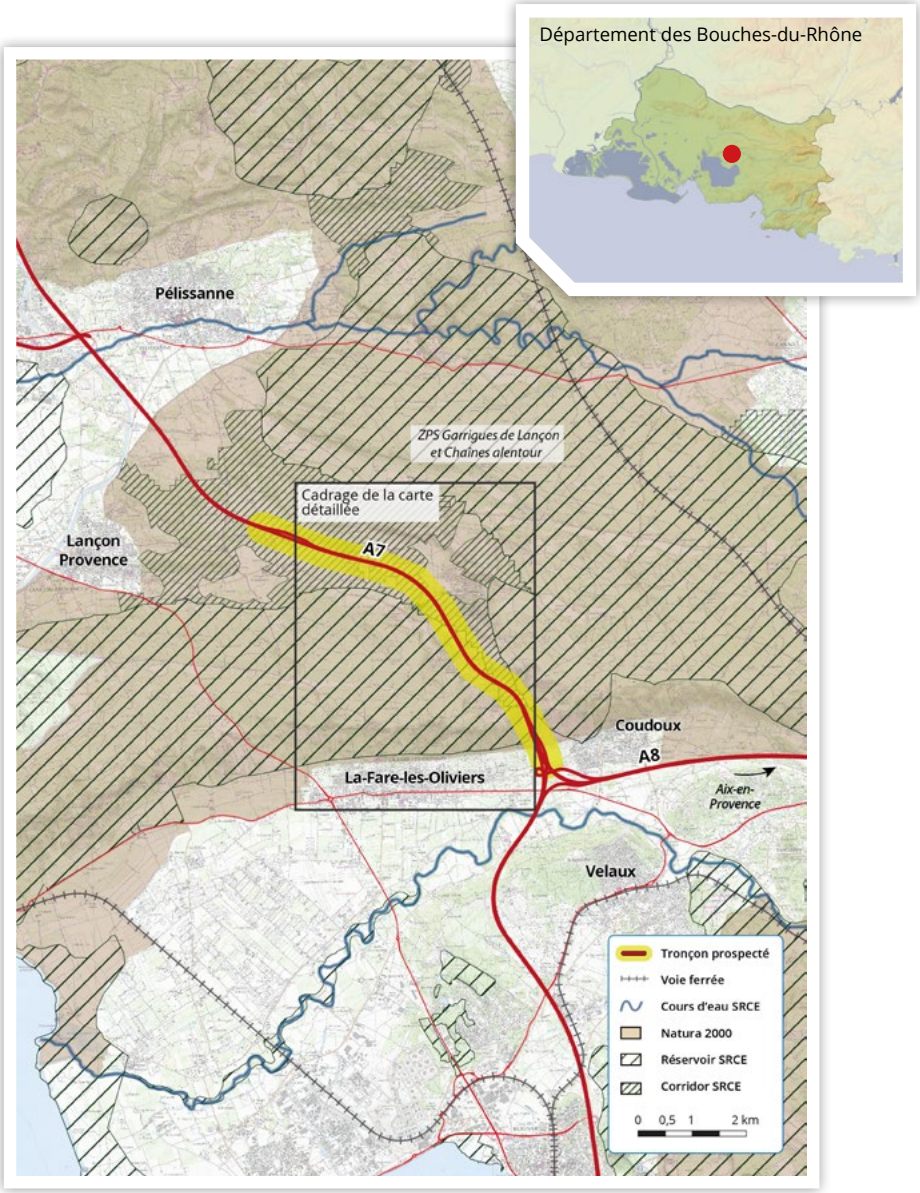
Contexte

L'autoroute A7 vient entailler par une longue tranchée nord-ouest / sud-est l'entité écologique homogène que représentent les collines de Lançon.

Cet axe autoroutier a été prospecté sur environ 7 km entre le péage de Lançon et l'échangeur A7 / A8. Sur ce tronçon, l'autoroute possède trois voies pour chaque sens de circulation avec une glissière centrale. La vitesse est limitée à 130 km/h. La présente fiche action fait l'état des lieux de la trame verte sur ce secteur.

Autoroute A7 à Lançon-de-Provence

1. Localisation et cartographie

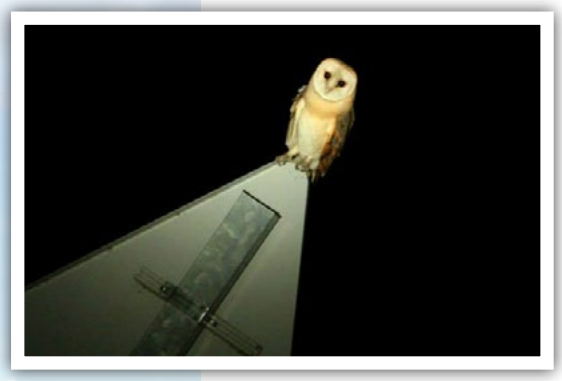


Carte 1 : Localisation géographique de l'autoroute A7

2. Intérêt biologique

Milieux naturels : enjeu lié à la reconnexion fort

Le contexte sur ce secteur est particulièrement complexe. On observe diverses pressions qui viennent accentuer « l'effet de bord » lié à l'autoroute. Ces pressions sont multiples avec notamment le développement urbain du Val de Sibourg, les projets de création de parcs photovoltaïques au sein même de la Zone de Protection Spéciale Natura 2000 (ZPS) et du Réservoir Biologique identifié dans le SRCE, la réalisation d'un centre d'enfouissement, etc.



Chouette effraie
© Nicolas FUENTO

Dans ce cadre, il est particulièrement important de prendre en compte les enjeux liés à la TVB et de conserver des milieux naturels pouvant servir de zones refuges pour la faune et la flore.

Avifaune : enjeu fort

Des données de mortalité routière de Hibou grand-duc et de Chouette effraie datant de 2015 concernent ce tronçon de l'autoroute A7.

Dans les massifs proches, on observe un cortège typique des milieux xériques avec la Fauvette pitchou, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à tête rousse ou le Circaète Jean-le-Blanc.

Mammifères : enjeu fort

Des données de mortalité routière de Blaireau d'Europe et de Fouine concernent l'autoroute A7 et les routes alentours (notamment la RD19). Des observations concernant le Hérisson d'Europe ou le Chevreuil ont aussi été réalisées en périphérie de cet axe autoroutier.

Ces espèces sont représentatives d'un fort enjeu lié à la continuité écologique du fait de leur mobilité.



Lézard ocellé
© Nicolas FUENTO

Reptiles : enjeu fort

Le cortège de reptiles est typique de la région avec la présence notamment de la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons ou le Seps strié.

Notons aussi la présence de deux espèces identifiées comme pertinentes pour guider la mise en place de la trame verte : le Psammodrome d'Edwards et le Lézard ocellé. Cette dernière est classée vulnérable en France et faisant l'objet d'un Plan National d'Action.



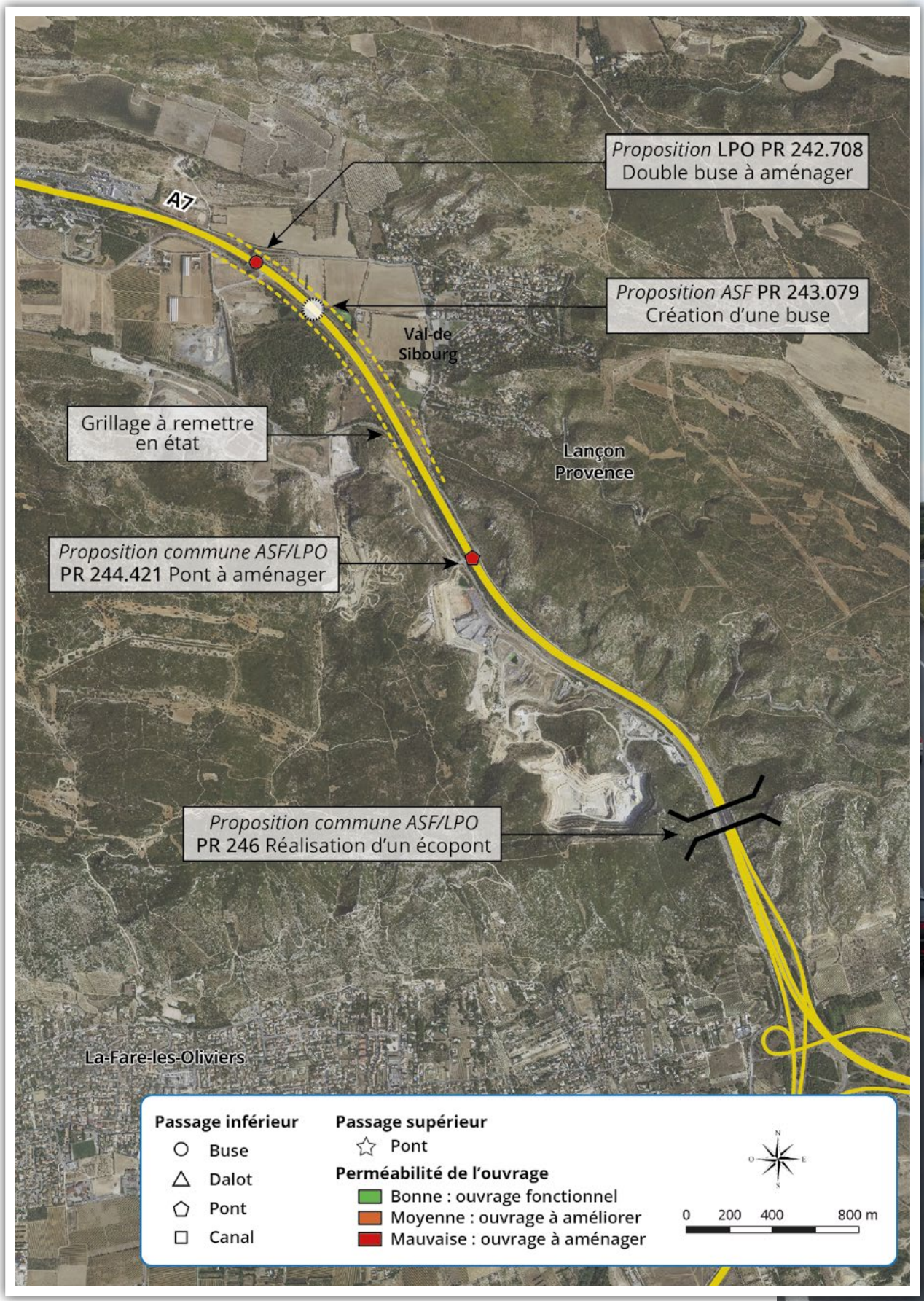
Crapaud commun
© Nicolas FUENTO

Amphibiens : enjeu moyen à fort

Les principaux enjeux concernant ce groupe d'espèces ciblent le Crapaud commun qui est très souvent victime des collisions routières du fait des migrations en masse au début du printemps.



Autoroute A8, Val de Sibourg
© Nicolas FUENTO



Carte 2 : Synthèse des interventions proposées sur l'A7

Autoroute A8, Val de Sibourg
© Nicolas FUENTO



Autoroute A8, Val de Sibourg
© Nicolas FUENTO

3. Étude existante

Le bureau d'études ECO-MED a été mandaté par ASF en 2013 afin de réaliser une expertise sur la transparence de l'autoroute A7 pour la faune sauvage. Ainsi, un premier travail sur l'identification des ouvrages de franchissement et les aménagements possibles a été réalisé. La portion identifiée comme prioritaire est traitée dans la présente fiche action.

4. Résultat du diagnostic dans le cadre du SRCE (LPO PACA, 2016)



Ouvrage de franchissement à améliorer observé sur l'A7 au PR 242.708
© Nicolas FUENTO

Le tronçon d'autoroute A7 comporte peu d'ouvrages de franchissement réellement attractifs pour la faune sauvage. Toutefois, un passage inférieur situé au PR 242.708 pouvant être aménagé a été identifié sur la commune de Lançon-de-Provence. Cet ouvrage hydraulique n'a pas été recensé lors de l'étude ASF de 2013. Il se présente sous la forme de deux buses en béton de taille moyenne. Le côté sud débouche sur un bassin récupérateur d'eau. Cette sortie se fait par un seuil en béton actuellement difficilement franchissable par la faune sauvage.

5. Interventions proposées

Points routiers	Propositions d'interventions	
	ASF (2013)	LPO PACA (2016)
PR 237.7540	Pas d'intervention proposée car ouvrage déjà fonctionnel	
PR 238.500 et PR 246	Créations de passages à faune sur ces deux Points Routiers	Topographie difficile et/ou nombreuses activités anthropiques sur ces deux points routiers. Proposition d'un secteur, situé juste au Nord de l'échangeur A7/A8 (cf. Carte détaillée) qui pourrait présenter des conditions favorables à l'installation d'un écopont. Les milieux agricoles présents ainsi que le point noir que représente l'échangeur rendent ce secteur particulièrement important pour la trame verte. Une étude de faisabilité technique et de comparaison des différentes possibilités serait nécessaire pour ce projet.
PR 242.708	Non recensé par ASF en 2013	Cet ouvrage se présente sous la forme de deux buses en béton de taille moyenne. Le côté sud est actuellement difficilement franchissable par la faune sauvage. La réalisation d'un plan incliné à pentes douces serait une solution efficace pour rendre cet ouvrage fonctionnel à la petite et moyenne faune terrestre.

Points routiers	Propositions d'interventions	
PR 243.079	Création d'un passage busé pour la reconnexion de deux plans d'eau (bassins de rétention et étang)	L'amélioration de la buse double à proximité (cf. Carte détaillée) semble plus réalisable et permettrait de recréer un corridor à partir d'un ouvrage existant.
PR 244.4210	Création d'un passage à faune à côté de l'ouvrage pour permettre à la faune un passage en sécurité. Fonçage au nord de l'ouvrage d'un éco-duc ou d'un passage inférieur de 80 cm minimum de hauteur et 60 cm minimum de large. Pose de ralentisseurs sur la D19, avant et après le virage du passage inférieur, en association avec des panneaux « ATTENTION traversée faune sauvage »	Proposition ASF (2013) OK
Amélioration du grillage de clôture	Non traité par ASF en 2013	Le grillage de clôture qui longe l'autoroute est de type « grande faune », ce qui le rend perméable aux petits mammifères et reptiles. Il est donc important qu'un maillage empêchant le passage de la petite faune type « treillis à mailles progressives », ou qu'un grillage à grandes mailles, doublé sur la partie basse par un grillage à petites mailles, soit installé de part et d'autre des ouvrages de franchissement (Cf. SETRA & Cete de l'Est, 2008). Aussi, un tronçon sur lequel le grillage de clôture est particulièrement dégradé est pointé sur la cartographie détaillée. Les modalités d'interventions devront être détaillées dans un cahier des charges défini avec le gestionnaire de l'infrastructure en fonction des contraintes du terrain.



Autoroute A8, Val de Sibourg
© Nicolas FUENTO



Autoroute A8, Val de Sibourg
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & Agglopole Provence (2014) *Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour.* Synthèse. Plateforme d'échanges Natura 2000, 29 p.

ECO-MED (2013) *Requalification du réseau en faveur de la biodiversité* – Département des Bouches-du-Rhône. ASF, 199 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur. LPO PACA.* Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

Tranchant Y, Bence S & Brosse L (2013) *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

http://www.lgv-sea-tours-bordeaux.fr

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

VINCI Autoroutes
432 Avenue de Cannes
06210 Mandelieu-la-Napoule
04 93 48 50 00
vinci-autoroutes.com/

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Le passage de la A8 sur la D10 et sous la voie ferrée aux Ponteils © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [x] Amélioration
- [x] Aménagement
- [ ] Création
- [x] Protection du foncier

Gestionnaire de l'infrastructure

Vinci Autoroutes (Escota)

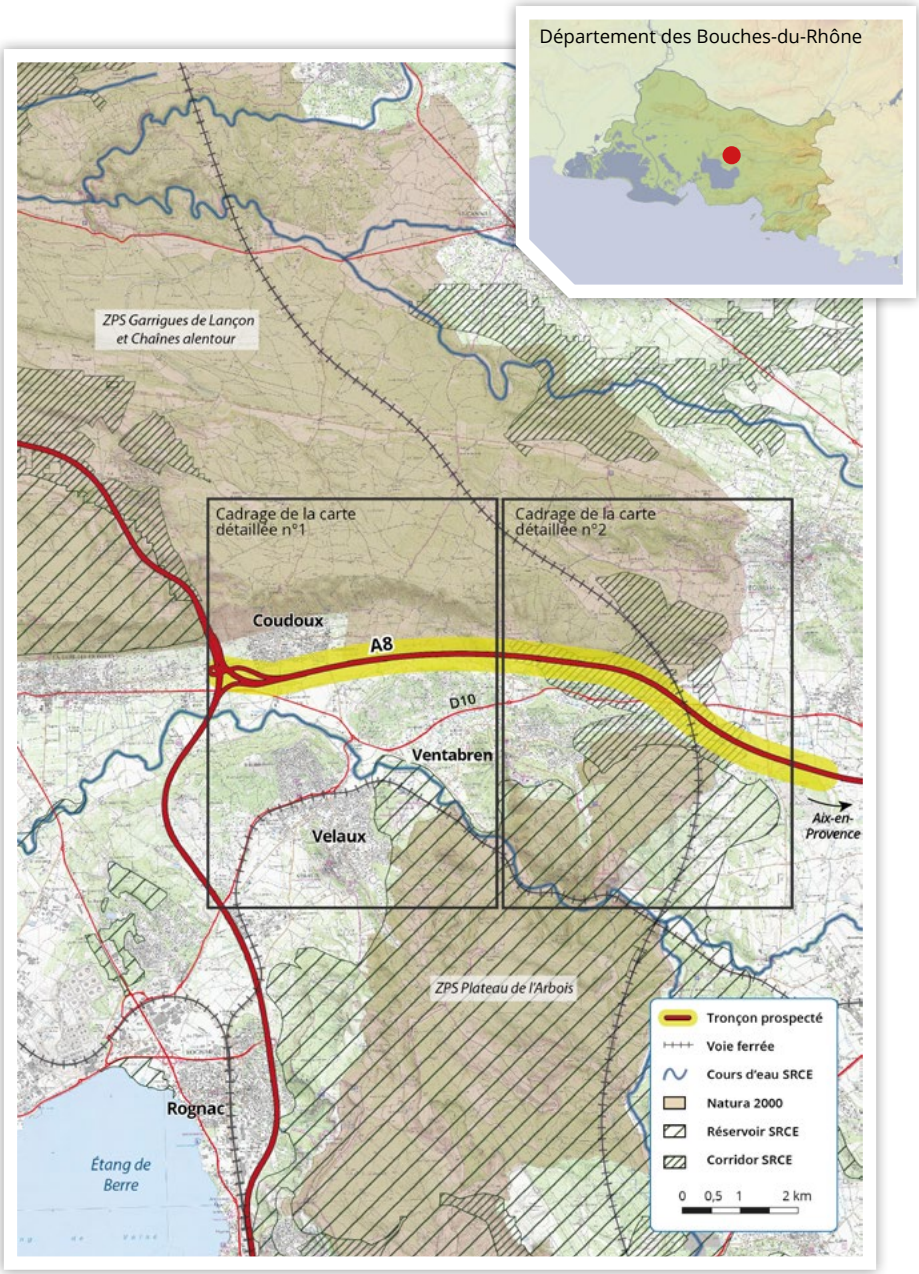
Contexte

L'autoroute A8 sur les communes de Coudoux et Ventabren traverse principalement des zones agricoles et des secteurs d'habitations éparses en voie de densification. Cet axe autoroutier a été prospecté depuis l'échangeur A7/A8 jusqu'à l'est du viaduc des Ponteils, ce qui représente environ 10 km.

Treize ouvrages de franchissement ont été recensés. La transparence de l'infrastructure linaire est relativement mauvaise en l'état actuel, c'est pourquoi des améliorations ou des aménagements ont été proposés pour douze d'entre eux.

Autoroute A8

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de l'autoroute A8

2. Enjeux biologiques



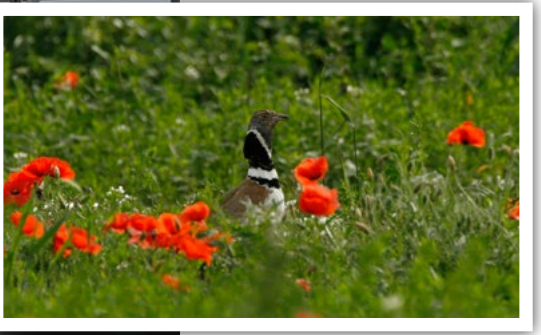
Autoroute A8
© Nicolas FUENTO

Milieux naturels : enjeu de reconnexion fort

L'Autoroute A8 apparait comme un facteur fragmentant entre le massif de Coudoux au nord et la plaine de Ventabren au sud. Dans un contexte de développement urbain des communes de Ventabren, Coudoux et Aix-en-Provence, il est important de favoriser les déplacements et de conserver voire recréer une diversité de milieux refuges pour la biodiversité. Les développements urbains doivent donc prendre en compte les enjeux liés à la biodiversité et à la Trame verte et bleue.

Aussi, il est indispensable de considérer les espaces agricoles non intensifs comme des entités favorisant le déplacement des espèces. Le maintien d'une "trame verte" sur le secteur Coudoux/Ventabren passera par la préservation de parcelles agricoles aux pratiques raisonnées, entrecoupées d'Infrastructures Agro-Écologiques (IAE) (cf. webographie).

Enfin, la prise en compte de la TVB sur ce secteur permettrait de reconnecter les sites Natura 2000 du Plateau de l'Arbois et des Garrigues de Lançon et chaînes alentour.



Outarde cannepetière
© Thomas PERRIER

Enjeux oiseaux : enjeu fort

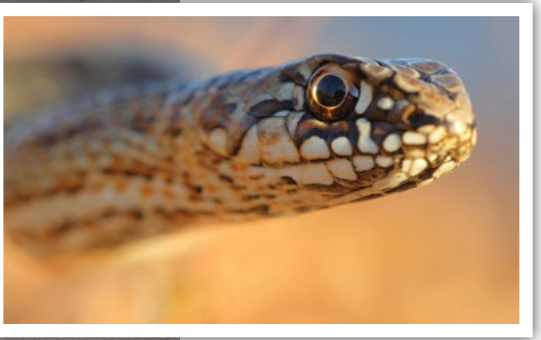
Plusieurs espèces identifiées comme pertinentes pour guider la mise en place de la trame verte sont observées sur le site telles que la Fauvette pitchou ou la Pie grièche à tête rousse.

D'autres espèces à fort enjeu de conservation inféodées aux milieux agricoles de bonne qualité telles que l'Outarde canepetière ou l'Engoulevent d'Europe, rappellent l'importance de ces espaces pour les oiseaux.

Enjeux mammifères : enjeu fort

Parmi les espèces les plus remarquables, notons la présence du Chevreuil européen. Cette espèce est en expansion en PACA en direction du littoral. Fortement impactée par les collisions routières dans certaines régions où les densités sont fortes, il est indispensable de faciliter les déplacements de l'espèce afin, d'une part, de ne pas freiner sa conquête des milieux méditerranéens et d'autre part, de limiter au maximum les risques de collision routière avec ce grand mammifère.

Des données de mortalité sur l'A8 concernent le Putois d'Europe et le Hérisson d'Europe.



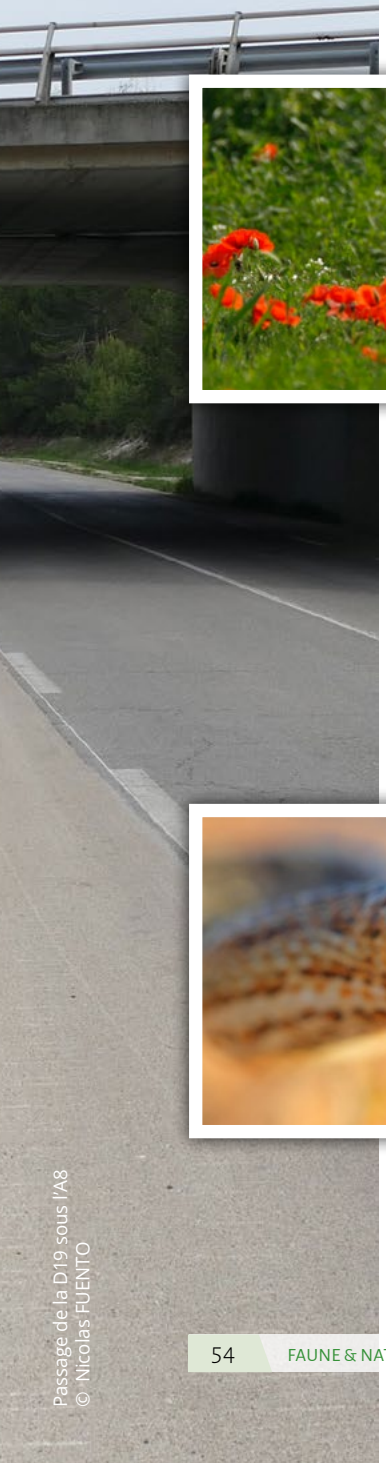
Couleuvre de Montpellier
© Laurent ROUSCHMEYER

Reptiles : enjeu fort

Les Couleuvres de Montpelier et d'Esculape sont observées dans ce secteur. Vacher & Geniez (2010) affirment que cette première paye un des plus lourds tributs à la circulation routière parmi la faune herpétologique du Midi et que la destruction par l'automobile est un problème pour la seconde.

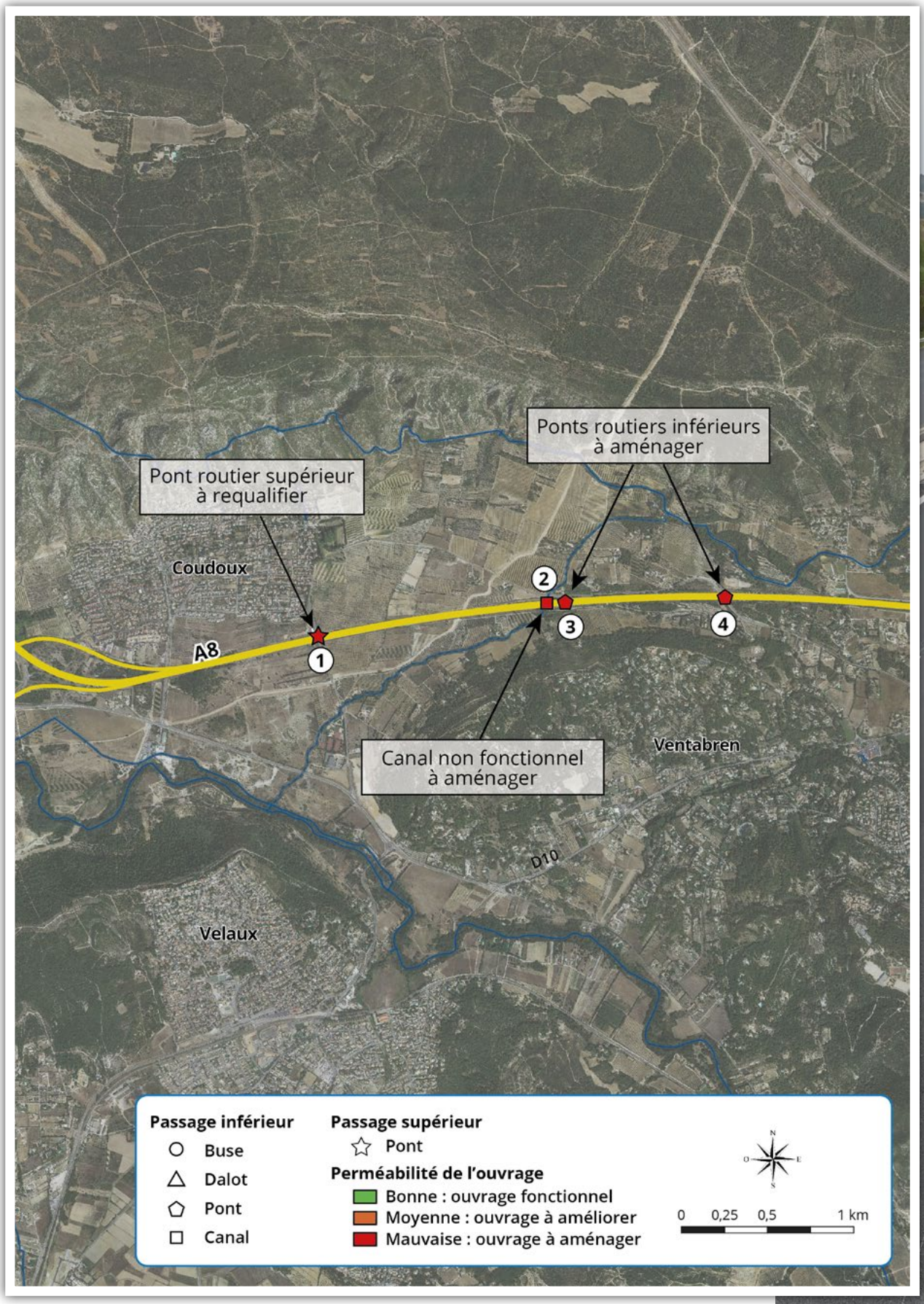
Amphibiens : enjeu moyen

Peu de données concernant ce groupe d'espèces, pourtant un potentiel qui peut s'avérer intéressant. Seul le Crapaud commun est présent sur la zone. C'est une espèce à enjeu fort du fait de ses migrations printanières en masse.

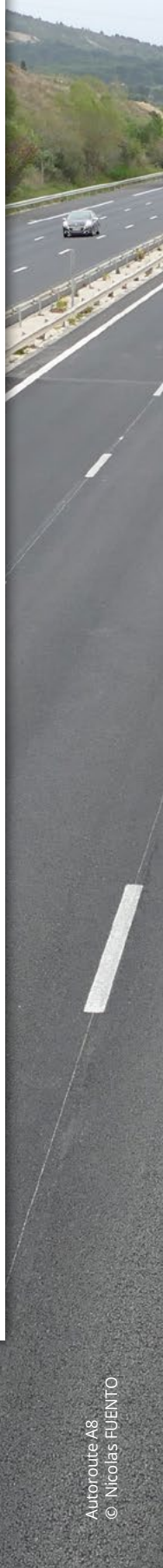


Passage de la D19 sous l'A8
© Nicolas FUENTO

3. Analyse par tronçon



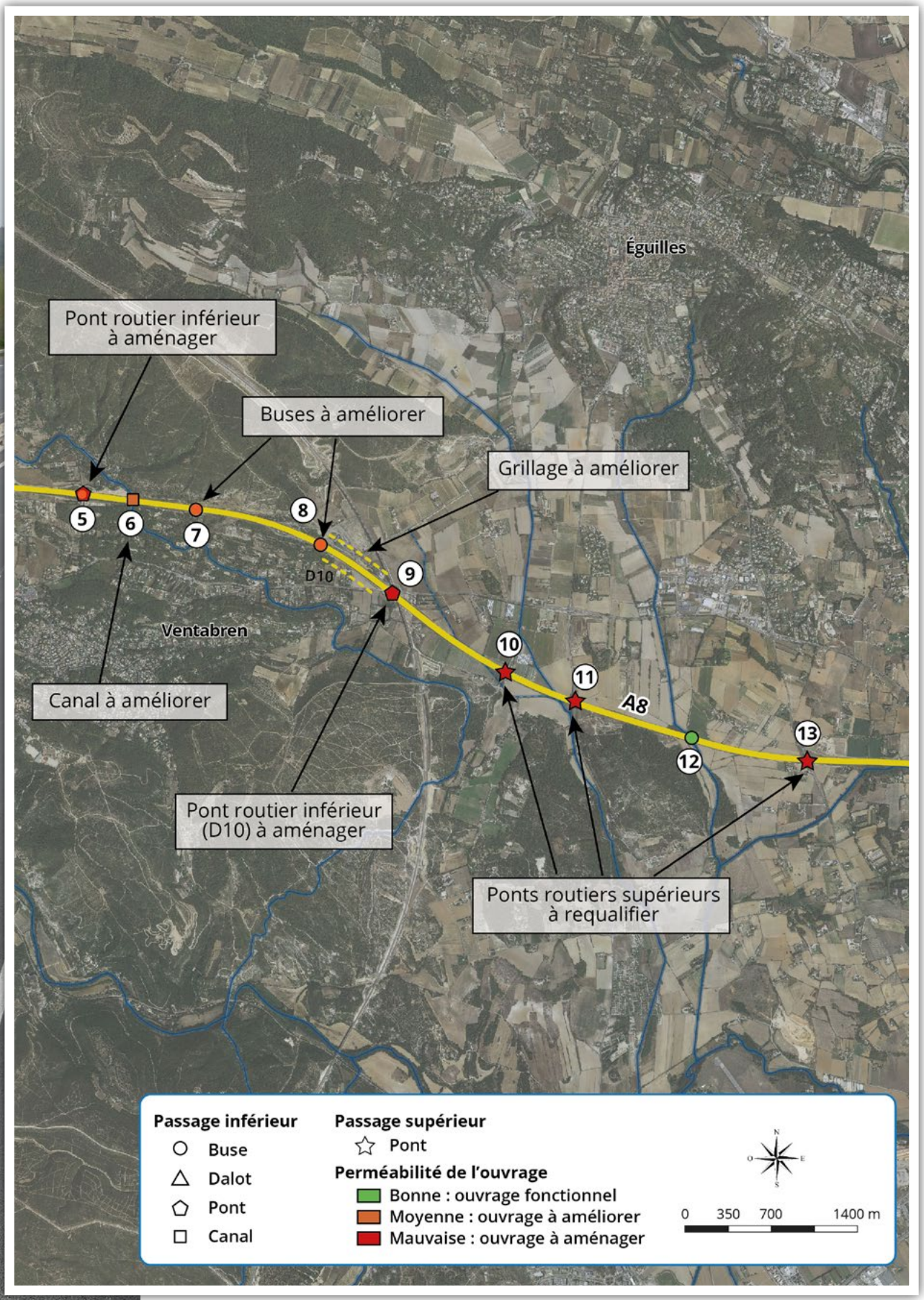
Carte 2 : Carte détaillée n°1 - Secteur de Coudoux à Ventabren



Autoroute A8
© Nicolas FUENTO



Autoroute A8
© Nicolas FUENTO



Carte 3 : Carte détaillée n°2 - Secteur Est de Ventabren

4. Ouvrages de franchissements observés et interventions proposées

Il serait intéressant de réaliser un suivi par piège photographique sur les ouvrages et à proximité directe afin de déterminer lesquels sont susceptibles d'être les plus utilisés par la faune sauvage et ainsi affiner la hiérarchisation finale.

Ponts routiers supérieurs : études complémentaires et requalification des ponts

Les ouvrages n°①, ⑩, ⑪ et ⑬ (cf. carte) permettent le passage de la RD20 au-dessus de l'A8. Leurs dimensions ne permettent pas de réaliser des aménagements pour la faune. Seule une requalification de chaque ouvrage, avec la réalisation de banquettes extérieures par exemple, pourrait permettre la restitution d'un corridor.



Passage de la D20 sur l'A8
© Nicolas FUENTO

Ponts routiers inférieurs : études complémentaires et aménagement

Les ouvrages n°③, ④ et ⑤ sont des passages routiers inférieurs avec une fréquentation moyenne à faible.

Leur attractivité pour la faune sauvage semble moyenne à forte mais non sans risques de collisions car les animaux sont obligés d'emprunter la chaussée.

La réalisation d'un fonçage, d'un mètre de haut environ, de part et d'autre de l'ouvrage permettrait la création d'un écoduc. Une étude de faisabilité technique serait nécessaire.

Comme pour les ponts routiers supérieurs, il serait intéressant de réaliser un diagnostic de fréquentation de la faune autour de ces ouvrages afin de prioriser les interventions.



Passage de la D19 sous l'A8
© Nicolas FUENTO

Buses de petite taille : amélioration

Ces buses (ouvrages n°⑦ et ⑧) pourraient être améliorées en végétalisant leurs abords, et en installant un grillage plus proche qui conduirait les animaux vers elles.



Buse n°⑧
© Nicolas FUENTO

Autoroute A8
© Nicolas FUENTO



Passage de la D10 sous l'A8 et la ligne TGV
© Nicolas FUENTO



Ouvrage n°②
© Nicolas FUENTO

Canal détérioré : aménagement

L'ouvrage n°② est un ouvrage hydraulique en état de dégradation avancée permettant le passage du Mal Vallat, cours d'eau temporaire. Ses berges abruptes en béton ne permettent pas à la faune de l'utiliser. Il est pourtant particulièrement intéressant car, une fois aménagé, il permettrait le franchissement de l'A8 et de la RD19 par l'ensemble de la faune terrestre.

Les aménagements envisagés pourraient être des plans inclinés à pentes douces permettant à la faune de s'introduire dans le canal et d'en ressortir.

A minima, une recherche de gestionnaire pourrait être réalisée.



Passage du Canal de Marseille sous l'A8
© Nicolas FUENTO

Canal de Marseille : amélioration

Le Canal de Marseille passe sous l'A8 (ouvrage n°⑥), permettant le passage de la faune sauvage de part et d'autre de l'ouvrage. Il serait intéressant d'améliorer ce passage pour qu'il soit plus attractif (aménagements anti-bruit, substrat, etc.).



Passage de la RD10 sous l'A8 et la ligne TGV
© Nicolas FUENTO

Passage de la RD10 : aménagement

L'ouvrage n°⑨ constitue le passage de la route départementale 10 sous l'autoroute A8. À ce niveau, la RD10 franchit aussi la ligne TGV sous le viaduc. Ce secteur représente de forts enjeux en termes de TVB du fait, d'une part, du croisement de plusieurs grands ouvrages linéaires et d'autre part, de la présence de milieux naturels intéressants à proximité. Des aménagements de type barrière antibruit, pose de substrat et végétalisation pourraient être mis en place de part et d'autre de la RD10 afin de permettre le passage de la faune sous l'A8.

Amélioration du grillage de clôture

La clôture le long de l'autoroute A8 est en mauvais état et particulièrement dégradée à certains endroits. Cela pose des problèmes, à la fois pour la mortalité des animaux et la sécurité routière. Il est donc important qu'un maillage empêchant le passage de la petite faune type « treillis à mailles progressives », ou qu'un grillage à grandes mailles, doublé sur la partie basse par un grillage à petites mailles, soit installé de part et d'autre des ouvrages de franchissement (Cf. SETRA & Cete de l'Est, 2008).



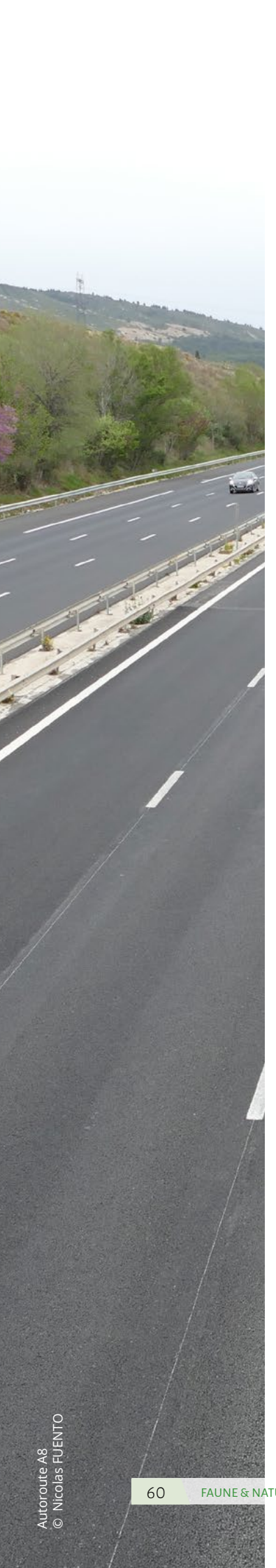


Grillage en très mauvais état au bord de l'A8 © Nicolas FUENTO

Hiérarchisation des ouvrages de franchissement nécessitant une intervention

Type d'ouvrage linéaire	N° de l'ouvrage (cf. carto)	Enjeu TVB de l'ouvrage	Type d'intervention	Espèces visées
Autoroute A8	6	Fort (9 pts)	Amélioration	Petite et moyenne faune terrestre
Autoroute A8	7	Fort (8 pts)	Amélioration	Petite faune terrestre
Autoroute A8	9	Fort (8 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Autoroute A8	10	Fort (7 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Autoroute A8	11	Fort (7 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Autoroute A8	2	Fort (7 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Autoroute A8	4	Moyen (6 pts)	Aménagement	Petite faune terrestre
Autoroute A8	5	Moyen (6 pts)	Aménagement	Petite faune terrestre
Autoroute A8	13	Moyen (6 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Autoroute A8	8	Moyen (6 pts)	Amélioration	Petite faune terrestre
Autoroute A8	3	Faible (5 pts)	Aménagement	Petite faune terrestre
Autoroute A8	1	Faible (3pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre

Passage de la D20 sur l'A8
© Nicolas FUENTO



Autoroute A8
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & Agglopole Provence (2014) *Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour.* Synthèse. Plateforme d'échanges Natura 2000, 29 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur. LPO PACA.* Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur*. Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA (2013) *Petits ouvrages hydrauliques et continuités écologiques.* Note d'information SETRA n°96, 25 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

SETRA (2005) *Aménagements et mesures pour la petite faune.* Guide technique, 264 p.

Tranchant Y, Bence S & Brosse L (2013) *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

Vacher JP & Geniez M (coords) (2010). *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

http://www.developpement-durable.gouv.fr/F-Infrastructures-agro-ecologiques

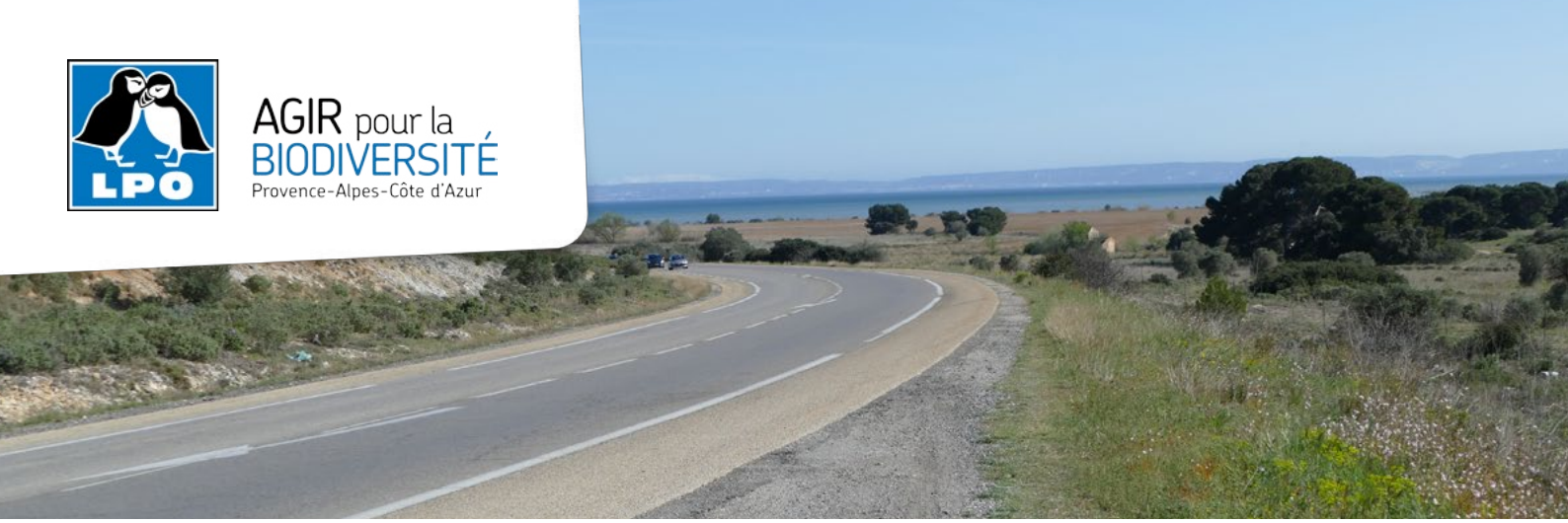
VINCI Autoroutes
432 Avenue de Cannes
06210 Mandelieu-la-Napoule
04 93 48 50 00
vinci-autoroutes.com/

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



La D10 à Saint-Chamas, en bordure du site protégé de la Petite Camargue © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [ ] Amélioration
- [ ] Aménagement
- [x] Création

Gestionnaires de l'infrastructure

Conseil Départemental
des Bouches-du-Rhône
SNCF Réseau

Contexte

La route départementale entre Saint-Chamas et la centrale hydroélectrique longe, au nord, l'Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de la Sambre et au sud, l'Étang de Berre.

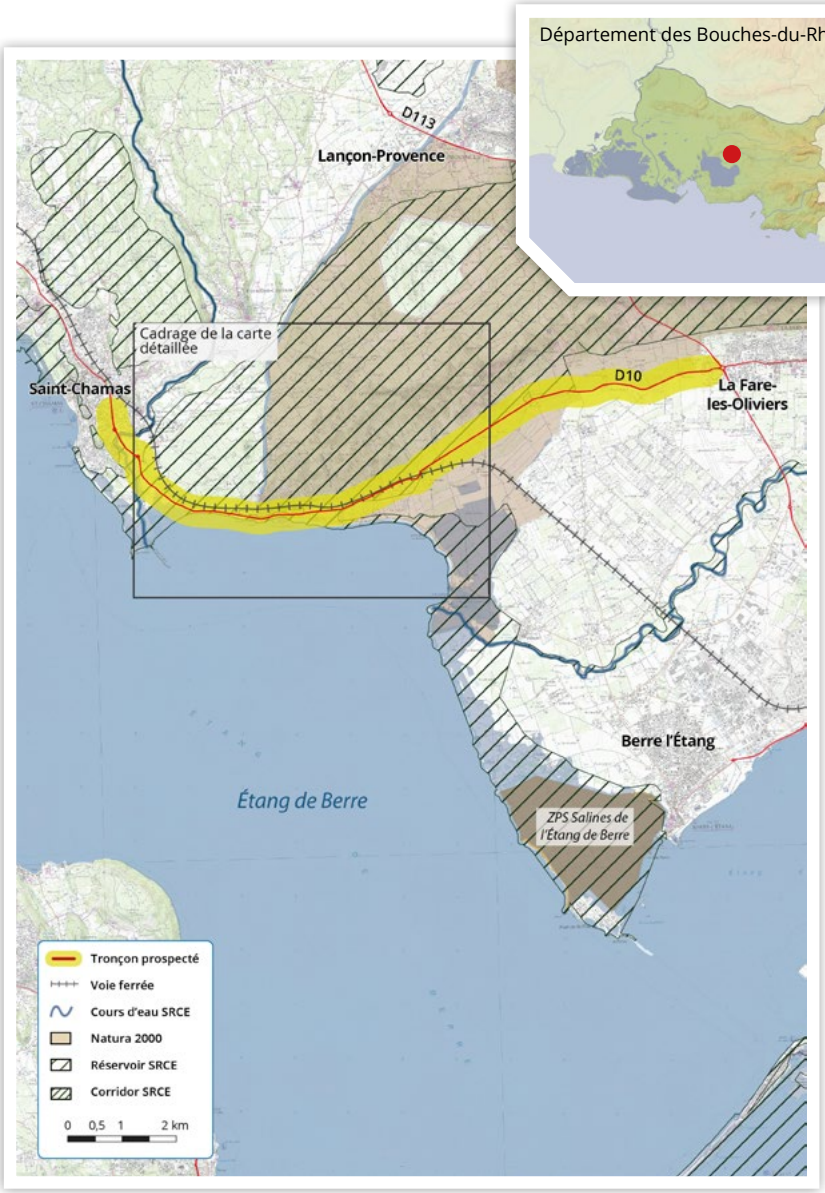
Après la centrale hydroélectrique, la route départementale traverse un milieu composé principalement de cultures d'oliviers et de vignes, avec notamment les domaines de La Suriane, Calissanne et Château Virant.

Sur ces deux tronçons la RD10 est particulièrement accidentogène. Les données de mortalités disponibles sur la base de données faune-paca.org sont nombreuses et concernent tous types d'espèces : oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères. La grande majorité des données concernent ces deux derniers groupes d'espèces.

Il est important de mener une réflexion à l'échelle du tronçon afin de solutionner ce problème de collisions routières qui concerne de nombreuses espèces prioritaires dans le cadre de la TVB et/ou à fort enjeu local de conservation.

Route départementale 10 entre Saint-Chamas et Berre-l'Étang

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de la route départementale 10

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
Route départementale 10 entre Saint-Chamas et Berre-l'Étang

2. Intérêts biologiques

Milieux naturels : enjeu fort



La RD10 à Saint-Chamas, en bordure du site protégé de la Petite Camargue
© Nicolas FUENTO

Le secteur étudié est situé à l'interface entre le site Natura 2000 des Garrigues de Lançon et chaines alentours, l'Étang de Berre et la plaine agricole de Berre-l'Étang avec les rivières de la Durançole et de l'Arc. Les sites remarquables proches sont le parc communal des Creusets de Saint-Chamas, avec notamment l'APPB de la Sambre, le site du Conservatoire du Littoral de la Petite Camargue, l'APPB de Calissane et l'Étang de Berre.

Cette diversité de milieux offre à la faune sauvage des zones d'alimentation, de repos et de reproduction. Il est donc particulièrement important d'assurer la transparence des ouvrages linéaires afin de favoriser les déplacements des espèces.



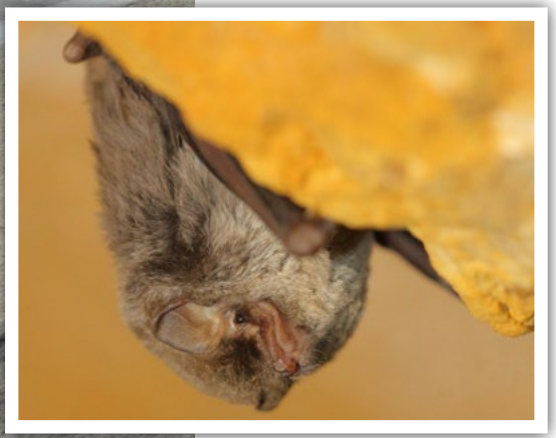
Busard des roseaux »
© Paulin MERCIER

Oiseaux : enjeu fort

Une grande richesse avifaunistique est présente sur le secteur, à l'image de la diversité des espaces naturels rencontrés. On retrouve aux abords de la RD10 des espèces inféodées aux milieux humides telles que le Busard des roseaux ou le Héron pourpré, ainsi que des espèces de milieux xériques comme la Pie-grièche méridionale ou le Circaète Jean-le-Blanc. À noter les données de mortalité concernant le Hibou grand-duc, l'Engoulevent d'Europe ou le Hibou petit-duc.

Mammifères : enjeu fort

Les données de mortalité suffisent à réaliser un état des lieux de la diversité en mammifères terrestres sur le secteur. La Belette, le Renard roux, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne et la Fouine sont les principales espèces victimes de collisions routières sur la RD10 entre Saint-Chamas et La-Fare-les-Oliviers.



Minioptère de Schreibers
© Laurent ROUSCHMEYER

Par ailleurs, le secteur de Saint-Chamas est une zone biologiquement déterminante pour le maintien de peuplements de chauve-souris qui gîtent dans les cavités naturelles et artificielles du massif et chassent sur les zones humides. Deux d'entre elles sont menacés ou quasi-menacés mondialement.

Le Minioptère de Schreibers est quasi-menacé au niveau mondial. L'espèce a subi une mortalité massive en Europe et la population française a chuté de 65% en 6 mois en 2013. Sur le secteur, l'espèce utilise les zones humides comme biotopes de chasse privilégiés. La population y est appréciable (environ 300 individus) mais leur habitat est extrêmement fragile.

Environ 50% de la population nationale du Murin de Capaccini réside en PACA dont une trentaine d'individus sont connus au nord de l'Étang de Berre. L'espèce fréquente les anciennes mines de sable du Vallon de la Mercurotte

La D10 à Saint-Chamas, en bordure du site protégé de la Petite Camargue
© Nicolas FUENTO

et chasse vraisemblablement dans la Petite Camargue, le Marais du Sagnas et d'autres zones humides périphériques.

Il serait intéressant de mieux connaître l'impact de la RD10, entre les collines de Saint-Chamas et les zones humides environnantes, sur les populations locales de chauve-souris.

Reptiles : enjeu fort

L'enjeu concernant les reptiles repose principalement sur les grandes couleuvres telles que la Couleuvre à échelons ou la Couleuvre de Montpellier, pour lesquelles des données de mortalités existent sur ce tronçon. Vacher & Geniez (2010) notent à propos de cette dernière que c'est l'espèce qui paye un des plus lourds tributs à la circulation routière parmi la faune herpétologique du Midi.

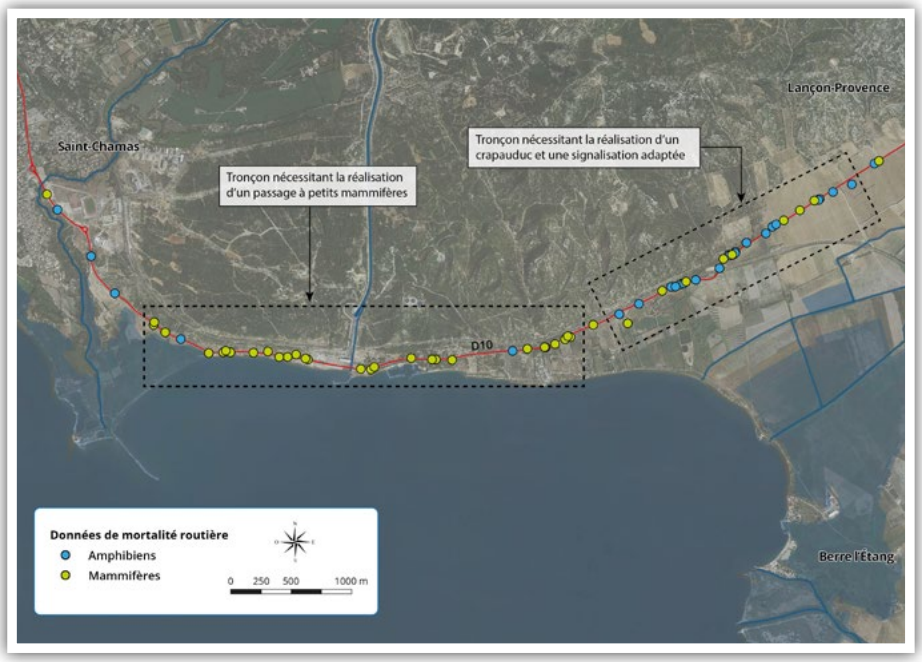
Notons aussi la présence du Lézard ocellé dans les milieux xériques alentours, susceptible d'être amené à traverser cet axe routier.



Lézard ocellé © Nicolas FUENTO

Amphibiens : enjeu fort

Un total de 34 données de mortalité entre 2014 et 2016 concernent le Crapaud commun sur ce tronçon de RD10. Celles-ci sont principalement situées au niveau des domaines viticoles de La Suriane, Calissanne et Château Virant. Cet axe routier s'avère extrêmement accidentogène pour cette espèce d'amphibien fréquemment victime de collisions routières du fait de migrations en masse au début du printemps pour rejoindre ses zones aquatiques de reproduction.



Carte 2 : Tronçons nécessitant la réalisation d'infrastructures pour les amphibiens

La D10 à Saint-Chamas, en bordure du site protégé de la Petite Camargue © Nicolas FUENTO



Site protégé de la Petite Camargue
© Nicolas FUENTO

3. Propositions d'intervention

La portion de RD10 étudiée présente une topographie générale relativement compliquée avec la proximité de l'Étang de Berre, ou de domaines viticoles, au sud et les affleurements rocheux des garrigues de Saint-Chamas au nord. Aucun ouvrage de franchissement n'a été recensé sur cette portion de route. Les nombreuses données de mortalité issues de la base de données www.faune-paca.org ont permis de mettre en avant cette problématique et de cibler les espèces en faveur desquelles intervenir. Il est indispensable dans un second temps de réaliser une étude approfondie qui permettrait d'affiner ce constat et de proposer des interventions concrètes et réalisables.

Étude préliminaire à la création d'un passage à faune entre la Petite Camargue et le Camping du Canet Plage

C'est sur ce tronçon qu'ont été réalisés la majorité des observations de collisions routières avec des petits mammifères. Il est donc nécessaire de restituer la continuité écologique pour les mustélidés, les Hérissons d'Europe, les Écureuils roux ou les Lapins de garenne. Ce secteur présente une topogragraphie particulièrement difficile, enclavé entre les reliefs des Creusets et l'Étang de Berre. Une étude préliminaire permettrait dans un premier temps de localiser les principaux axes de déplacement de ces espèces et d'évaluer la faisabilité technique d'un passage à faune.

Étude préliminaire à la création d'un crapauduc entre les domaines de la Suriane et Calissanne

Ce tronçon est particulièrement accidentogène pour le Crapaud commun, qui effectue probablement des migrations entre ses quartiers d'hivers dans les garrigues de Saint-Chamas et les milieux humides de la Durançole ou les Étangs de pisciculture.

Une étude préliminaire serait là aussi nécessaire pour mieux comprendre les axes de migration et définir les aménagements les mieux adaptés et leurs localisations.

A minima, il serait intéressant de disposer des panneaux routiers illustrés par un animal en déplacement, afin de sensibiliser les automobilistes à adopter une conduite respectueuse de la faune sauvage. Une zone de test de dispositifs prévenant les automobilistes de la traversée d'animaux, assortie d'une limitation de vitesse, pourraient être mises en place au niveau de ces domaines viticoles.

Prise en compte de la voie ferrée

La voie ferrée longe la RD10 au niveau des portions accidentogènes d'amphibiens et de petits mammifères. Toutefois elle ne semble pas aussi impactante que la route vu la fréquence de passage des trains TER et marchandise bien inférieure à celle des voitures. Des passages inférieurs sont aussi existants. Des études complémentaires seraient nécessaires pour préciser l'impact relatif de la voie ferrée au niveau des principaux axes de déplacement des animaux.



Panneau de signalisation pour la migration d'amphibiens
© Aurélie JOHANET

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & Agglopole Provence (2014) *Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour.* Synthèse. Plateforme d'échanges Natura 2000, 29 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

LPO PACA (2015) *Inventaires du plan de gestion de la Sambre, Commune de Saint-Chamas (13).* EDF EN, 64 p + annexes.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

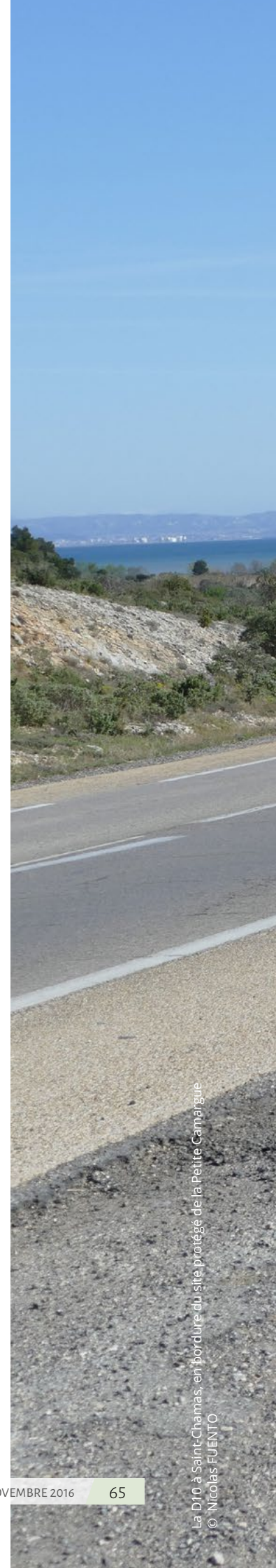
Tranchant Y, Bence S & Brosse L (2013) F*iches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

Vacher JP & Geniez M (coords) (2010). *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu



La D10 à Saint-Chamas, en bordure du site protégé de la Petite Camargue
© Nicolas FUENTO

Conseil départemental des Bouches-du-Rhône
Hôtel du département
52 av St Just
13256 Marseille cedex 20
04 13 31 13 13
cg13.fr

SNCF RÉSEAU
Direction Territoriale
SNCF Réseau Provence-Alpes-Côte d'Azur
Les Docks - Atrium 10.4
10 Place de la Joliette - BP 85404
13567 Marseille cedex 02
04 94 12 79 52
sncf-reseau.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr
SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ☐ Amélioration
- ☑ Aménagement
- ☑ Création
- ☑ Maîtrise foncière

Gestionnaire de l'infrastructure

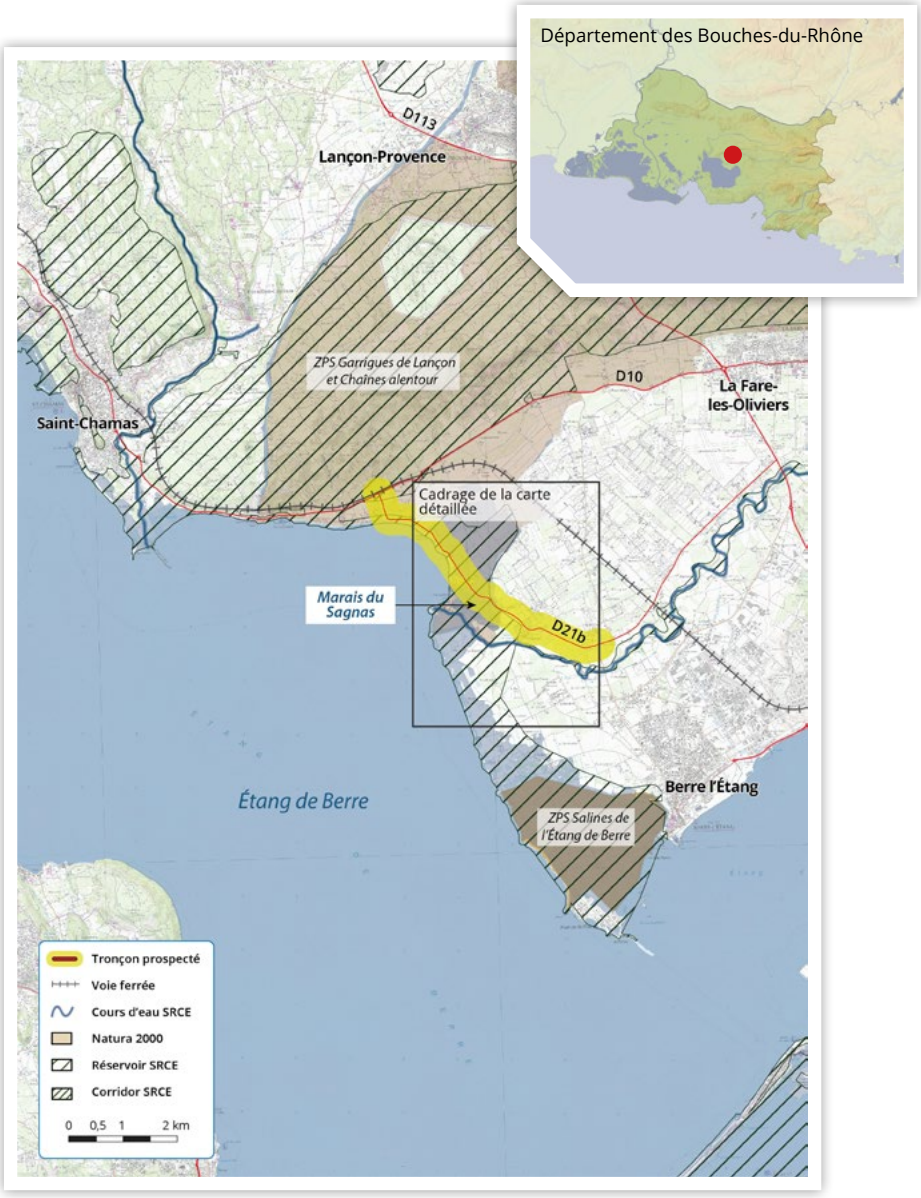
Conseil départemental
des Bouches-du-Rhône

Contexte

La RD21b traverse un milieu humide homogène de bonne qualité extrêmement favorable à la biodiversité notamment au niveau du Marais du Sagnas. La conservation des zones humides à forte valeur écologique fait partie des enjeux forts du DOCOB des Garrigues de Lançon et Chaînes alentours, notamment à travers l'axe «préserver, restaurer et améliorer l'habitat des zones humides».
Par conséquent, les enjeux liés à la Trame verte et bleue sur le Marais du Sagnas sont forts.

Route départementale 21b en bordure du Marais du Sagnas

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de la route départementale 21b

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
Route départementale 21b en bordure du Marais du Sagnas

2. Intérêts biologiques



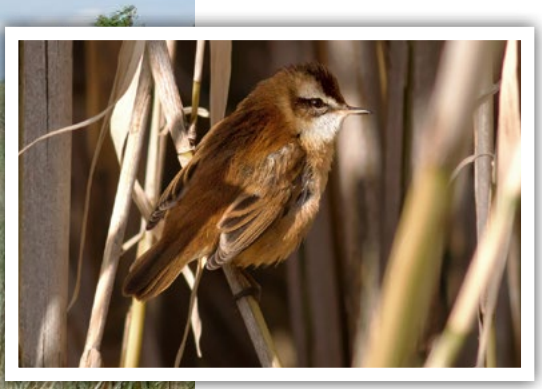
Ophrys des marais au bord de la RD21b © Nicolas FUENTO

Habitats naturels : enjeu fort

La zone nord du Marais du Sagnas présente une végétation typique d'un marais côtier méditerranéen à faible salinité. La présence de vastes étendues de roseaux (*Phragmites australis*), de joncs (*Juncus sp*) et de prés pâturés offre aux oiseaux et à l'ensemble de la petite et grande faune terrestre des zones de refuges et d'alimentation importantes. Ce type d'habitat d'intérêt communautaire, en régression au niveau national et régional, doit être conservé en termes de surface et de fonctionnalité.

L'ensemble de la zone est encore actuellement peu soumise à l'agriculture intensive ainsi qu'à l'urbanisation mais les pressions sont nombreuses.

À noter la présence en bordure de route de l'Orchidée des marais (*Anacamptis palustris*), espèce typique des marais et prés humides de bonne qualité, classée vulnérable sur la liste des orchidées de France métropolitaine (2009) et déterminante ZNIEFF.



Lusciniole à moustaches
© Pierre GIFFON

Avifaune : enjeu fort

L'avifaune est le groupe qui représente à ce jour le principal enjeu en termes de biodiversité. 149 espèces ont été recensées.

Six espèces déterminantes pour les ZNIEFF de PACA se reproduisent sur le site, telle que la Lusciniole à moustaches, qui est aussi une espèce prioritaire TVB pour la continuité des zones humides.

D'autres espèces à enjeux TVB trouvent ici des conditions favorables à leur développement telles que la Pie-grièche à tête rousse ou la Cisticole des joncs.



Coulées de grands mammifères débouchant sur la RD21b
© Nicolas FUENTO

Mammifères : enjeu fort

Vingt-sept espèces de mammifères ont été recensées. Certaines sont particulièrement liées aux zones humides telles que le Campagnol amphibie, micro-mammifère protégé et en régression sur l'ensemble de son aire.

Certaines sont particulièrement sensibles aux collisions routières telles que la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe (8 données de mortalité entre 2011 et 2016 sur ce secteur) ou la Fouine.

De nombreuses coulées (passages répétés de la faune) de grands mammifères débouchant sur la route ont été observées lors des prospections de terrain. De vieux cadavres de sangliers ont aussi été trouvés. Les sangliers apprécient ce type de milieux humides où ils vont pouvoir s'alimenter et profiter des zones boueuses. Il semble indispensable de prendre en compte à la fois la petite et la grande faune terrestre pour ce secteur.

La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas
© Nicolas FUENTO

Reptiles et amphibiens : enjeu fort

Six espèces de reptiles sont recensées sur le secteur avec notamment la Couleuvre de Montpellier, particulièrement sensible aux collisions routières du fait de sa grande taille, ainsi qu'une espèce pertinente pour guider la mise en œuvre de la Trame bleue : la Couleuvre vipérine.

Un cadavre de Lézard vert occidental a été observé sur la route lors de la prospection de terrain.

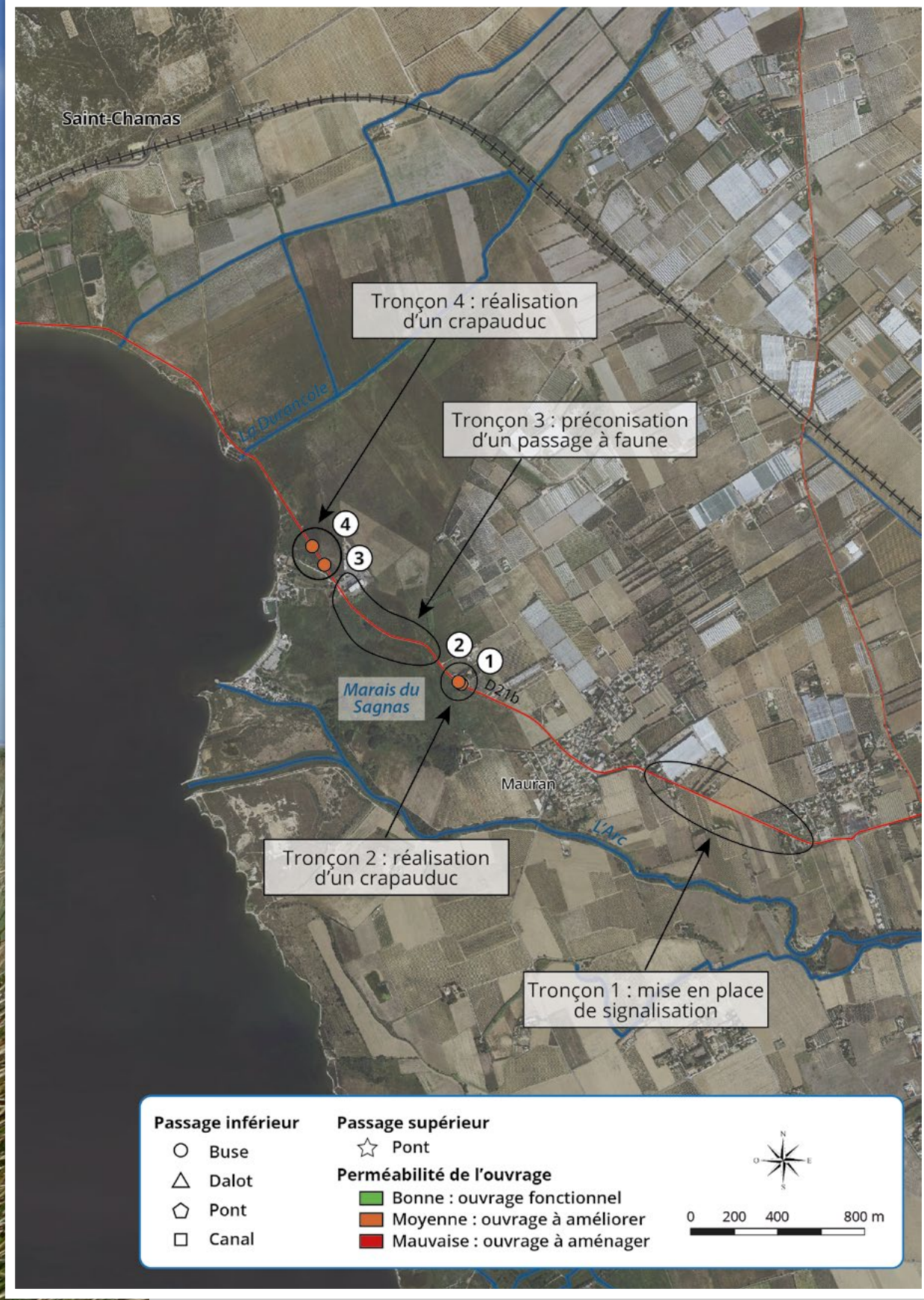
Trois espèces d'amphibiens sont connues sur le site dont une espèce TVB : le Pélodyte ponctué. Le site présente un fort enjeu pour le Crapaud commun qui, est très souvent victime de collisions routières en masse lors de la saison de reproduction (février-mars). L'ensemble des données de mortalité renseignées sur cette route concernent cette espèce.



Cadavre d'un Lézard vert occidental trouvé sur la RD21b le 07/06/2016
© Nicolas FUENTO



La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas
© Nicolas FUENTO



Carte 2 : Cartographie détaillée de la route départementale 21b au niveau du Marais du Sagnas

La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas
© Nicolas FUENTO

3. Interventions proposées

La Carte 2 sectorise la RD21b en fonction des différentes propositions d'action pour restituer la continuité écologique sur ce secteur.

À noter que la réalisation d'ouvrages de franchissement efficaces passe par une étude plus approfondie afin de mieux identifier les principales zones de franchissement, notamment par la petite faune.

Tronçon 1 : mise en place de signalisation

Ce tronçon, situé en milieu agricole, présente une forte mortalité de mammifères et notamment de Hérissons d'Europe. *A minima*, des panneaux de signalisation et/ou de ralentissement pourraient être installés.

Tronçon 2 : réalisation d'un crapauduc

Ce tronçon dispose de deux buses de petites tailles en béton. Ces deux ouvrages de franchissement ne sont pas attractifs car noyés dans la végétation. De plus, aucun dispositif permettant de diriger les espèces n'est présent. Il semble intéressant de réaliser un crapauduc qui serait favorable à l'ensemble de la petite faune terrestre (reptiles, amphibiens et micromammifères) à partir de ces deux ouvrages.



Buse n°① (cf cartographie précédente)
© Nicolas FUENTO

Tronçon 3 : préconisation d'un passage à faune

C'est sur ce tronçon que sont présents les plus gros enjeux en termes de TVB. La route départementale traverse un milieu humide homogène et de bonne qualité. De nombreuses coulées de grands mammifères débouchant sur la route ont été observées ainsi qu'un cadavre de Lézard vert occidental. La réalisation d'ouvrages de franchissement favorables à la grande faune semble indispensable sur ce secteur.

Une étude de faisabilité technique permettrait de définir la meilleure solution (ouvrage supérieur ou inférieur) ainsi que le coût de l'opération.

Si un aménagement de ce type est réalisé, un « treillis soudé ou noué à mailles progressives » ou un grillage « simple torsion à grandes mailles » doublé sur la partie basse par un « grillage à petites mailles », enterré à la base, devra être installé sur ce tronçon (SETRA & CETE de l'Est, 2008).



Coulée de grands mammifères débouchant sur la RD21b
© Nicolas FUENTO

La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas
© Nicolas FUENTO



La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas
© Nicolas FUENTO

Tronçon 4 : réalisation d'un crapauduc

À ce niveau, la RD21b traverse un milieu de type « prés pâturé » particulièrement intéressant. Deux ouvrages de franchissement fonctionnels ont été recensés avec notamment la buse n°③ (Cf. cartographie) qui était en eau en juin 2016. Il serait intéressant de réaliser sur ce secteur des aménagements permettant de guider la faune vers ces ouvrages de franchissement, voire d'en créer de nouveaux afin d'augmenter la perméabilité de la route.

Maîtrise foncière des milieux naturels de part et d'autre de la route :

La maitrise foncière des parcelles en déprise agricole ou naturelles permettrait de pérenniser la gestion des milieux sur le long terme et de faciliter la création d'ouvrages de franchissement et leur entretien. Une recherche des différents propriétaires et une évaluation des biens seraient pertinentes dans un premier temps.

Bibliographie et webographie

Beltra S, Renet J, Michaud H & Pires M (2016) ZNIEFF 930020184 - *Marais du Sagnas.* INPN, SPN-MNHN Paris, 6 p.

DREAL PACA & Agglopole Provence (2014) *Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour.* Synthèse. Plateforme d'échanges Natura 2000, 29 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur*. Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

Tranchant Y, Bence S & Brosse L (2013) *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

Conseil départemental
des Bouches-du-Rhône
Hôtel du département
52 av St Just
13256 Marseille cedex 20

04 13 31 13 13
cg13.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z



La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas © Nicolas FUENTO

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Paysage de l'Arbois © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [ ] Amélioration
- [ ] Aménagement
- [x] Création

Gestionnaire de l'infrastructure :

Conseil départemental des Bouches-du-Rhône

Contexte

Rappel du Schéma de Cohérence Territorial du Pays d'Aix

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) du Pays d'Aix prévoit de restituer une continuité écologique sur la commune de Vitrolles, afin d'enrayer la fragmentation des habitats liée à la densité du trafic routier sur la route départementale 9.

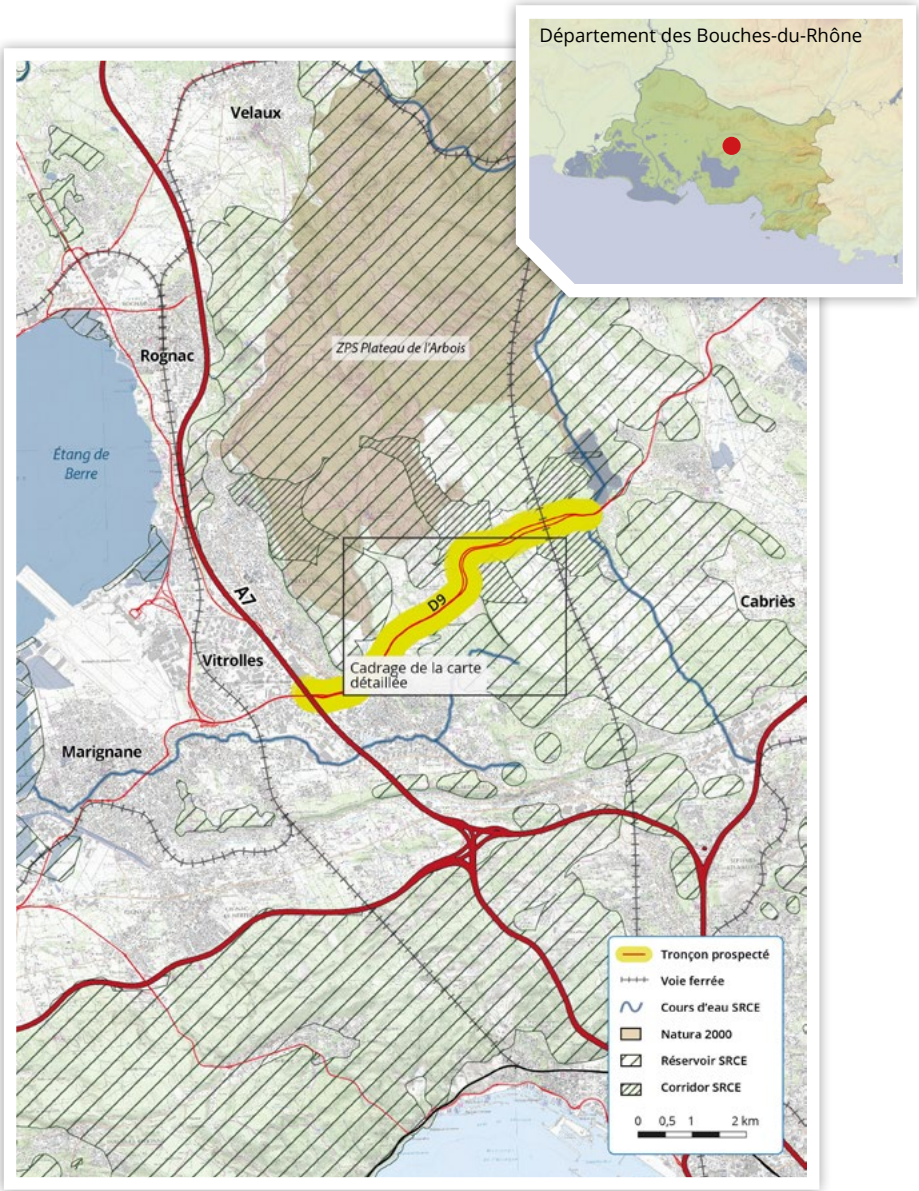
Enjeu du SCoT en lien avec le projet :

Conserver et/ou restaurer la fonctionnalité de l'ensemble des milieux naturels : terrestres et aquatiques.

Ainsi, le SCOT identifie 6 « secteurs prioritaires pour la restitution de grandes continuités au regard des infrastructures de transport identifiées et à traiter au niveau régional (SRCE) ». Parmi ces 6 secteurs prioritaires, on retrouve le secteur C « la liaison entre l'Arbois TGV et le Plateau de Vitrolles » situé au sein du « corridor écologique fragmenté plateau de l'Arbois – plateau de Vitrolles ».

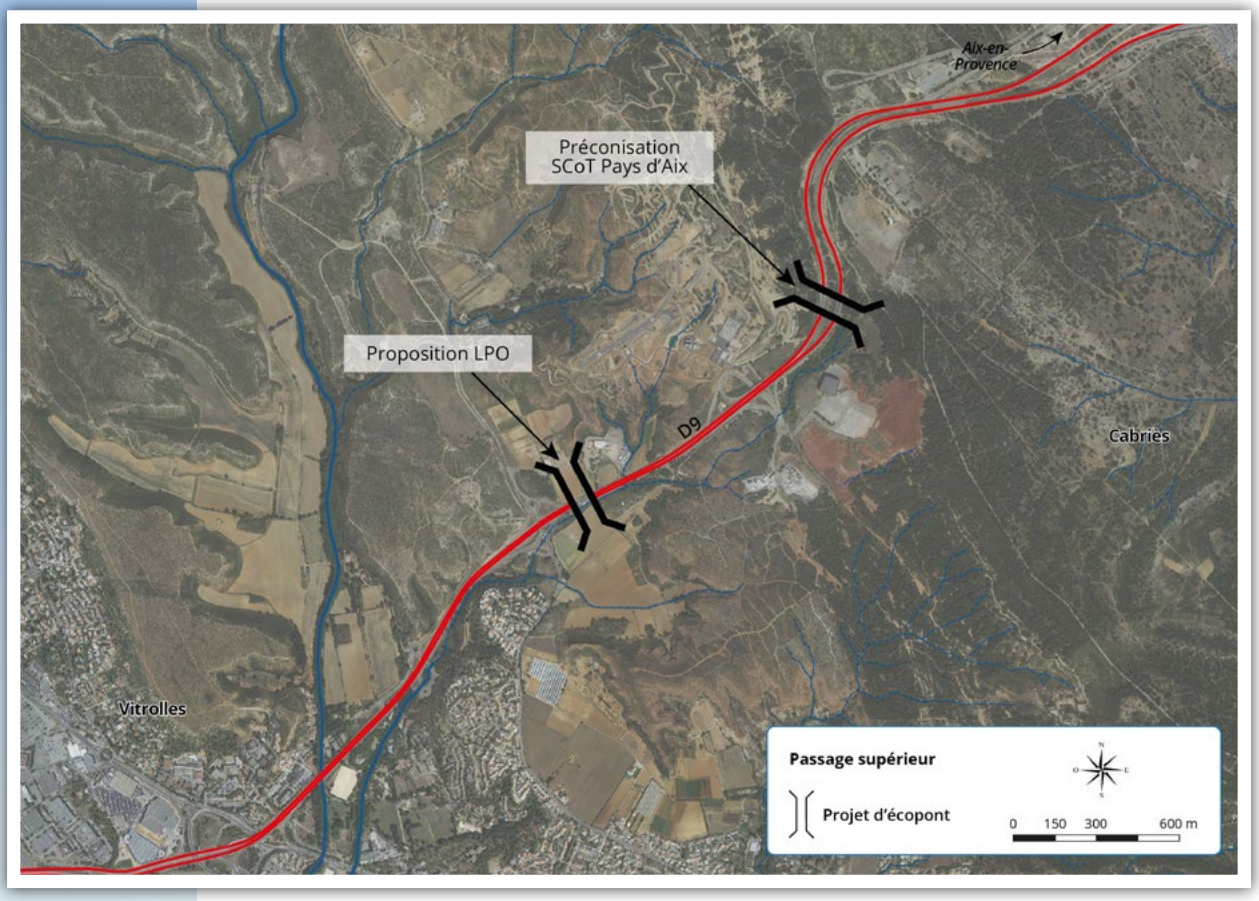
Route départemantale 9 traversant le Plateau de l'Arbois

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de la route départementale RD9

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
route départementale 9 traversant le plateau de l'Arbois



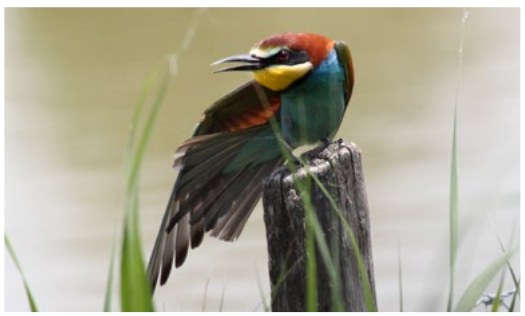
Carte 2 : Deux lieux possibles pour l'installation d'un éco-pont : au nord du stadium, proposé par le SCoT ou au niveau de Valbacol, proposition faite dans le cadre de la présente étude



Paysage de l'Arbois
© Nicolas FUENTO



Paysage du Plateau de Vitrolles au lieu-dit Valbacol
© Nicolas FUENTO



Guêpier d'Europe
© Nicolas FUENTO

2. Enjeux biologiques

Milieux naturels : enjeu fort

Le plateau vitrollais a été préservé de l'urbanisation intensive du siècle dernier. On y retrouve des milieux naturels xériques de bonne qualité, marqués à certains endroits par la couleur rougeâtre du Bauxite qui donne une identité forte au paysage. Le pâturage offre des milieux ouverts intéressants pour l'ensemble des espèces.

La flore qui s'y développe est tout aussi riche et patrimoniale à l'image de l'Ophrys de Provence, qui trouve ici des conditions optimales.

Oiseaux : enjeu fort

Un cortège typique des milieux méditerranéens est observé : Fauvettes pitchou, Rollier d'Europe, Pie-grièche méridionale ou Guêpier d'Europe.

Ces milieux arides bien occupés par le Lapin de garenne ou les reptiles offrent aussi des zones de chasse pour les grands rapaces : Circaète Jean-Le-Blanc, Bondrée apivore et Aigle de Bonelli.

Enfin, notons la présence de la Chevêche d'Athéna qui trouve au sein des zones pâturées des conditions favorables.



Chouette chevêche observée sur le plateau de Vitrolles le 23/06/2016 © Nicolas FUENTO

Mammifères : enjeu fort

Les milieux agricoles offrent des conditions favorables à l'ensemble des mammifères terrestres. De nombreuses données de mortalité de Lapin de garenne, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Fouine et Renard roux et quelques données de Blaireau sont recensées sur la RD9.

Reptiles : enjeu fort

Le Lézard ocellé, espèce à fort enjeu de conservation, classée Vulnérable sur la liste rouge française et identifiée comme pertinente pour guider la mise en place de trame verte, est présent en densités variables sur le plateau de Vitrolles. La réalisation d'un éco-pont au-dessus de la RD9 serait l'occasion de recréer un couloir de dispersion des juvéniles. Des mesures de gestion des habitats permettraient de guider les Lézards ocellés vers l'aménagement.

Il est important de signaler que le Lézard ocellé est intimement lié à présence du Lapin de garenne. La réalisation de garennes artificielles à proximité de l'éco-pont offrirait aussi des gîtes intéressants aux reptiles.

D'autres reptiles trouvent ici des conditions favorables telles que la Couleuvre de Montpellier ou la Couleuvre à échelons



Couleuvre à échelons
© Nicolas FUENTO

Amphibiens : enjeu fort

Une très grande population de Crapaud calamite est présente sur le plateau de Vitrolles. Celle-ci est suivie depuis plusieurs années, notamment par des techniques de capture-marquage-recapture, et pourrait s'élever à plus de 1000 individus.



Crapaud calamite trouvé sous des décombres à proximité du Stadium
© Nicolas FUENTO

Paysage de l'Arbois © Nicolas FUENTO

3. Aménagements proposés

Réalisation d'un éco-pont

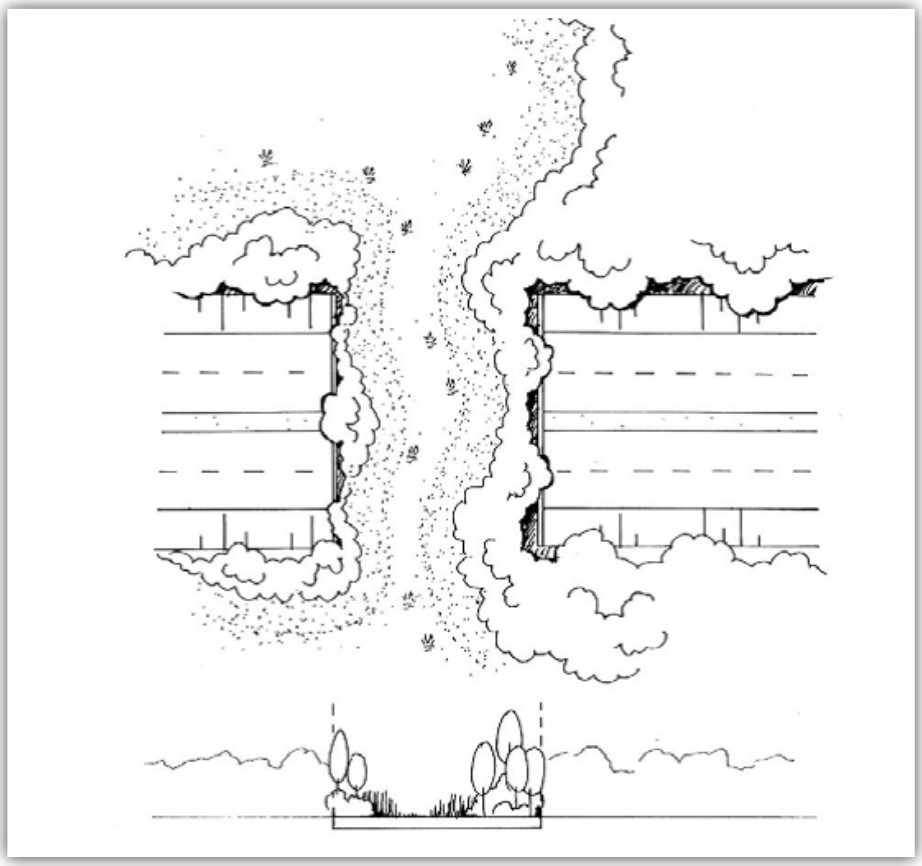
La réalisation d'un éco-pont est pointée par le SCoT pour rétablir la connexion des milieux naturels sur le Plateau de Vitrolles. Deux emplacements sont possibles :

- Au nord du Stadium

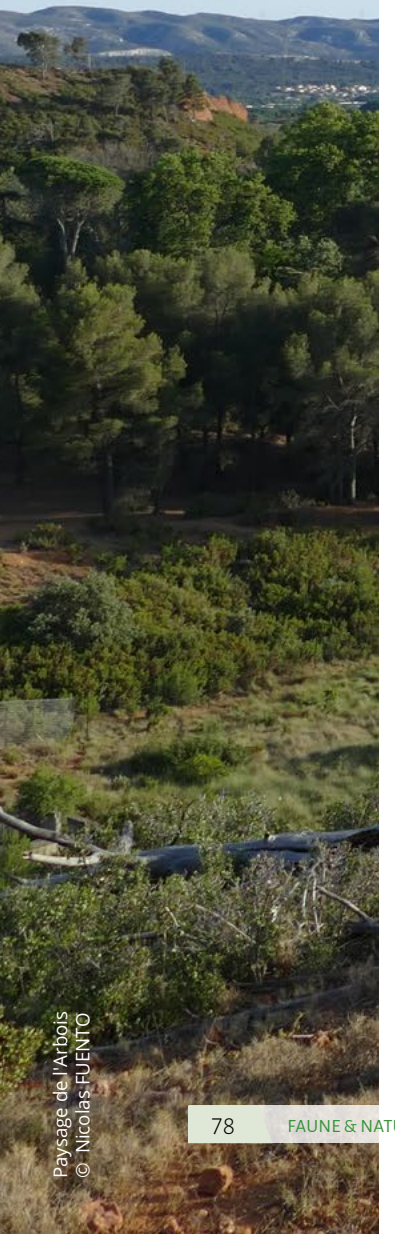
C'est ce secteur qui est identifié dans le SCoT. Il présente l'avantage d'être préservé indirectement depuis 2008 côté ouest par le domaine de l'École Nationale Supérieure des Officiers Sapeurs-Pompiers (ENSOSP). De plus, le Stadium fera l'objet d'une réhabilitation et d'une dépollution. La réalisation d'un éco-pont pourrait s'inscrire dans ce projet.

- Au niveau du lieu-dit de Valbacol, au nord du pont des Pinchinades

C'est sur ce secteur qu'a été recensé le plus grand nombre de cas de collisions routières. On retrouve à ce niveau des milieux ouverts de bonne qualité. C'est sur ces milieux que sont présents les principaux enjeux liés à la TVB.



Carte 3 : Schéma d'un éco-pont, source : Faune et trafic, Manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions, SETRA, septembre 2007



Paysage de l'Arbois
© Nicolas FUENTO

Création d'habitats pour le Lapin de garenne et le Lézard ocellé

Il serait particulièrement intéressant d'aménager des gîtes artificiels favorables au Lézard ocellé à proximité d'un futur éco-pont (cf fiche action dédiée). Il peut aussi être envisagé la possibilité de réaliser des garennes artificielles, qui seraient rapidement colonisées par les lapins, déjà bien présents sur le site, et serviraient aussi d'abris au Lézard ocellé.

Notons que de nombreux cas de mortalité de lapins sont recensés sur ce secteur, il sera donc important de les inciter à utiliser le futur éco-pont.



Gîte artificiel à Lézard ocellé réalisé par la LPO sur l'espace naturel de la Sambre
© Nicolas FUENTO

Préservation des surfaces agricoles

Il est important de préserver et de maintenir les milieux ouverts et les secteurs agricoles, sur lesquels repose une grande partie de la biodiversité du site. Le SCOT identifie d'ailleurs sur le secteur Valbacol/Stadium un « secteur agricole à enjeux proposé pour la mise en place d'outils de protection du foncier (ZAP, PAEN, aménagement foncier agricole, etc.) faisant l'objet d'une recommandation ».

Réhabilitation de la zone du Stadium

Ces dépôts entraînent une pollution visuelle et parfois chimique (déchets ménagers, plaques contenant de l'amiante, etc.). Un nettoyage est prévu par la commune de Vitrolles dans le cadre des travaux du Stadium.

Dans ce cadre, il semble particulièrement intéressant de conserver certains dépôts «propres», constitués de parpaings, dalles rocheuses ou autre matière minérale. En effet ces déchets offrent des gîtes intéressants pour les lapins, les rongeurs, les reptiles ou les amphibiens qui, dans la majorité des cas, colonisent ces habitats anthropiques.

Des panneaux explicatifs pourront être installés, afin d'expliquer au grand public le paradoxe entre pollution visuelle et gîtes favorables à la faune, tout en mettant en garde sur la réglementation en vigueur et l'interdiction formelle de réaliser ce genre de dépôts sauvages dans la nature.

Il pourra aussi être expliqué l'origine de ces dépôts, témoins de l'histoire du site, issus d'une négligence des industriels et des particuliers.



Dépôts sauvages de matériaux en face du Stadium
© Nicolas FUENTO

Prise en compte de la TVB dans le chantier de la RD9

Une visite de chantier a été réalisée le 18/07/2016 avec le Conseil départemental des Bouches du Rhône afin de réaliser un état des lieux de la prise en compte de la TVB dans le cadre de ce chantier de grande envergure. Il a été constaté que, bien que les enjeux liés à la TVB n'ai pas été directement pris en compte, plusieurs ouvrages à but hydrauliques pourront offrir à cet axe routier une certaine transparence. Des recommandations ont été formulées sur le terrain et au travers d'un compte rendu de visite de chantier afin que ces ouvrages de franchissement revêtent un caractère relativement attractif pour les espèces terrestres. Un suivi à court et moyen terme de la mortalité permettrait d'évaluer la transparence de cet axe routier à très fort trafic.



Paysage de l'Arbois
© Nicolas FUENTO



Paysage de l'Arbois
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

Communauté du Pays d'Aix (2015) *Schéma de Cohérence Territoriale du Pays d'Aix* – Rapport de présentation Tome I, 414 p.

Communauté du Pays d'Aix (2015) *Schéma de Cohérence Territoriale du Pays d'Aix* – Rapport de présentation Tome II, 302 p.

DREAL PACA & ONF (2007) Natura 2000 – *Site FR 9312009 « ZPS du Plateau de l'Arbois » DOCOB – Tome I : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation*, 200 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Grimal F et Johanet A (2013) *Les richesses biologiques du Plateau de Vitrolles (13) : inventaires et enjeux de conservation.* LPO PACA, Faune-PACA Publication n°31, 55 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

SETRA (2007) Faune et trafic - *Manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions.* Rapport COST 341 - Fragmentation des habitats due aux infrastructures de transport, 179 p.

http://www.vitrolles13.fr/habiter-a-vitrolles/amenagement-du-territoire/plan-local-d-urbanisme-plu/

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

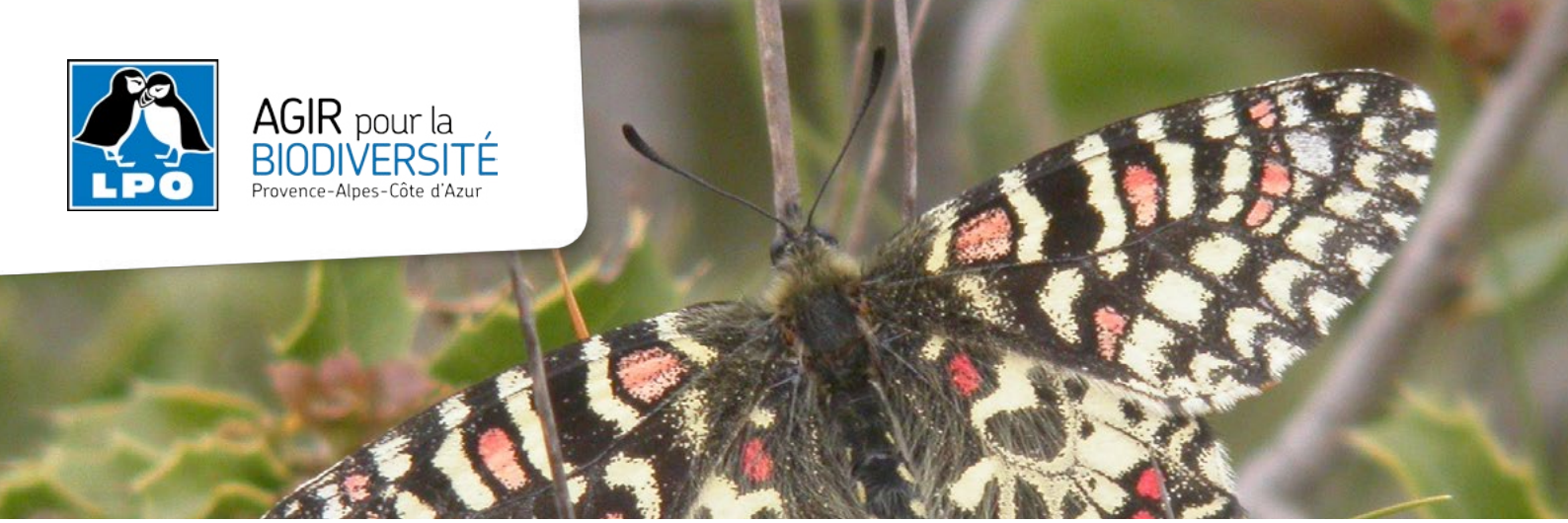
Conseil départemental des Bouches-du-Rhône
Hôtel du département
52 av St Just
13256 Marseille cedex 20
04 13 31 13 13
cg13.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Proserpine observée sur l'Arbois © Patrick HÖHENER

Interventions envisageables

☑ Préconisation

Gestionnaire de l'infrastructure

Conseil départemental des Bouches du Rhône

Contexte

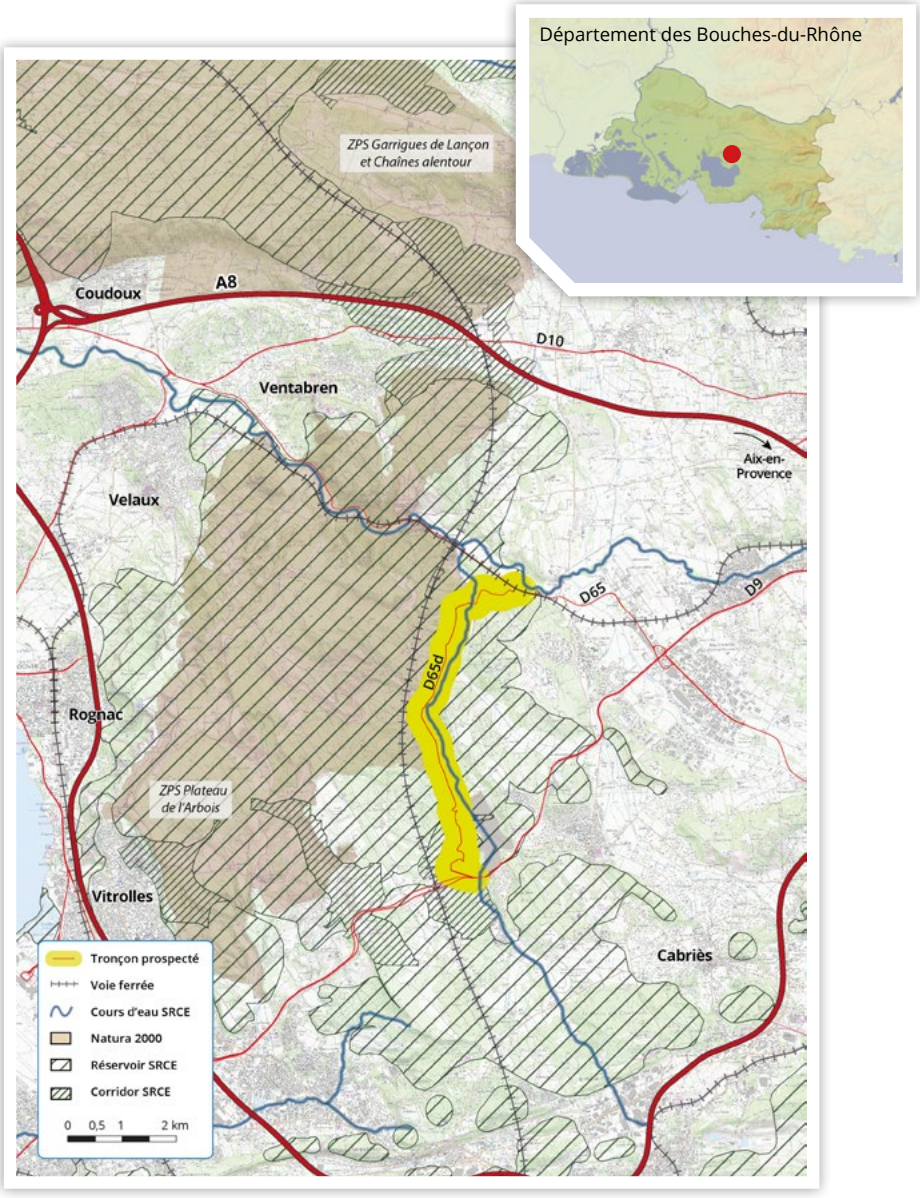
La route départementale RD65d est un axe routier de faible largeur, sinueux avec une fréquentation routière qui reste relativement faible hors horaires de travail.

La RD65d traverse le réservoir biologique SRCE et la ZPS du Plateau de l'Arbois au sein du vallon du Grand Torrent. Les milieux naturels observés de part et d'autre de celle-ci sont d'une remarquable et fragile richesse qu'il convient de conserver en l'état avec notamment des milieux xérophiles côté ouest, des prairies mésophiles ou mésohygrophiles et la ripisylve du Grand Torrent côté est.

La présente fiche action s'attache à préconiser une conservation en l'état des milieux bordant cet axe routier, qui passerait par une limitation de vitesse ainsi qu'une non augmentation de la fréquentation par les véhicules.

Route départementale 65d longeant le Grand Torrent

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de la RD65d



Lézard vert occidental
© Nicolas FUENTO

2. Enjeux biologiques : enjeux forts

Milieux naturels

Les milieux naturels qui bordent la RD65d sont diversifiés, allant des milieux xériques type garrigue aux ripisylves du Grand Torrent en passant par les prairies naturelles ou des mares permanentes.

Sa traversée offre un paysage agricole provençal traditionnel remarquablement préservé, où alternent vignes, cultures céréalières et prairies. Le bâti est resté en équilibre avec le terroir.

Les eaux du Réaltor alimentent le Grand Torrent connu pour sa qualité hydrobiologique et sa ripisylve bien conservée.

La tranquillité du lieu et la qualité des milieux naturels offrent à l'ensemble de la faune sauvage des milieux de vie particulièrement intéressants.



Alouette lulu © Jean-Michel BOMPAR

Avifaune

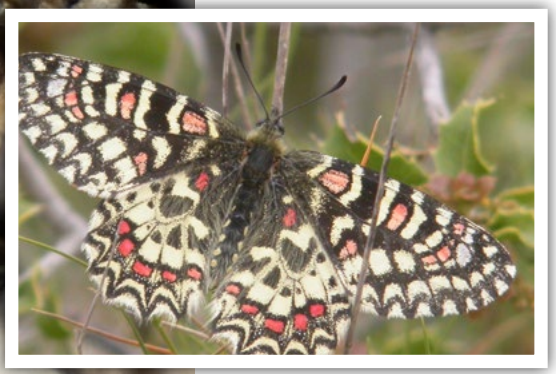
Une grande diversité d'oiseaux est observée au sein du vallon du Grand Torrent avec notamment l'Alouette lulu, espèce identifiée comme pertinente pour la mise en place de la trame verte sur le territoire. D'autres espèces, témoins de la diversité d'habitats, sont régulièrement aperçues telles que le Pic épeiche dans les ripisylves, le Bruant zizi dans les zones bocagères, le Martin-pêcheur dans les zones humides ou la Pie-grièche méridionale dans les milieux de garrigue.



Agrion de Mercure
© Patrick HÖHENER

Odonates

La qualité et la diversité des milieux aquatiques permettent la présence d'une remarquable diversité en odonates. Parmi le cortège observé, notons la présence de trois espèces identifiées comme pertinentes pour guider la mise en œuvre de la trame bleue : le Caloptéryx hémorroïdal, le Cordulégastre annelé et l'Agrion de Mercure au niveau de la Tour d'Arbois, espèce inféodée aux petits cours d'eau courantes, oxygénés et végétalisés.



Proserpine observée sur l'Arbois
© Patrick HÖHENER

Rhopalocères

Les secteurs de prairie naturelle et de garrigue ouverte offrent aux papillons de jour des habitats naturels de bonne qualité. Un cortège intéressant est connu à ce jour avec notamment la présence de la Proserpine, espèce intégralement protégée en France et classée comme Remarquable pour les ZNIEFFs de PACA.

Mammifères

Parmi les espèces connues dans le secteur, notons la présence de la Fouine et de l'Écureuil roux, qui sont des espèces très souvent victimes des collisions routières.

Reptiles

Les espèces connues dans le vallon sont principalement le Lézard vert occidental et la Couleuvre de Montpellier, deux espèces sensibles à la densification du réseau routier.

Notons que peu de données existent sur ce secteur concernant ce groupe d'espèces, pourtant l'ambiance fraiche qui y règne pourrait être favorable à la Couleuvre d'Esculape, espèce pertinente pour guider la mise en œuvre de la trame verte.



Lézard vert occidental
© Nicolas FUENTO

3. Préconisation d'aménagement

Dans l'objectif de sensibiliser les automobilistes à adopter une conduite respectueuse de la faune sauvage, il serait intéressant de disposer des panneaux routiers illustrés par un animal en déplacement.

Une zone de test de dispositifs prévenant les automobilistes de la traversée d'animaux, assortie d'une limitation de vitesse, pourraient être mises en place au niveau du domaine départemental de l'Arbois.

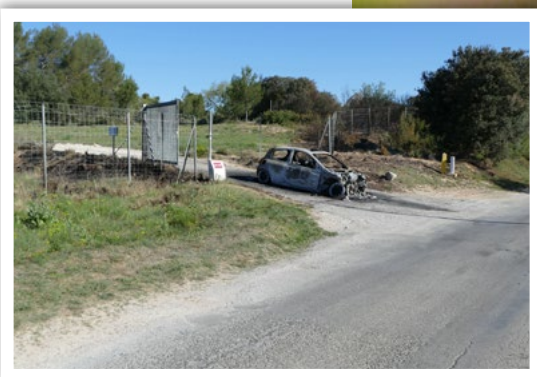


Panneau de signalisation
© Aurélie JOHANET

4. Préconisation de gestion

Au regard de la richesse biologique et des conditions atypiques qui règnent dans le vallon du Grand Torrent, il est indispensable que la route départementale 65d ne devienne pas un axe routier plus conséquent en termes de fréquentation et d'infrastructures.

En effet, les projets d'aménagement et de développement urbain sont nombreux en périphérie du massif de l'Arbois. Dans ce contexte, la RD65d apparait comme une liaison entre la RD9 et la RD65, deux axes très fréquentés qui permettent d'accéder au pôle d'activité d'Aix les Milles depuis l'Étang de Berre.



Voiture brûlée en 2016 au bord de la RD65d, au niveau du domaine départemental de l'Arbois
© Nicolas FUENTO

Agrion de Mercure
© Patrick HÖHENER



La D65d, au niveau du Domaine départemental de l'Arbois
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

Communauté du Pays d'Aix (2015) *Schéma de Cohérence Territoriale du Pays d'Aix* – Rapport de présentation Tome I, 414 p.

Communauté du Pays d'Aix (2015) *Schéma de Cohérence Territoriale du Pays d'Aix* – Rapport de présentation Tome II, 302 p.

DREAL PACA (2013) *Proposition de classement au titre des sites du massif de l'Arbois.* Rapport de présentation, 69 p.

DREAL PACA & ONF (2007) Natura 2000 – *Site FR 9312009 « ZPS du Plateau de l'Arbois » DOCOB – Tome I : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation,* 200 p.

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Grimal F et Johanet A (2013) *Les richesses biologiques du Plateau de Vitrolles (13) : inventaires et enjeux de conservation.* LPO PACA, Faune-PACA Publication n°31, 55 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence.* Écologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

Conseil départemental des Bouches-du-Rhône
Hôtel du département
52 av St Just
13256 Marseille cedex 20
04 13 31 13 13
cg13.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z



Ripisylve de la Touloubre et prairie naturelle de fauche au lieu-dit Le Guiet © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [x] Préservation
- [x] Amélioration
- [ ] Création

Gestionnaire de l'infrastructure

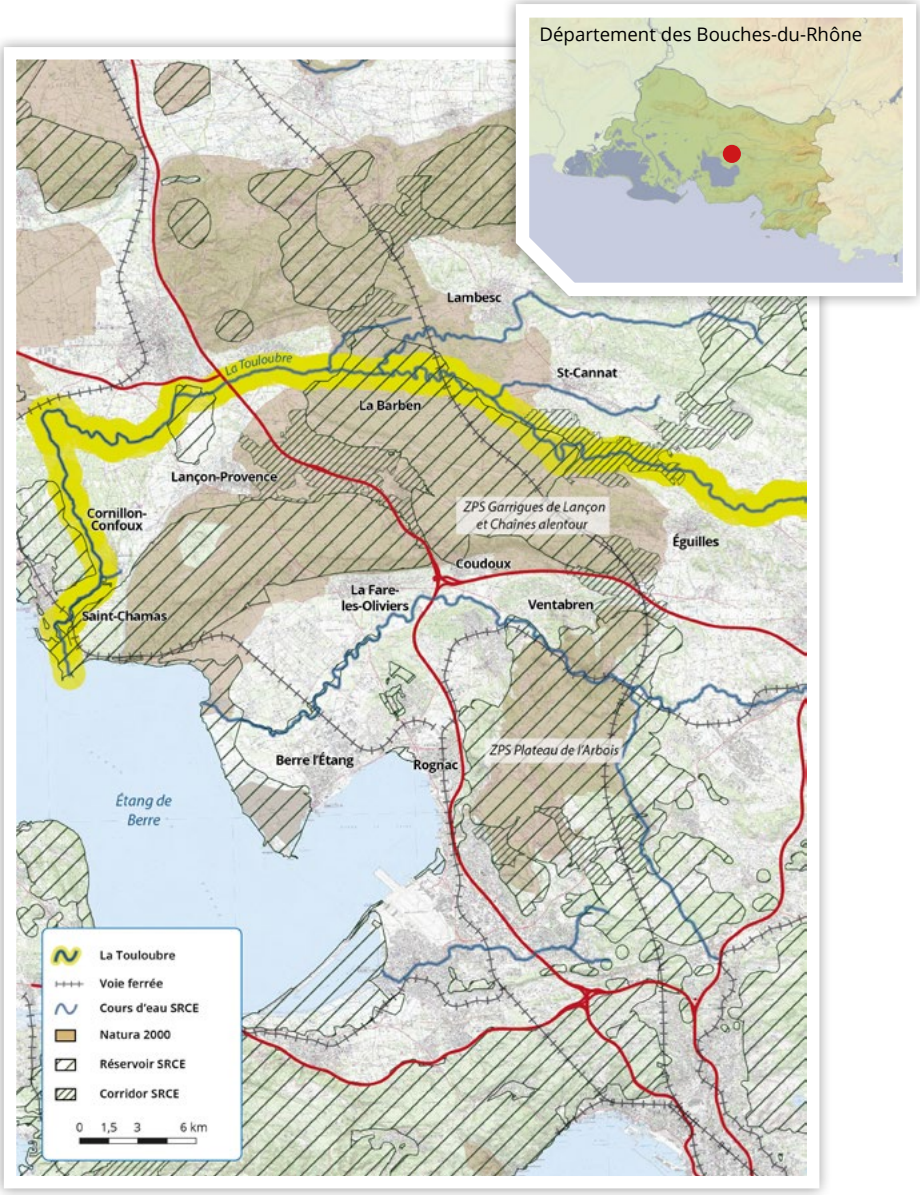
Syndicat d'Aménagement de la Touloubre

Contexte

La Touloubre est une des principales rivières du territoire concerné par les trois secteurs prioritaires de l'action 10 du SRCE. Sa gestion est assurée par le Syndicat d'Aménagement de la Touloubre.

La Touloubre

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de la Touloubre au sein du territoire

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
La Touloubre

2. Intérêt biologique : enjeu fort

La Touloubre apparait comme une entité structurante au sein d'un territoire aux fortes pressions anthropiques. Ses ripisylves et milieux naturels associés sont des éléments importants de la plaine agricole et se présentent comme une réelle « coulée verte ».



Ripisylve de la Touloubre et prairie naturelle de fauche au lieu-dit Le Guiet
© Nicolas FUENTO



Loriot d'Europe
© Michelle GERNER

De nombreuses espèces animales s'y développent et trouvent des conditions favorables pour l'alimentation, la reproduction ou le repos. On y retrouve notamment le Loriot d'Europe, espèce nicheuse au sein de la bordure forestière du cours d'eau.

3. Sites d'intérêts et préservation des milieux

À l'aval de Saint-Cannat, la Touloubre débouche sur une large plaine alluviale et reçoit en rive droite le Budéou. Il est nécessaire de conserver dans ce secteur un système agricole extensif qui permette le maintien d'infrastructures Agro-Environnementales (IAE) et d'une ripisylve dense et diversifiée.

Les prairies naturelles de fauche entre Saint-Chamas et Cornillon sont des zones d'expansion de crues, et participent à l'infiltration des eaux de pluie lors des gros orages. Ce sont aussi des habitats favorables à l'ensemble de la faune sauvage.



Blongios nain
© Marc THIBAUT

L'embouchure de la Touloubre se fait au sein de l'espace naturel de la Petite Camargue, qui est une zone refuge pour de nombreux oiseaux et plantes patrimoniales.

Il est nécessaire de conserver sur tout le linéaire de la rivière une ripisylve quasi-continue en bordure de la Touloubre, qui protège les berges de l'érosion et crée une trame verte importante.

Ripisylve de la Touloubre et prairie naturelle de fauche au lieu-dit Le Guiet
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Goujard G, Michaud H, Beltra B, Pires M, Renet J & Bence S (2016) ZNIEFF 930012435, *Palous de Saint-Chamas – Embouchure de la Touloubre – Petite Camargue – La Pointe.* INPN, SPN-MNHN Paris, 11 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

Michaud H, Beltra S, Pires M, Renet J & Pichard A (2016) ZNIEFF 930020187 - *Gorges de la Touloubre – Ravin de Lavaldenan – Sufferchoix – Vallon de Maurel.* INPN, SPN-MNHN Paris, 7 p.

Michaud H, Beltra S, Pires M, Renet J & Bence S (2016) ZNIEFF 930020232 - *La Touloubre.* INPN, SPN-MNHN Paris, 6 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

Syndicat d'Aménagement de la Touloubre (2005) *Fiche La Touloubre et ses Affluents.*

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

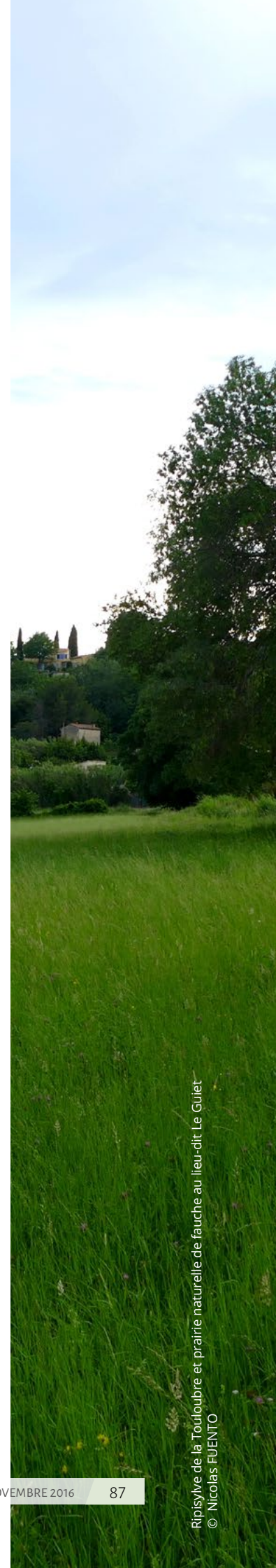
http://flore.silene.eu

Syndicat d'Aménagement de la Touloubre
17 allées de Craponne
13330 Pélissanne
04 90 55 48 82
vivre-la-touloubre.org

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z



Ripisylve de la Touloubre et prairie naturelle de fauche au lieu-dit Le Guiet
© Nicolas FUENTO



Gomphe à crochets observé sur la Durançole © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [x] Préservation
- [x] Amélioration
- [ ] Création

Gestionnaire du cours d'eau

Domaine de Calissanne

Contexte

La Durançole est une petite rivière de quelques kilomètres seulement, qui s'inscrit dans une zone en bordure nord de l'Étang de Berre formée de prairies, marécages et pelouses plus ou moins salés.

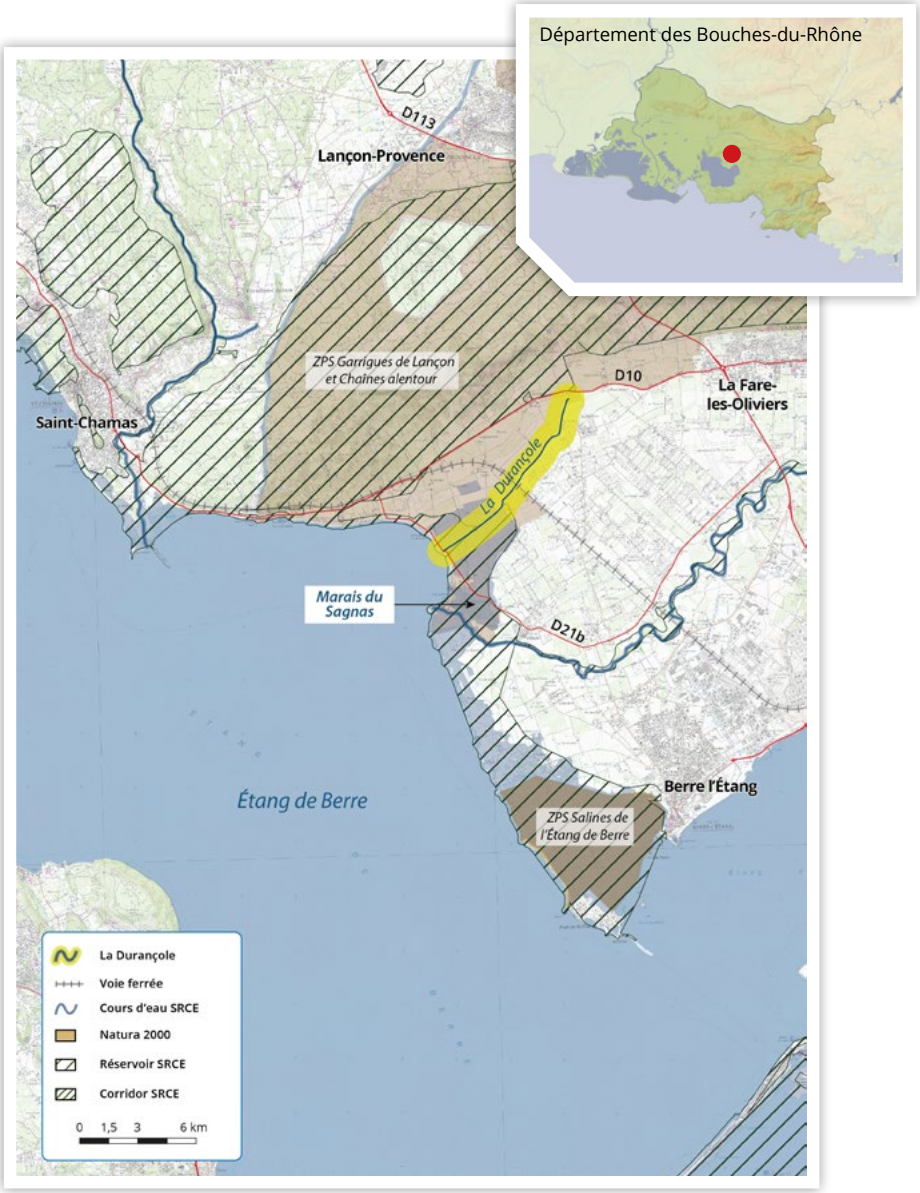
Cours d'eau privé, elle est située dans sa quasi-totalité sur le domaine viticole de Calissanne.

La Durançole et les zones humides associées s'inscrivent dans une entité écologique plus large comprenant l'embouchure de l'Arc et le Marais du Sagnas.

Dans le cadre de la conservation de ce cours d'eau et des actions engagées pour sa préservation, il serait intéressant de réaliser un partenariat avec la commune de Lançon-de-Provence, le SABA, le Domaine de Calissanne et l'Agence de l'eau.

La Durançole

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Cartographie de la Durançole au sein du territoire



Gomphe semblable
© Nicolas FUENTO

2. Intérêt biologique : enjeu fort

La richesse écologique est remarquable avec plusieurs espèces végétales à fort enjeu local de conservation tel que la Cochléaire à feuille de pastel, espèce rare et protégée en PACA, bien présente le long de la Durançole.

Parmi les espèces animales de référence pour l'étude des zones humides notons une grande diversité en odonates. Dix-neuf espèces sont actuellement connues dont deux protégées au niveau national, la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure, et une espèce assez rare dans le département : le Gomphe semblable.

Ce secteur de zone humide représente de forts enjeux liés à la Trame verte et bleue avec une continuité extrêmement intéressante entre la Durançole, le Marais du Sagnas et l'Embouchure de l'Arc, qu'il convient de préserver d'un assèchement conséquent ou d'une urbanisation trop forte.

3. Proposition de gestion

La Durançole n'est actuellement inclue dans aucun document de gestion. Une prise de contact pourrait être engagée avec le domaine viticole de Calissanne, propriétaire sur tout le linéaire. Un partenariat de gestion pourra ensuite être formalisé afin de pérenniser la gestion sur le long terme du cours d'eau et des milieux naturels associés.

Il serait intéressant que le Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc soit associé à cette démarche de gestion et que la Durançole soit intégrée au SAGE de l'Arc, notamment pour la restitution d'un cordon boisé rivulaire et la lutte contre les espèces invasives (Cannes de Provence).

Bibliographie et webographie

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Goujard G, Michaud H, Beltra S, Renet J, Bence S, Michaud H, Pires M (2016) ZNIEFF 930012437 - *Embouchure de l'Arc et de la Durançole – Marais du Sagnas – Marais de Berre.* Paris, 10 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

http://www.calissanne.fr/vin-provence/fr/la-source



Gomphe à crochets observé sur la Durançole
© Nicolas FUENTO

Château Calissanne
route départementale 10
13680 Lançon-Provence
04 90 42 63 03
calissanne.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z



Prairies en bordure de l'Arc et usines de Berre-l'Étang au second plan © Aurélie JOHANET

Interventions envisageables

- [x] Préservation
- [x] Amélioration
- [ ] Création

Gestionnaire de l'infrastructure

Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Arc

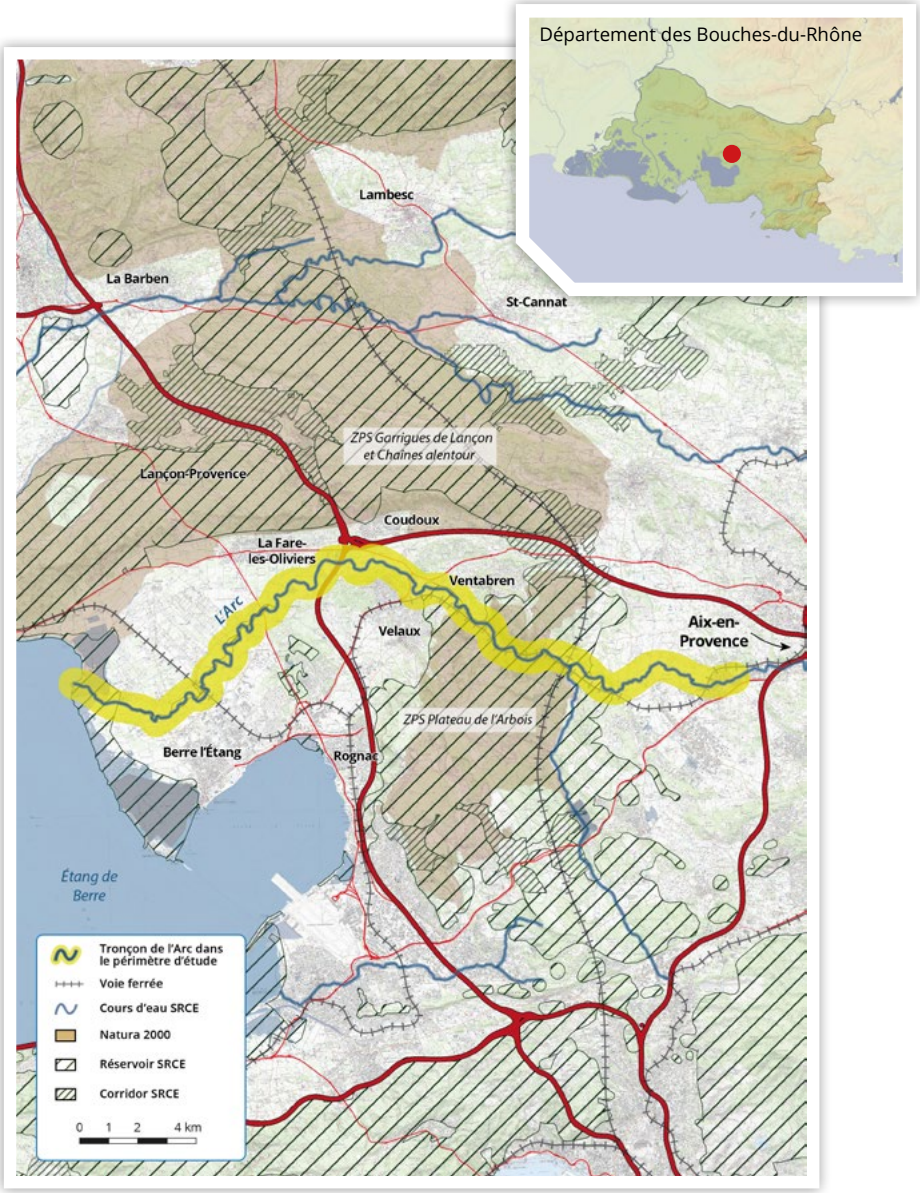
Contexte

L'Arc est une des principales rivières du secteur concerné par les trois carrés prioritaires du plan d'action du SRCE. Une gestion globale est mise en place dans le cadre d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) piloté par le Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc (SABA).

Le diagnostic du SAGE fait d'ailleurs un état des lieux mettant en exergue une discontinuité au niveau de la ripisylve, sur laquelle il serait important d'agir dans le cadre de la trame verte du territoire.

L'Arc

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Cartographie de l'Arc au sein du territoire



Prairies en bordure de l'Arc et usines de Berre-l'Étang au second plan
© Aurélie JOHANET

2. Intérêt biologique : enjeu fort

L'Arc apparait comme une entité structurante au sein d'un territoire aux fortes pressions anthropiques. Ses ripisylves et les milieux naturels qui sont associés sont des éléments importants de la plaine agricole et se présentent comme une réelle « coulée verte ».



Prairies en bordure de l'Arc et usines de Berre-l'Étang au second plan
© Aurélie JOHANET

De nombreuses espèces d'oiseaux s'y développent et trouvent des conditions favorables pour l'alimentation, la reproduction ou le repos. On y retrouve notamment le Rollier d'Europe, espèce nicheuse au sein de la bordure forestière du cours d'eau.



Rollier d'Europe
© Pierre GIFFON

L'Arc présente aussi un réel enjeu odonatologique avec une belle diversité d'espèces. Notons la présence en grande densité sur certains secteurs de la Cordulie à corps fin, espèce d'intérêt communautaire (Annexes II et IV de la Directive Habitats) et intégralement protégée en France.



Cordulie à corps fin en bordure de l'Arc le 26/06/2016
© Angélique MASVIDAL

3. Sites d'intérêts et préservation des milieux

L'embouchure de l'Arc se présente sous la forme d'un *delta*, après avoir longé le Marais du Sagnas sur sa partie sud. Ce secteur, sauvage et particulièrement important pour l'avifaune, est soumis aux pressions liées à l'urbanisation. Il est pourtant extrêmement important de conserver une continuité entre l'embouchure de l'Arc, le marais du Sagnas et la Durançole. Dans ce contexte, le développement du hameau des Maurans devra se faire dans le respect de la préservation des milieux naturels et de leur fonctionnalité. Il est à noter que la dernière révision du PLU de la commune de Berre-l'Étang (SCE 2014) ne relève pas d'enjeu au niveau des continuités écologiques alors que ceux-ci sont réels. Ce secteur d'une richesse écologique rare pâtirait sérieusement d'une densification urbaine trop importante.

Le tronçon de l'Arc sur la commune de Berre-l'Étang est enclavé entre, au nord l'agriculture sous serre, et au sud les zones industrielles. Il est important de préserver un cordon rivulaire dense et diversifié ainsi que de retrouver une mosaïque de milieux, avec notamment la présence de haies au sein de l'activité agricole proche. Les bénéfices seraient multiples : épuration des eaux de ruissellement, maintien d'une ambiance fraîche sur la rivière, meilleure dispersion des espèces au sein du contexte agricole, mosaïque d'habitats favorables à la biodiversité.



L'Arc sur la commune de Berre-l'Étang © Aurélie JOHANET



L'Arc sur la commune de Berre-l'Étang © Aurélie JOHANET



Prairies en bordure de l'Arc et Usines de Berre-l'Etang au second plan
© Aurélie JOHANET

Bibliographie et webographie

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Goujard G, Michaud H, Beltra S, Renet J, Bence S, Michaud H, Pires M (2016) ZNIEFF 930012437 - *Embouchure de l'Arc et de la Durançole – Marais du Sagnas – Marais de Berre.* Paris, 10 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016) *Les Mammifères de Provence- Alpes-Côte d'Azur.* Biotope, Mèze, 344 p.

SABA (2014) *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Arc* - Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD). 302 p.

SCE (2014) *Révision n°1 du PLU de Berre-l'Etang. Rapport de présentation – Tome 1/2.* 271 p.

SCE (2014) *Révision n°1 du PLU de Berre-l'Etang. Rapport de présentation – Tome 2/2.* 171 p.

SETRA & CETE de l'Est (2008) *Clôtures routières et faune.* Note d'information du Setra – Série Économie Environnement Conception n°86, 22 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Arc

Rond Point de Provence
Route de Pourrières
13530 Trets

04 42 29 40 66
saba-arc.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA

Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Zone industrielle au Nord de Saint Chamas © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ☑ Amélioration
- ☑ Aménagement
- ☑ Création
- ☑ Maîtrise foncière

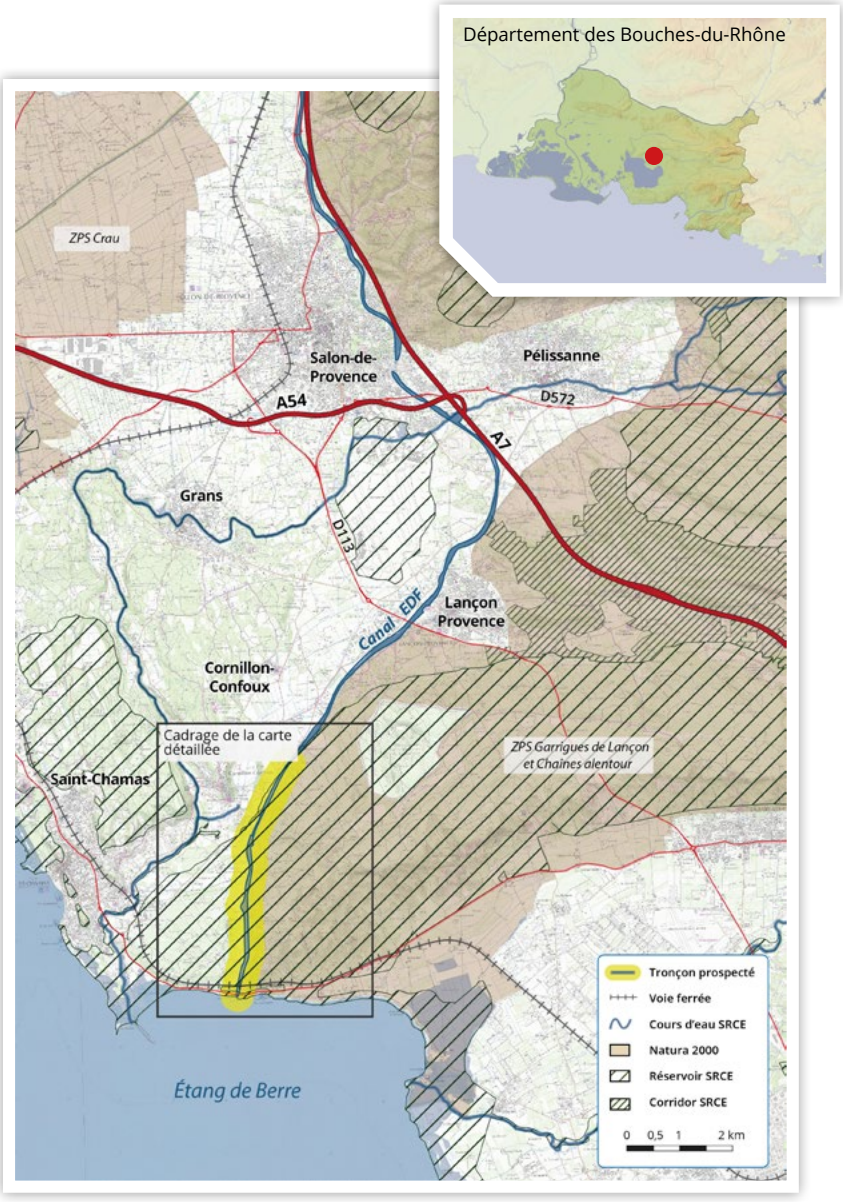
Gestionnaire de l'infrastructure
EDF

Contexte

Le Canal EDF s'inscrit dans un contexte naturel exceptionnel. Bien que cet ouvrage linéaire soit bien intégré dans le paysage, sa perméabilité pour la faune sauvage reste relativement mauvaise avec quatre ouvrages de franchissement possibles recensés sur les 5 km prospectés entre la centrale électrique de Saint-Chamas et le hameau des Bernades.

Canal EDF entre Saint-Chamas et Cornillon-Confoux

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique du canal EDF

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
Canal EDF entre Saint-Chamas et Cornillon-Confoux

2. Enjeux biologiques

Milieux naturels : enjeu fort

De la centrale électrique de Saint Chamas jusqu'au Château des plaines Sainte-Marthe, le Canal EDF traverse un milieu homogène principalement xériques constitué de garrigues, pinèdes ou cultures éparses.

Plus au nord, le Canal représente la frontière entre deux entités paysagères : la Chaine de La Fare à l'est et la plaine agricole de la Touloubre à l'ouest.

Ces secteurs représentent des milieux importants de chasse pour de nombreux rapaces tels que l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-Le-Blanc ou le Grand-duc d'Europe.



Ophrys lutea observée en bordure du canal EDF © Nicolas FUENTO

La flore qui s'y développe est particulièrement intéressante avec la présence d'une belle diversité en orchidées, de l'Hélianthème à feuilles de marum, endémique de la région et de l'Asphodèle de Crau.

Avifaune : enjeu fort

L'avifaune est typique des milieux xériques dont certaines espèces sont identifiées comme pertinentes pour guider la trame verte telles que la Pie Grièche méridionale, la Fauvette pitchou ou le Traquet oreillard.

Mammifère : enjeu fort

Parmi les espèces de mammifères présents dans le secteur notons le chevreuil, le renard, l'écureuil ou le hérisson. Ces espèces ne sont pas identifiées comme prioritaires pour guider la mise en place de la trame verte mais représentent pourtant un fort enjeu lié à la continuité écologique du fait de leur mobilité.



Lézard ocellé © Nicolas Fuento

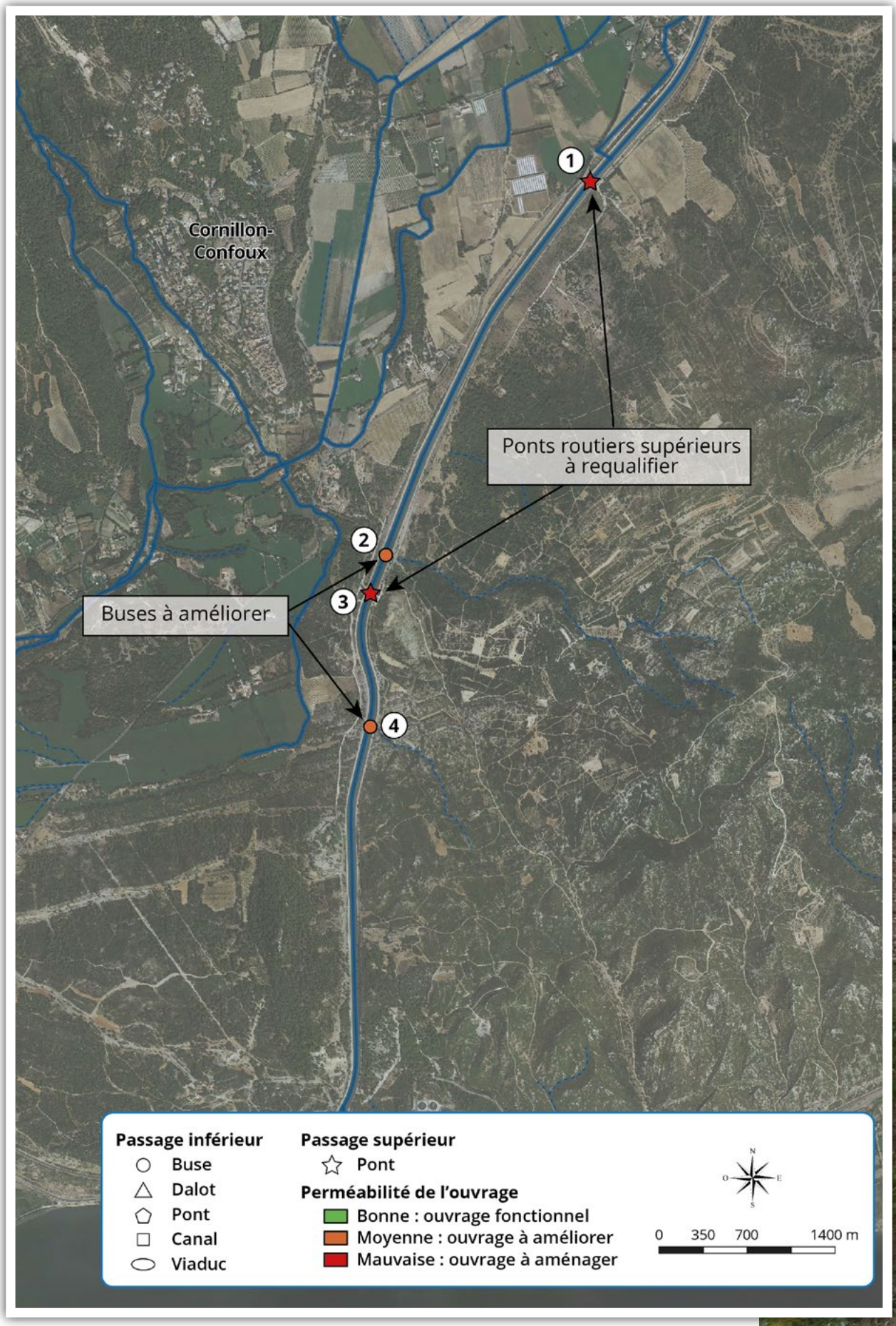
Reptile : enjeu fort

Bien que l'état des connaissances concernant ce groupe d'espèces est relativement faible sur la zone d'étude, notons la présence de deux lézards identifiés comme pertinents pour guider la mise en place de la trame verte : le Psammodrome d'Edwards et le Lézard ocellé, espèce à fort enjeu de conservation, classée Vulnérable sur la liste rouge française.

Amphibien : enjeu faible à moyen

La principale espèce à évoluer dans ce type de milieu est le Crapaud calamite. Une importante population est présente sur l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de la Sambre.

Ophrys lutea observée en bordure du canal EDF © Nicolas FUENTO



Carte 2 : Carte détaillée du site d'étude



Passage inférieur observé sur le canal EDF
© Nicolas FUENTO

3. Ouvrages de franchissement observés et interventions proposées

Ouvrages supérieurs

Deux ouvrages supérieurs ont été recensés sur la zone prospectée. Il s'agit de ponts destinés à la circulation routière. Leur largeur ne permet pas le passage de deux véhicules et la fréquentation y est faible.

Le pont situé au nord (ouvrage n°①) permet de desservir les hameaux des Bernades et Verdelet.

Le pont situé plus au sud (ouvrage n°③) mène à un parking destiné aux promeneurs. De là partent des pistes DFCI.

Au regard de la faible largeur de la chaussée destinée à la circulation il parait difficile d'imaginer une simple amélioration en faveur de la faune.

En revanche, il pourrait être étudié la possibilité de réaliser le long des ponts des banquettes extérieures végétalisées, attractives pour la petite et moyenne faune, voire la grande faune. Une étude de faisabilité sera nécessaire dans le cadre d'un projet de requalification des ponts routiers afin de définir les modalités d'interventions nécessaires à la restitution d'un corridor biologique.



Panneau d'accueil à proximité du passage supérieur sud © Nicolas FUENTO



Passage supérieur observé sur le canal EDF © Nicolas FUENTO

Ouvrages inférieurs

Les deux ouvrages de franchissement observés possèdent des dimensions identiques. Ce sont des buses en béton de moyenne dimension (1m50 de diamètre). La sortie est visible sur la buse n°④, qui la rend plus attractive.

En l'état actuel, ces deux ouvrages de franchissement ne sont pas fonctionnels pour la moyenne et grande faune car des barreaux condamnent l'accès.

Au vu des dimensions, ces ouvrages pourraient être utilisés par la petite et moyenne faune, voire dans une moindre mesure par la grande faune. L'attractivité semble toutefois relativement moyenne pour la buse n°④ et plutôt faible pour la buse n°② dont la sortie n'est pas visible (sans doute dû à une trajectoire coudée).

Il serait intéressant d'étudier la possibilité de retirer ces barreaux. Afin de les rendre plus attractives, il pourrait être déposé un substrat et des caches à l'intérieur, et installer un grillage incitant les animaux à emprunter ces ouvrages.



Passage supérieur observé sur le canal EDF © Nicolas FUENTO





Passage inférieur observé sur le canal EDF © Nicolas FUENTO

Création d'éco-ponts

La création d'éco-ponts s'avère particulièrement judicieuse sur le Canal EDF et sont à privilégier à la requalification des ponts. En effet, les ouvrages de franchissement existants (buses inférieures et ponts routiers supérieurs) semblent relativement peu attractifs dans l'état actuel. Peu de solutions existent pour les buses et la requalification des ponts routiers passera nécessairement par une étude approfondie et des travaux conséquents.

Dans ce contexte, les éco-ponts peuvent être une solution particulièrement efficace. Les enjeux liés au déplacement des espèces sont forts au regard du contexte naturel et il est important de restituer des corridors biologiques de qualité.

Plusieurs éco-ponts pourraient être envisagés. Ceux-ci sont présentés sur la cartographie détaillée et hiérarchisés dans le tableau suivant.

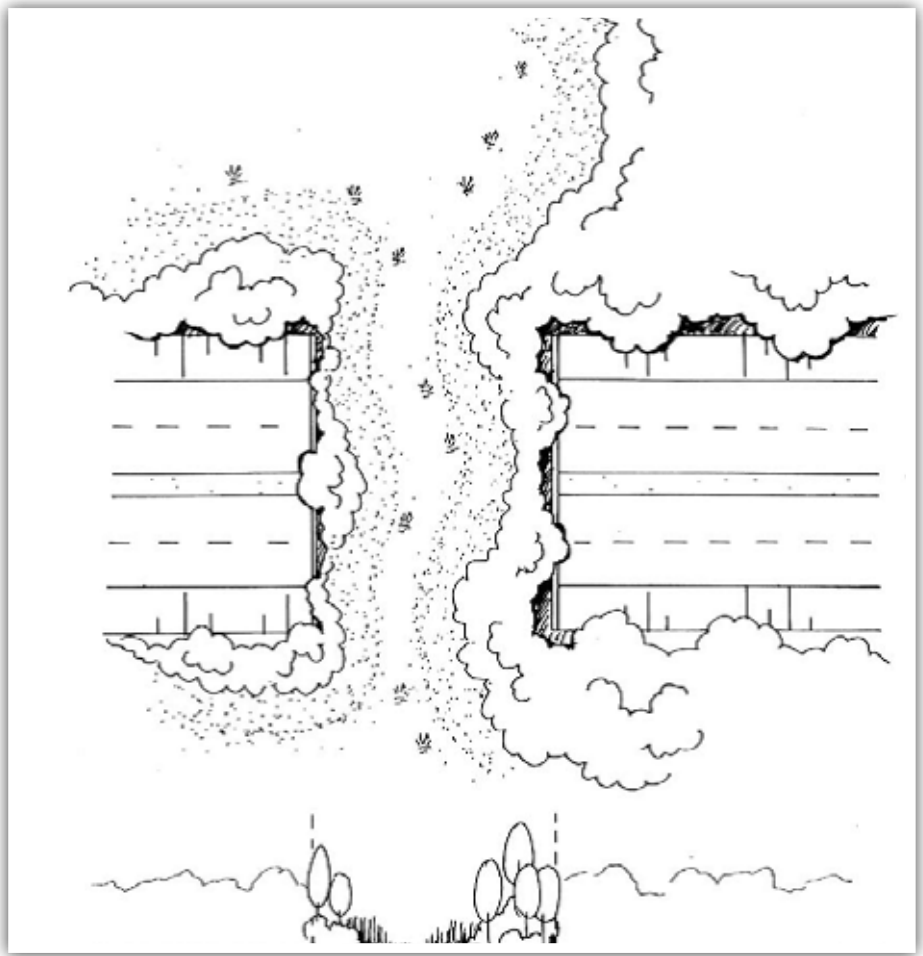


Schéma d'un éco-pont (SETRA 2007)



Passage inférieur observé sur le canal EDF © Nicolas FUENTO



Passage supérieur observé sur le canal EDF
© Nicolas FUENTO

Création d'habitats artificiels en faveur de la faune

Les interventions sur ces ouvrages de franchissement seraient l'occasion de réaliser des gîtes artificiels pour la faune tels que ceux installés sur l'APPB de la Sambre par la LPO PACA à destination du Lézard ocellé.

Afin d'augmenter l'attractivité des ouvrages pour la faune sauvage, il pourrait être réalisé, devant les entrées des mares artificielles, temporaires, qui participeraient à la diversité des milieux.



Gîte artificiel à Lézard ocellé installé en 2015 sur l'espace naturel de la Sambre
© Nicolas FUENTO

Interventions à une échelle plus large : maîtrise/ protection foncière et franchissement RD15

L'objectif de la présente fiche action serait de permettre des échanges entre les garrigues de Lançon et les collines de Cornillon-Confoux. Or, de nombreux projets d'aménagement sont prévus le long de la route départementale 15. Une maîtrise/ protection foncière, sur les terrains agricoles ou naturels, serait à prévoir au niveau du secteur concerné par les ouvrages de franchissement du canal, afin de pérenniser dans le temps la continuité écologique entre les deux massifs.

Aussi, la RD15 et une route particulièrement accidentogène. Celle-ci traverse des prairies et des zones forestières sans ouvrages de franchissement offert à la faune. Il serait intéressant, à terme, de restituer des corridors sur cet axe très fréquenté.



Zone industrielle des plaines sud
© Nicolas FUENTO



Putois d'Europe percuté sur la RD15
© Nicolas FUENTO

Hiérarchisation des ouvrages de franchissement nécessitant une intervention

Type d'ouvrage linéaire	N° de l'ouvrage (cf. carto)	Enjeu TVB de l'ouvrage	Type d'intervention	Espèces visées
Canal EDF	⑤	Fort (11 pts)	Création	Ensemble de la faune terrestre
Canal EDF	⑥	Fort (11 pts)	Création	Ensemble de la faune terrestre
Canal EDF	⑦	Fort (10 pts)	Création	Ensemble de la faune terrestre
Canal EDF	③	Fort (10 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Canal EDF	④	Fort (10 pts)	Amélioration	Ensemble de la faune terrestre
Canal EDF	①	Fort (9 pts)	Aménagement	Ensemble de la faune terrestre
Canal EDF	②	Moyen (8 pts)	Amélioration	Ensemble de la faune terrestre

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & Agglopole Provence (2014) *Document d'Objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour.* Synthèse. Plateforme d'échanges Natura 2000, 29 p.

Johanet A, Flitti A, Louvel T & Kabouche B (2013) *Atlas de la biodiversité des communes de l'Etang de Berre.* Faune-PACA Publication n°22, 30 p.

LPO PACA (2015) *Inventaires du plan de gestion de la Sambre, Saint-Chamas (13) - Année 2015.* EDF EN, 64 p + annexes.

LPO PACA (2014) *Inventaires du plan de gestion de la Sambre, Saint-Chamas (13) - Année 2014.* EDF EN, 54 p.

LPO PACA (2013) *Plan de gestion de La Sambre, Saint-Chamas (13).* EDF EN, 132 p.

SETRA (2007) *Faune et trafic - Manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions.* Rapport COST 341 - Fragmentation des habitats due aux infrastructures de transport, 179 p.

Tranchant Y, Bence S & Brosse L (2013) *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu



Lézard ocellé © Nicolas Fuentes

EDF Agence Une Rivière Un Territoire Durance Méditerranée.
10 avenue Viton Immeuble le Goéland
13009 Marseille

04 88 56 60 91
unerivieretunterritoire-mediterranee@edf.fr
edf.fr



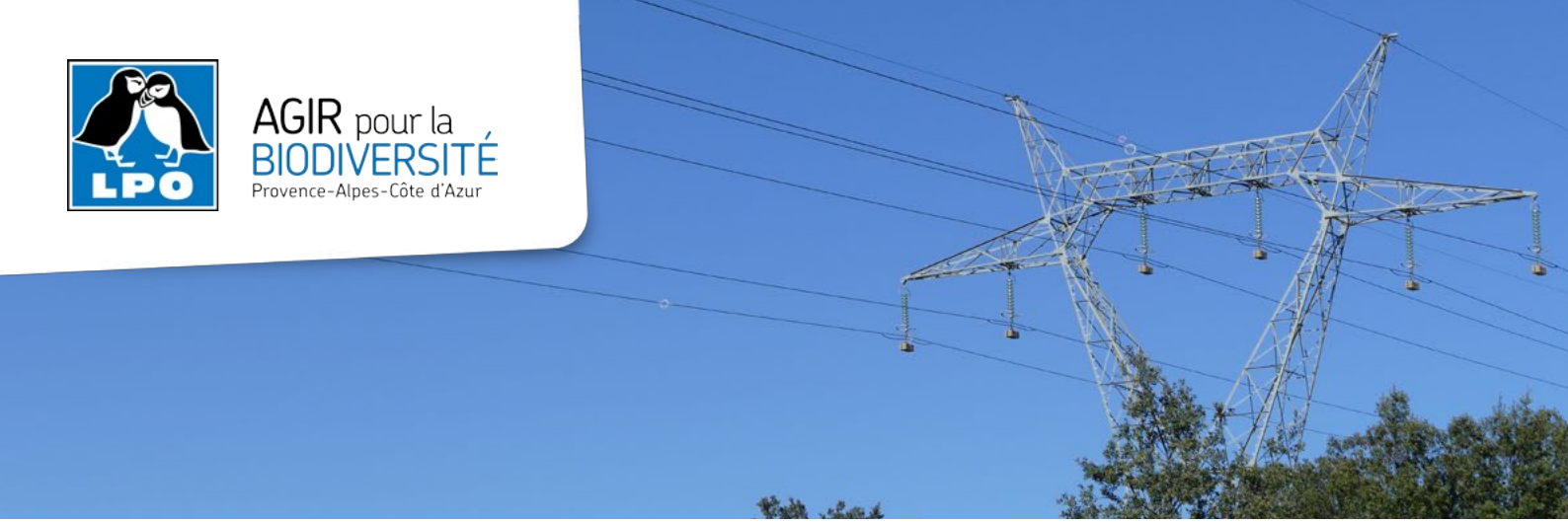
AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Ligne THT équipée de spirales anticollision sur l'Arbois © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [x] Amélioration
- [x] Aménagement
- [ ] Création

Gestionnaire de l'infrastructure

RTE

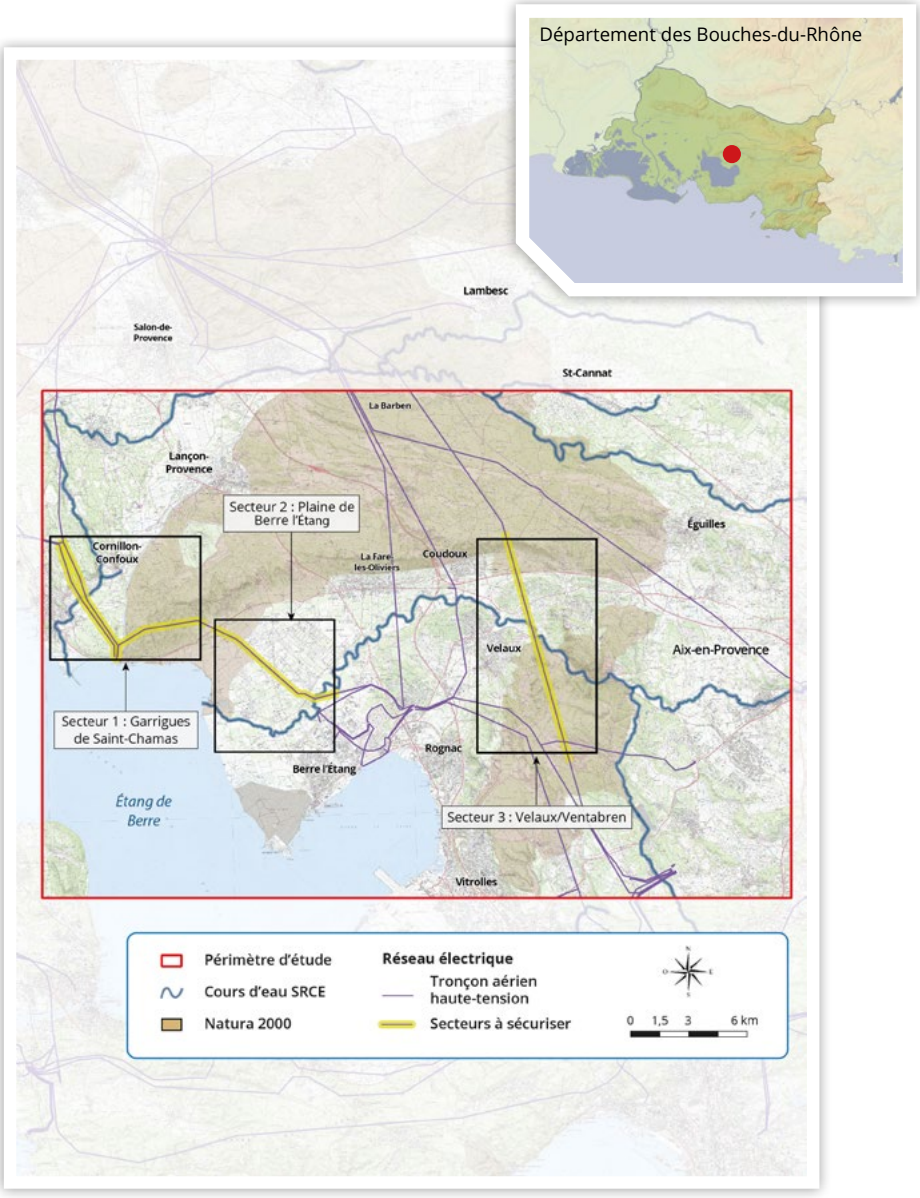
Contexte

Le réseau électrique français est responsable chaque année de la mort d'un grand nombre d'oiseaux. Les oiseaux percutent une ligne lors de leurs déplacements quotidiens (vers leur lieu de gagnage, en recherche d'alimentation pour les jeunes) ou lors de déplacements ou mouvements plus occasionnels (migration prénuptiale, migration postnuptiale, parades nuptiales, dérangement).

Une étude menée par la LPO PACA en 2012 a classé le secteur de l'Étang de Berre parmi les priorités d'intervention auprès de RTE à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Réseau électrique Très Haute Tension (THT)

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de l'autoroute A8

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
Réseau électrique Très Haute Tension (THT)



Ligne THT sur la commune de ventabren
© Nicolas FUENTO

2. Intérêt biologique : fort

Le réseau électrique THT traverse des secteurs de grande qualité écologique très attractifs pour la faune volante, notamment la Zone de Protection Spéciale Natura 2000 (ZPS) du Plateau de l'Arbois et la ZPS des Garrigues de Lançon et chaînes alentour.

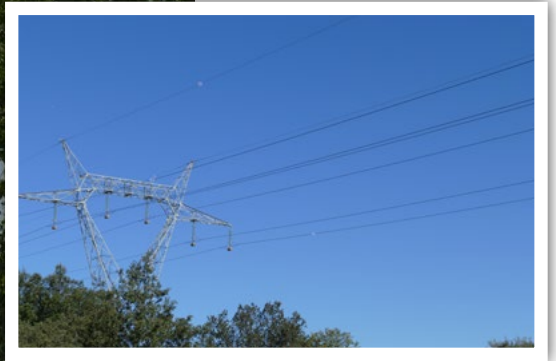
Les lignes THT représentent surtout un risque de collision pour les oiseaux lors de leurs déplacements vers des lieux de gagnage ou lors de leurs migrations. Le risque est accentué lorsque les lignes sont basses et par ailleurs disposées perpendiculairement aux voies de déplacement.

Avifaune : enjeu fort

Les rapaces, les Ardéidés et de manière générale les espèces d'oiseaux de grande taille sont les plus menacés et les plus sensibles aux réseaux électriques aériens. Les grands rapaces et les rapaces migrateurs sont dépendants des ascendances pour se déplacer. Des conditions particulières peuvent contraindre les oiseaux à utiliser les ascendances présentes au niveau des lignes électriques.



Faucon hobereau sous une ligne THT déjà équipée de balise sur le secteur de l'Étang de Berre
© Aurélie JOHANET



Ligne THT équipée de spirales anti-collision sur l'Arbois
© Nicolas FUENTO

Les deux ZPS abritent chacune sur le secteur d'étude une aire d'Aigle de Bonelli. L'aménagement déjà réalisé d'une plateforme pour l'accueil d'un des couples sur un pylône RTE constitue un cas unique en France. Le réseau électrique THT à proximité immédiate de l'aire du Plateau de l'Arbois a été équipé de spirales afin de limiter les risques de collision.

3. Propositions d'intervention

Les systèmes d'effarouchement pour limiter les percussions, ne peuvent être efficaces que pour certaines espèces. Ces équipements (spirales, balises ou boules) placés sur les portées pour mieux visualiser les conducteurs, peints en rouge ou en blanc, sont surtout opérationnels en plein jour. Or, dans la mesure où une part conséquente des espèces qui fréquentent ces milieux ont des mœurs crépusculaires ou nocturnes, ces équipements peuvent s'avérer inefficaces.

Pour les électrocutions, le problème est surtout localisé au niveau des pylônes et poteaux. Des aménagements techniques (gaines, profilés, capuchons et perchoirs) qui visent à neutraliser des pylônes précis peuvent se révéler satisfaisants.

Une étude approfondie est nécessaire pour mettre en évidence les flux fonctionnels d'espèces afin de planifier les zones d'interventions prioritaires vis-à-vis des continuités écologiques et mettre en cohérence avec les autres priorités régionales.

Dans un premier temps, les prospections de 2016 ont permis de mettre en avant trois secteurs identifiés comme prioritaires dans l'étude de la LPO PACA (2012) et non sécurisés à ce jour :

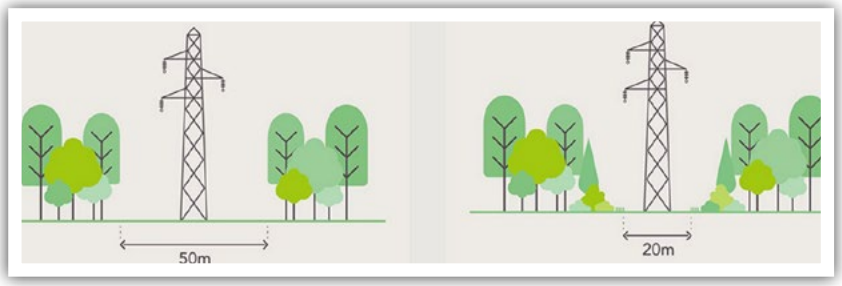
- **Secteur 1 « Les garrigues de Saint-Chamas » :** ce secteur concerne un ensemble homogène de garrigues en bon état de conservation qui sont des zones de chasse importantes pour de nombreux rapaces dont les patrimoniaux Aigle de Bonelli, Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc.

- **Secteur 2 « La plaine de Berre-l'Étang » :** ce secteur est situé sur un ensemble agricole à fort enjeu lié à la TVB, car situé à l'interface entre l'Étang de Berre, les salines de Berre et les massifs alentours. Les pressions qui s'exercent sont fortes, notamment du fait des industries et de l'agriculture intensive. Le regain de corridors écologiques fonctionnels sur ce secteur est une des principales priorités à l'échelle du département.
  Des espèces de zones humides, telles que Busard des roseaux, Flamants roses, hérons, cigognes, ainsi que des espèces de milieux agricoles, telles que l'Outarde canepetière, sont connues pour survoler ce secteur.

- **Secteur 3 « Velaux/Ventabren » :** ce secteur concerne principalement la plaine de l'Arc sur les communes de Velaux et Ventabren. Zone d'interface entre les massifs de l'Arbois et de Lançon et chaines alentours, ce secteur est concerné par les domaines vitaux de grands rapaces à enjeu tels que l'Aigle de Bonelli, le Grand-duc d'Europe et le Circaète Jean-le-Blanc.
  Par ailleurs, il est important de prendre en compte l'entretien de la végétation sous les lignes dans le cadre de la restitution de corridors biologiques. La restauration des lisières (schéma ci-dessous) permet, entre autre, avec son cortège d'arbres de taille et d'essences variées, toute une série d'espèces d'insectes, de mammifères et d'oiseaux qui sont actuellement absents des couloirs dits en «U».



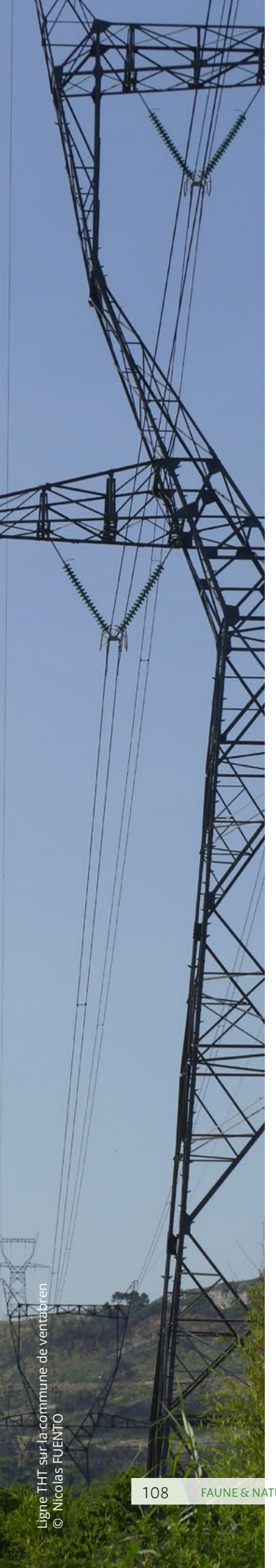
Ligne THT sur la commune de Ventabren
© Nicolas FUENTO



Vers un entretien de la végétation plus favorable à la restitution des corridors (à droite) par rapport à une situation initiale en «U» (à gauche) (tiré du LIFE Elia)



Ligne THT équipée de spirales anticollision sur l'Arbois
© Nicolas FUENTO



Ligne THT sur la commune de ventabren
© Nicolas FUENTO

Bibliographie et webographie

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA (2014) Fiche technique n°8 - *Les forêts de plaine. Fiches techniques des bonnes pratiques à l'usage des équipes réalisant des travaux d'entretien sous les lignes.* RTE, 11 fiches.

LPO PACA (2012) *Hiérarchisation des risques pour l'avifaune sur le réseau haute tension en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.* RTE, 41 p.

http://www.faune-paca.org

http://www.faune-paca.org

http://faune.silene.eu

http://flore.silene.eu

http://life-elia.doitwithfun.com/fr/Lisieres

RTE Méditerranée
82 avenue d'Haïfa – BP 319
13269 Marseille Cedex 08

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Espace naturel de la Sambre © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- [x] Amélioration
- [x] Aménagement
- [ ] Création

Gestionnaire de l'infrastructure

ENEDIS

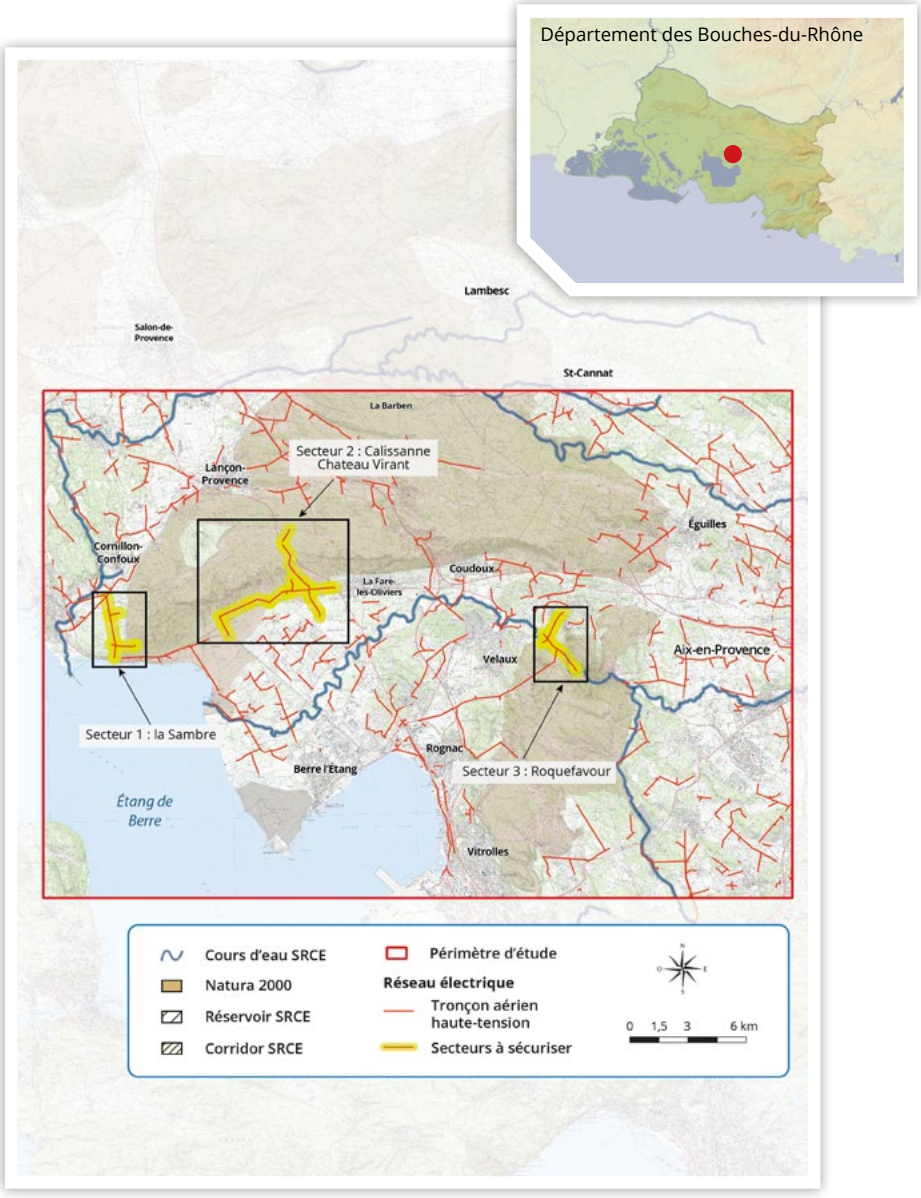
Contexte

Le réseau électrique français est responsable chaque année de la mort d'un grand nombre d'oiseaux. Les oiseaux percutent une ligne lors de leurs déplacements quotidiens (vers leur lieu de gagnage, en recherche d'alimentation pour les jeunes) ou lors de déplacements ou mouvements plus occasionnels (migration prénuptiale, migration postnuptiale, parades nuptiales) ou encore plus imprévus (dérangement brusque suite à un tir en zone de chasse).

ENEDIS et la LPO PACA travaillent en partenariat depuis 2007 à travers une charte pour une meilleure prise en compte de la biodiversité au niveau du réseau basse et moyenne tension. À ce titre la LPO PACA accompagne la programmation des actions de neutralisation des points sensibles pour l'avifaune remarquable. Quatorze points ont été traités sur le secteur de l'Étang de Berre / Salon-de-Provence en 2015/2016.

Réseau électrique haute et moyenne tension ENEDIS

1. Localisation et cartographie



Carte 1 : Localisation géographique de l'autoroute A8

LPO PACA, 2016
Fiche actions Trame verte et bleue
Réseau électrique haute et moyenne tension ENEDIS



Espace naturel de la Sambre
©Nicolas FUENTO



Espace naturel de la Sambre
© Nicolas FUENTO

2. Intérêt biologique

Le réseau électrique moyenne et haute tension traverse des secteurs de grande qualité écologique très attractifs pour la faune volante, notamment la Zone de Protection Spécial Natura 2000 (ZPS) du Plateau de l'Arbois, la ZPS des Garrigues de Lançon et chaînes alentour ainsi que la ZPS des Salines de L'Étang de Berre et la Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 (ZSC) des Marais et zones humides liés à l'Étang de Berre.

Avifaune : enjeu fort

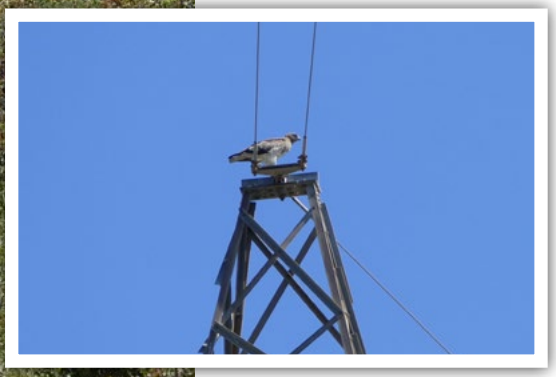
La densité du réseau haute (HT) et moyenne tension (MT) représente un risque significatif de mortalité par collision ou électrocution pour beaucoup d'oiseaux. Ces derniers se servent du poteau électrique comme poste d'affût ou comme reposoir. Le risque existe notamment pour les espèces à grande envergure, qui peuvent mettre en contact simultanément une partie de leur corps avec deux phases (deux conducteurs) ou une phase (un câble) avec un conducteur relié à la terre (l'armement métallique fixé sur le poteau).

Le secteur de l'Étang de Berre abrite des zones très riches au niveau ornithologique tant au point de vue qualitatif que quantitatif et représente un axe de passage privilégié pour les oiseaux migrants depuis ou vers la France, l'Europe du Nord ou de l'Est.

Il abrite l'Aigle de Bonelli dont deux couples nichent sur les secteurs de La Fare les Oliviers et de Velaux. L'électrocution représente une cause importante de mortalité pour l'espèce (94 % de la mortalité juvénile).

Les massifs sont le territoire de nidification et de chasse de plusieurs espèces de rapaces dont le Grand-duc d'Europe, le Faucon crécerelle, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir. L'analyse spécifique des cas de mortalités en France chez les rapaces montre que l'électrocution est la cause principale de mortalité de ces deux dernières espèces dans le Midi de la France.

Sur l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de la Sambre, deux cas de collisions avec le réseau ENEDIS concernant un Grand-duc d'Europe et une Chouette effraie ont été découverts en 2015.



Circaète Jean-le-Blanc posté sur un poteau électrique sur le site de la Sambre (individu observé régulièrement à cet endroit)
© Nicolas FUENTO

Les zones humides de l'Étang de Berre (Petite Camargue, Salines de Berre, Marais de Tête noire, Salins du Lion) sont quant à elles une zone de halte migratoire, d'hivernage et de nidification importante pour les oiseaux. L'imbrication de ces écosystèmes naturels, diversifiés et complémentaires, oblige les oiseaux à se déplacer quotidiennement d'un milieu à l'autre pour s'alimenter, se reposer ou se reproduire. Plusieurs espèces potentiellement vulnérables aux collisions avec le réseau aérien sont observées sur le site tels que le Héron cendré ou le Busard des roseaux.

Propositions d'interventions

Les systèmes d'effarouchement, pour limiter les percussions, ne peuvent être efficaces que pour certaines espèces. Ces équipements (spirales, balises ou boules) placés sur les portées pour mieux visualiser les conducteurs, peints en rouge ou en blanc, sont surtout opérationnels en plein jour. Or, dans la mesure où une part conséquente des espèces qui fréquentent ces milieux ont des mœurs crépusculaires ou nocturnes, ces équipements peuvent s'avérer inefficaces. L'enfouissement des lignes reste le meilleur moyen de limiter les risques de collisions.

Pour les électrocutions, le problème est surtout localisé au niveau des pylônes et poteaux. Des aménagements techniques (gaines, profilés, capuchons et perchoirs) qui visent à neutraliser des pylônes précis peuvent se révéler satisfaisants. Une étude approfondie a été réalisée pour mettre en évidence les flux fonctionnels d'espèces afin de planifier les zones d'interventions prioritaires vis-à-vis des continuités écologiques (KABOUCHE & BILLET 1996).
Les prospections de 2016 ont permis de mettre en avant trois secteurs identifiés comme prioritaires et non sécurisés à ce jour :

- **Secteur 1 « La Sambre » :** Ce secteur fait l'objet d'un APPB et sert de territoire de chasse pour de nombreux rapaces tels que le Circaète Jean-le-Blanc ou le Grand-Duc d'Europe. Rappelons que deux cas de mortalité de rapaces sous des lignes ont été détectés sur la Sambre en 2015.



Croisement de lignes électriques sur l'espace naturel de la Sambre © Nicolas FUENTO

- **Secteur 2 « Calissanne/Château Virant » :** Ce secteur fait aussi l'objet d'un APPB sur lequel un couple l'Aigle de Bonelli nichait pendant plusieurs années. Il apparaît important de d'enfouir les lignes afin de sécuriser la zone.



Poteau à haut risque sur le secteur Calissanne/Château Virant © Nicolas FUENTO



Secteur Calissanne/Château Virant
© Nicolas FUENTO



Pose de protection sur une ligne moyenne tension
© Mathieu COUTURIER



Poteau à haut risque d'électrocution (au premier plan) dans le secteur de Roquefavour
© Nicolas FUENTO

▸ **Secteur 3 « Roquefavour » :** Ce secteur a été en partie sécurisé contre les risques d'électrocution, avec la pose de caches en plastique au niveau des poteaux dangereux. Il serait important, a minima, de sécuriser les derniers poteaux à risques (cf photo ci-contre), voire d'étudier la possibilité d'enterrer les lignes sur ce secteur où les risques de collisions sont forts du fait de la végétation dense et de la topographie.

Bibliographie et webographie

Flitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olioso G (2009) *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur.* LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 543 p.

Kabouche B, Bayeul J, Zimmermann L & Bayle P (2006) *La mortalité des oiseaux sur le réseau électrique aérien : enjeux et perspectives en Provence-Alpes-Côte d'Azur.* Rapport DIREN PACA - LPO PACA, Hyères, 109 p.

Kabouche B & Billet JM (1996) *Le niveau d'impact des lignes électriques Moyenne Tension sur l'avifaune dans le secteur de Salon-de-Provence et du pourtour de l'Étang de Berre.* Rapport et Cartes CEEP / Service de distribution EDF Marseille Provence, 26 p.

Kabouche B, Paulus G, Debost (1998) *Le niveau d'impact des lignes électriques moyenne tension sur l'avifaune dans le secteur d'Aix-en-Provence et du plateau de l'Arbois (Bouches du Rhône).* Rapport CEEP / EDF service distribution Marseille-Provence, 20 p.

Lascève M, Crocq C, Kabouche B, Flitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Écologie, statut et conservation.* LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO PACA (2013) *Bilan de la Charte LPO PACA et ERDF Méditerranée pour la protection de la biodiversité (2011-2013).* ERDF, 20p.

LPO PACA (2010) *Bilan de la Charte ERDF Méditerranée avec la LPO pour la protection de l'avifaune en région Méditerranée (2007-2010).* ERDF, 22p.

http://www.faune-paca.org

L'ELECTRICITE EN RESEAU

Enedis Méditerranée Aix en Provence
694-, 720 Rue René Descartes
13290 Aix-en-Provence
enedis.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
04 94 12 79 52
paca.lpo.fr
paca@lpo.fr

SIRET : 350 323 101 00062
Code APE : 9499Z

Annexes

Fiche de terrain pour la prospection d'ouvrages linéaires

Projet Trames Vertes et Bleues

I. Caractéristiques générales

Observateur : .....

Date : ..... Heure : ..... Cond. météo : .....

Commune : ..... Lieu-dit : ..... N° Secteur prio : ..... N° Hexagone prio (id_maille) : .....

N° du sous secteur (Cf annotations carte): .....

Sens de l'ouvrage : direction 1 : ..... Position de l'observateur : .....

direction 2 : .....

N° photo ..... Type d'ouvrage linéaire ☐ Terrestre
☐ Cours d'eau/Canal
☐ Aérien

Description générale du sous secteur : ☐ plat, ☐ vallonné, ☐ escarpé

Nombre d'annexes associées à cette fiche : .....

1. Linéaire terrestre

Type de linéaire terrestre : ☐ Routier ☐ Ferroviaire **Nom des voies :** .....

Route : nombre de voies (NV)		Voie ferrée : nombre de voies	
1 ☐	Petite route double sens ou sens unique	1 ☐	Voie simple
2 ☐	Double sens avec ou non une troisième voie centrale de dépassement	2 ☐	Deux voies
3 ☐	Voie rapide (2x2 voies) avec terre plein central	3 ☐	Trois voies et plus
4 ☐	Autoroute (2x2 voies et plus)		

2. Cours d'eau/canaux

Type de cours d'eau : Cours d'eau temporaire ☐ Permanent ☐ Canal ☐

Nom des cours d'eau/canaux : .....

Remarque :

Espèces observées lors de la visite sur site

Nom latin et/ou vernaculaire	Nb	Heure	Lieu	Type de contact	Remarque

Cas 1 : cas ponctuels / n°.....

Contexte du site ☐ Semblable à l'orthophoto Date : .....
☐ Différent de l'orthophoto (Cf annotations carte) : .....

Type d'ouvrage linéaire : ..... Nom : .....

N°photo : ..... N°pt GPS ..... N°point de repère routier (PR) .....

1. Informations relatives aux ouvrages de franchissement (pour les espèces terrestres)

Habitat observé à proximité : ☐ Zone humide ☐ Pelouse ☐ Prairie haute ☐ Garrigue ☐ Friche ☐ Bois/forêt ☐ Artificiel

Ouvrage inférieur

Type d'ouvrage inférieur (buse, tunnel) : .....

Matériaux	Dimension	Attractivité pour la faune
1 ☐ Béton	1 ☐ Petite (0-50 cm de diamètre)	1 ☐ Très attractive (fond tapissé de substrat, sortie visible, accessible)
2 ☐ Plastique	2 ☐ Moyenne (50-100 cm de diamètre)	2 ☐ Moyennement attractive
3 ☐ Métal	3 ☐ Grande (>100 cm de diamètre)	3 ☐ Peu attractive ("en coude", non accessible, etc.)
4 ☐ Autre :		

Ouvrage supérieur

Type d'ouvrage supérieur (pont, passerelle) : .....

Circulation routière	Attractivité pour la faune
1 ☐ Peu ou pas de circulation	1 ☐ Très attractif (présence de végétation, sans lumière, grillage orientant les animaux vers l'ouvrage)
2 ☐ Faible circulation	2 ☐ Moyennement attractif
3 ☐ Forte circulation	3 ☐ Peu attractif

Autre utilisation (pédestre, sports motorisés) : .....

Indices de passage de la faune

1 ☐ Aucun passage suspecté ou avéré
2 ☐ Passage suspecté (traces à l'entrée et sortie de l'ouvrage) : ..
3 ☐ Passage avéré (traces dans/sur l'ouvrage) : .....

Description du grillage (G) + Cf annotations carte/croquis

1 ☐ Absent	1 ☐ Petites (perméables uniquement aux reptiles et micromammifères)
2 ☐ Mauvais état, non enterré	2 ☐ Moyennes (perméables aux rongeurs et petits mustélidés)
3 ☐ Mauvais état, enterré	3 ☐ Petites ou moyennes mais trous permettant le passage de la grande faune
4 ☐ Bon état, non enterré	
5 ☐ Bon état, enterré	

Signes d'activité humaine: feux, VTT, déchets (AH)

1 ☐ Faible
2 ☐ Moyenne
3 ☐ Forte

Pollution lumineuse (PL)

1 ☐ Absente
2 ☐ Discontinue
3 ☐ Omniprésente
4 ☐ Omniprésente, puissante

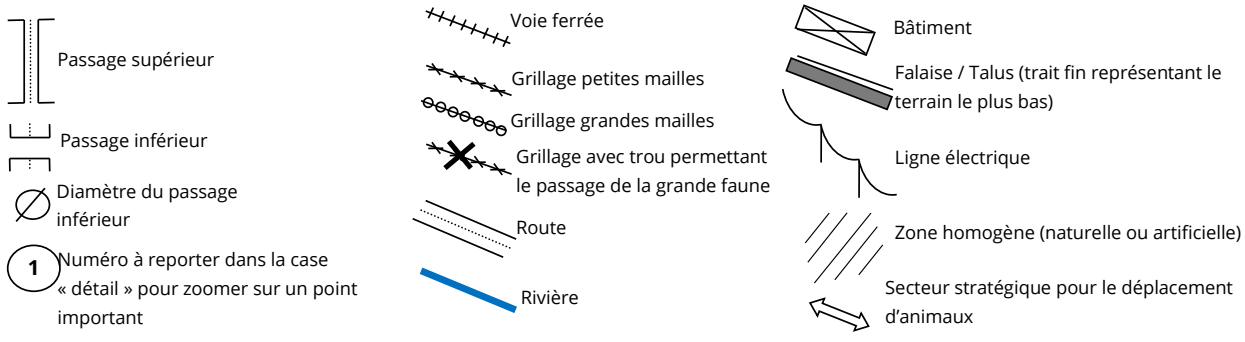
2. Informations relatives à la continuité « en long » (pour les espèces aquatiques)

Ouvrage <u>bloquant</u> la continuité « en long »	
1 ☐	Vannes/écluses pouvant s'ouvrir périodiquement
2 ☐	Seuil ancien ne remplissant *a priori* plus de fonction (moulin, hydro-électricité, etc.)
3 ☐	Seuil récent ou barrage fonctionnel (turbines en activité)
Ouvrage <u>restituant</u> la continuité « en long »	
1 ☐	Oui (passe à poisson, fosse de réception) : .....
2 ☐	Non

Remarque :

Croquis (si nécessaire)

Détail :



Cas 2 : linéaire ne présentant aucune possibilité de franchissement / n°.....

Contexte du site ☐ Semblable à l'orthophoto
☐ Différent de l'orthophoto (Cf annotations carte) :.....

Type d'ouvrage linéaire :..... Nom : .....

N°photo : .....

Tronçon étudié: de ..... (lieu-dit/PR) à .....

Distance sans ouvrage de franchissement : 1. ☐ 2-5km; 2. ☐ 5-10km; 3. ☐ >10km

Signes d'activité humaine: feux, VTT, déchets (AH)

1 ☐ Faible
2 ☐ Moyenne
3 ☐ Forte

Remarques :.....

Pollution lumineuse (PL)

1 ☐ Absente
2 ☐ Discontinue
3 ☐ Omniprésente
4 ☐ Omniprésente, puissante

Enjeux liés à la reconnexion des deux entités (EnR)

1 ☐ Faible (pas de milieux naturels particulièrement intéressants, agriculture intensive, urbanisation, ...)
2 ☐ Moyenne
3 ☐ Forte (présence de milieux naturels intéressants et/ou complémentaires de part et d'autre de l'ouvrage linéaire, pouvant conduire à des migrations périodiques d'animaux)

Description des bordures

1 ☐ Terrain au niveau de l'ouvrage, avec ou sans fossé/talus < 1m50
2 ☐ Terrain sensiblement plus bas/haut que l'ouvrage et/ou fossé/talus > 1m50
3 ☐ Dénivelé important (> 3 mètres) entre l'ouvrage et le terrain, sans falaise infranchissable pour les grands mammifères
4 ☐ Dénivelé important (>3 mètres) entre l'ouvrage et le terrain, avec falaise infranchissable pour les grands mammifères

Présence de passages répétés de la faune sauvage (PF)

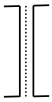
1 ☐ Non
2 ☐ De manière ponctuelle (Cf annotation carte)
3 ☐ Fréquente (Cf annotation carte)

Remarque :

Croquis (si nécessaire)



Détail :



Passage



Passage inférieur



Diamètre du passage inférieur



Numéro à reporter dans la case « détail » pour zoomer sur un point important



Voie ferrée



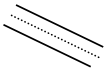
Grillage petites



Grillage grandes



Grillage avec trou permettant le passage



Route



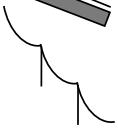
Rivière



Bâtiment



Falaise / Talus (trait fin représentant le terrain le plus



Ligne électrique



Zone homogène (naturelle ou



Secteur stratégique pour le déplacement d'animaux

Cas 3 : informations relatives aux éléments aériens

Type : ☐ Téléphonique ☐ Moyenne tension ☐ Haute tension ☐ Mur antibruit transparent

Tronçon étudié: de ..... (lieu-dit) . à

.....

Risque de collision	
Intégration de la ligne / végétation	**Capacité de la ligne à traverser un couloir de vol**
1 ☐ Faible	1 ☐ Faible
2 ☐ Moyenne	2 ☐ Moyenne
3 ☐ Forte	3 ☐ Forte

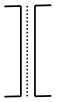
Risque d'électrocution		
Type de poteaux (si homogène sur le linéaire étudié)	**Type d'armement**	**Attractivité pour la faune**
1 ☐ Poteaux bois	1 ☐ Poutres d'encrage	1 ☐ Peu attractif (nombreux perchoirs autour, environnement peu propice à la nidification ou la chasse des grands rapaces)
2 ☐ Poteaux béton armé	2 ☐ Isolateurs suspendus	2 ☐ Moyennement attractif
3 ☐ Poteaux métalliques	3 ☐ Isolateurs rigides	3 ☐ Fortement attractif (peu de perchoirs autour, milieu propice à la présence de grand rapaces)

Remarque :

Croquis (si nécessaire)



Détail :



Passage



Passage inférieur



Diamètre du passage inférieur



Numéro à reporter dans la case « détail » pour zoomer sur un point important



Voie ferrée



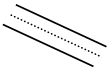
Grillage petites



Grillage grandes



Grillage avec trou permettant le passage de



Route



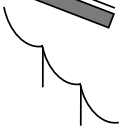
Rivière



Bâtiment



Falaise / Talus (trait fin représentant le terrain le plus bas)



Ligne électrique



Zone homogène (naturelle ou



Secteur stratégique pour le déplacement d'animaux

La LPO PACA, une association au service de la biodiversité


Camp de prospection n
© Jean-Bernard PIOPPA

Mobilisation écocitoyenne sur le territoire


Sortie scolaire avec une classe de CP

Éducation à l'environnement


Sympetrum de fonscolombe

Formation en environnement

Expertise en environnement


Suivi télémétrique © Jean François VIDAL


Accueil du public par un agent de la RNR des Partias

Protection et gestion de la nature

Retrouvez-nous sur : **paca.lpo.fr**

LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean Jaurès 83400 HYÈRES
Tél. : 04 94 12 79 52 - Courriel : paca@lpo.fr

AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur