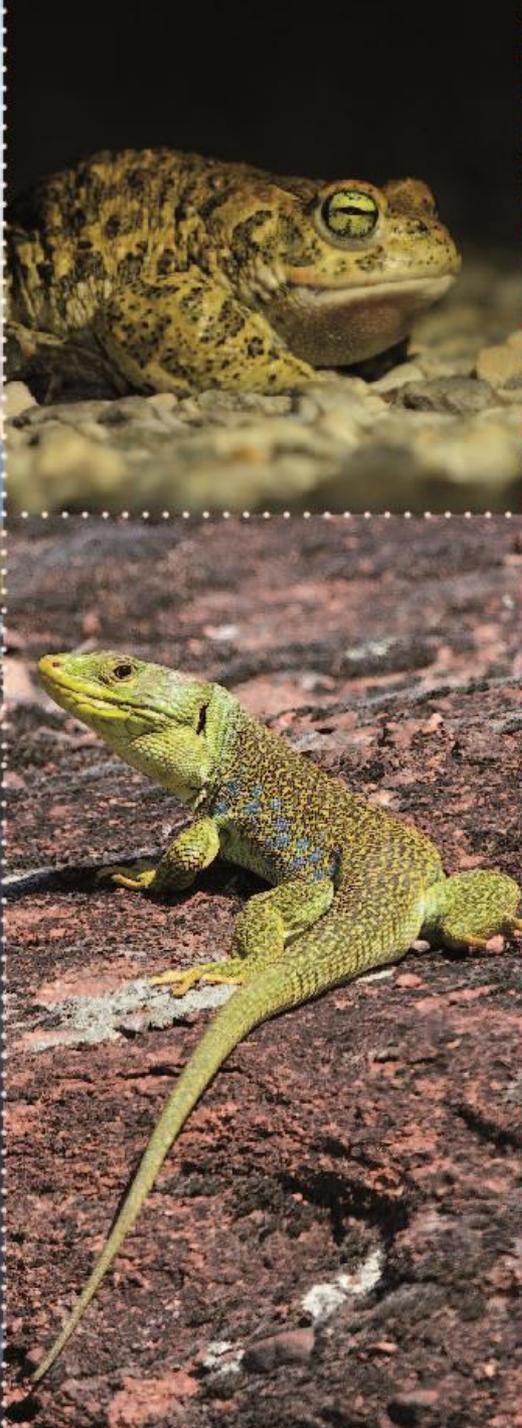




AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Secteurs prioritaires du SRCE

Proposition d'actions
pour la remise en état
des continuités
écologiques sur le secteur
de l'Etang de Berre

*Club infrastructures
Aix-en-Provence*

31 mars 2017



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



- 15 fiches, restituant le travail de terrain, pouvant déboucher soit **directement à des aménagements**, soit à de **l'accompagnement pour définir conjointement les modalités d'interventions**

Faune & Nature

Proposition d'actions pour la restitution des corridors biologiques

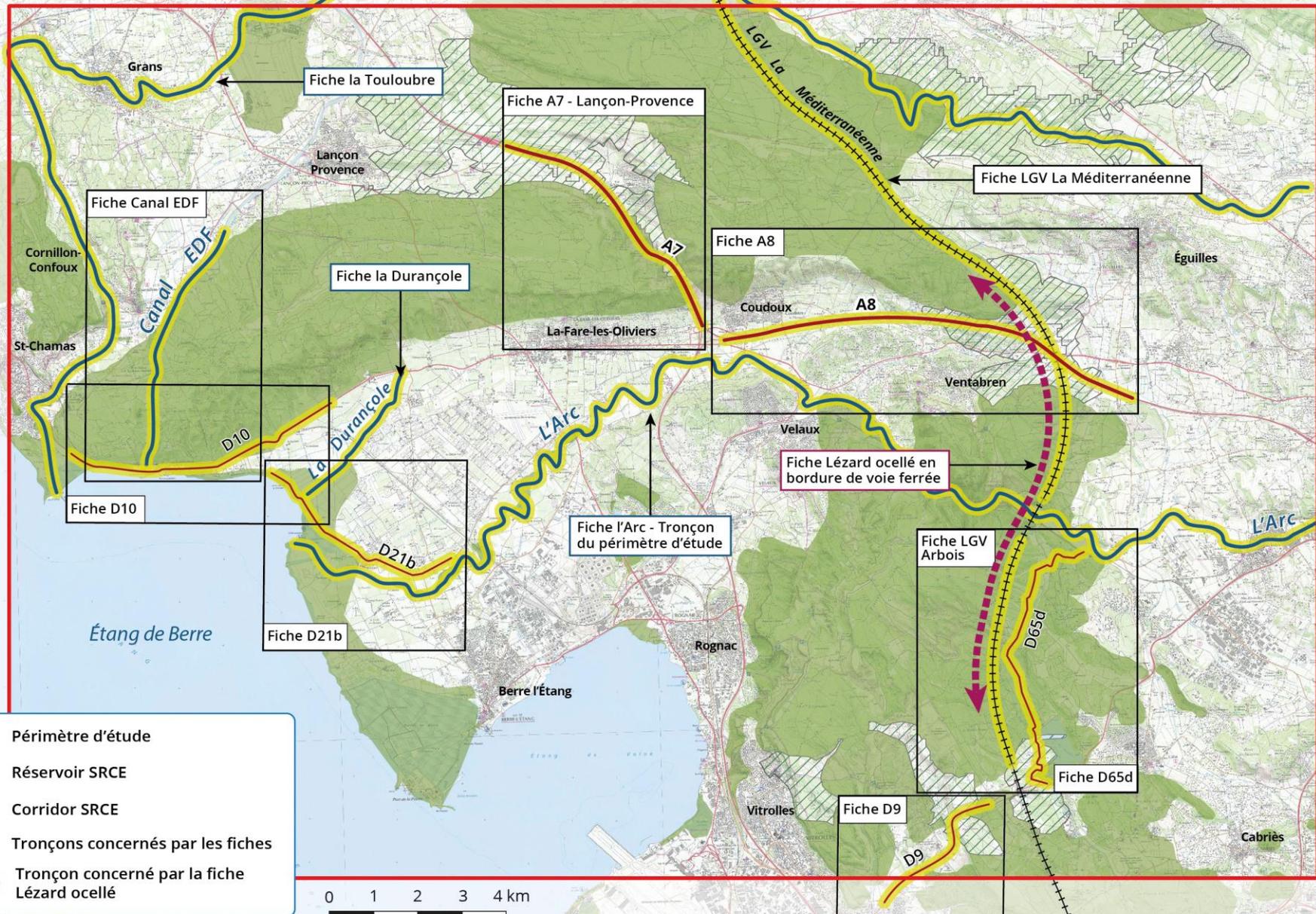
Déclinaison sur le secteur de l'Étang de Berre



N°50 - NOVEMBRE 2016



Cadrage des fiches



- Périmètre d'étude
- Réservoir SRCE
- Corridor SRCE
- Tronçons concernés par les fiches
- Tronçon concerné par la fiche Lézard ocellé





Exemples de fiches actions



Paysage de l'Arbois © LPO PACA

Synthèse des interventions proposées

Interventions envisageables

- Amélioration
- 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.

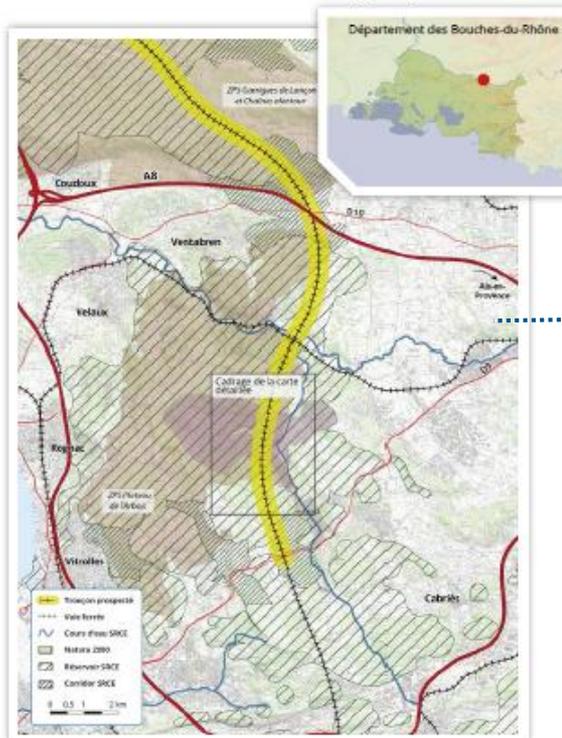
La LGV a été prospectée du Viaduc de la Touloubre (au Nord du château de Valmousse) jusqu'à la gare TGV Aix-Arbois, ce qui représente environ un linéaire de 25 km de voie ferrée.

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.

Présentation de l'ouvrage linéaire

Réseau ferroviaire sur le domaine départemental de l'Arbois

1. Localisation et cartographie



Carte 1: Localisation du domaine départemental de l'Arbois

Cartographie générale

2. Intérêt biologique



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



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



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

Milieux naturels : enjeu fort

Le massif de l'Arbois apparaît 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.

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.

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.

Invertébrés : enjeu moyen

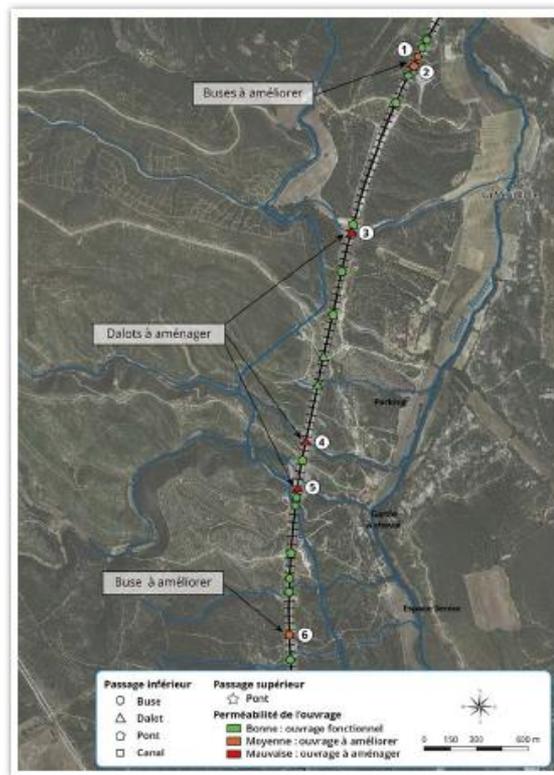
Des lacunes existent concernant les connaissances sur ce groupe d'espèces. Il existe une diversité remarquable de lépidoptères avec notamment l'observation en 2016 de la Proserpine, papillon intégralement protégé au niveau national et déterminant pour les ZNIEFF de PACA.



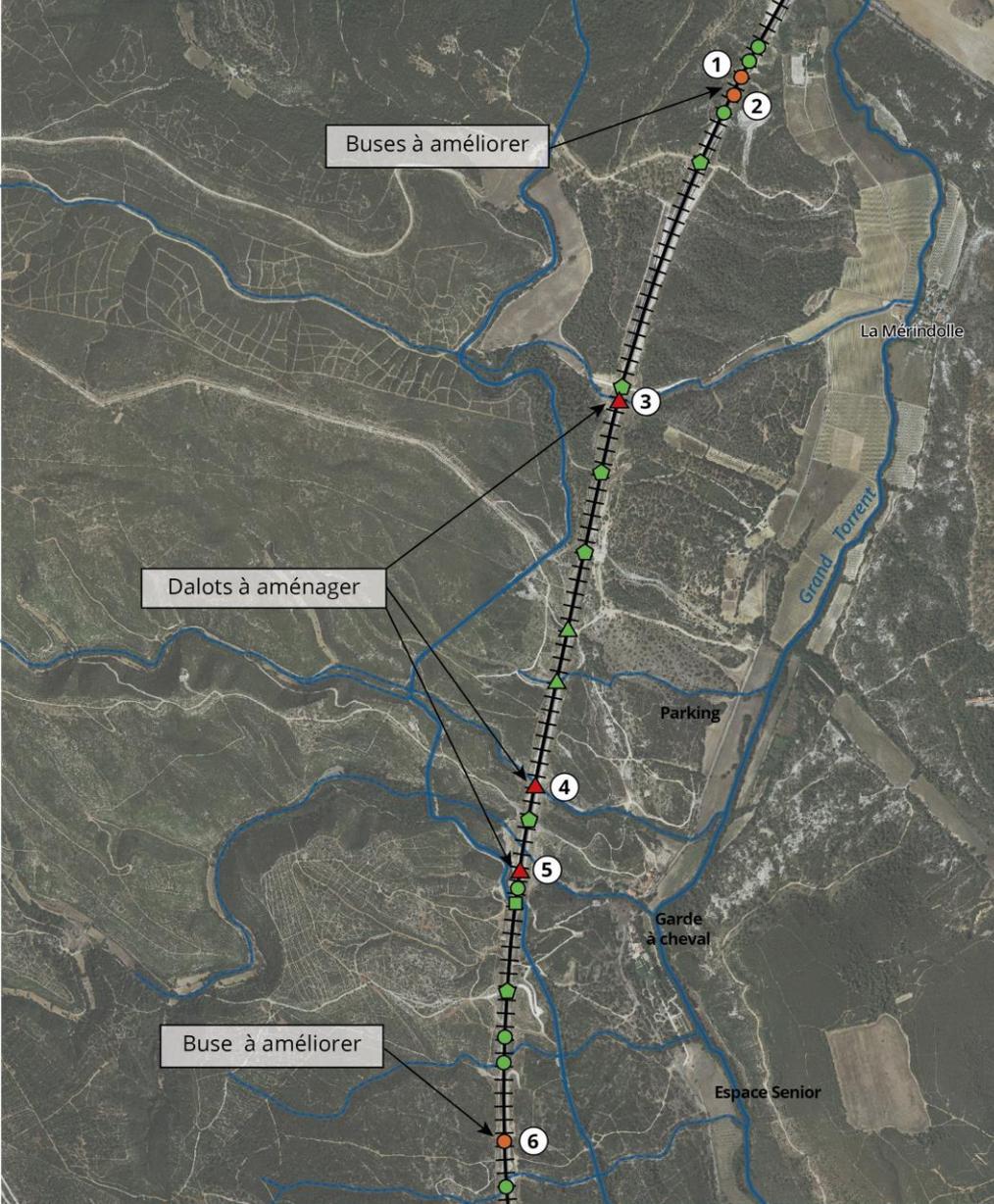
Proserpine observée sur le domaine départemental de l'Arbois © Patrick Hôhener

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.



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



Cartographie détaillée des ouvrages de franchissement rencontrés

| Passage inférieur | Passage supérieur |
|-------------------|-------------------|
| ○ Buse | ☆ Pont |
| △ Dalot | |
| ◻ Pont | |
| ◻ Canal | |

| Perméabilité de l'ouvrage | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ■ (Vert) | Bonne : ouvrage fonctionnel |
| ■ (Orange) | Moyenne : ouvrage à améliorer |
| ■ (Rouge) | Mauvaise : ouvrage à aménager |

3. Ouvrages de franchissement observés et aménagements proposés

Passages inférieurs de grande taille type « dalot »

Cela concerne les ouvrages n°②, 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°②, 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.



Triples seuils observés sur l'ouvrage n°②
© Nicolas Fuentos

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°④ 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 Fuentos

Les buses du Clos Marie-Louise

Ces ouvrages n°① et ③ 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°③ 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

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) | | |
| N°① : Buse clos Marie Louise Nord | Fort (11pts) | Amélioration buse (clôture) | Petits mammifères, reptiles, amphibiens |
| 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°⑤ : Ouvrage hydraulique La Mérindolle | Fort (10pts) | | |
| N°③ : Ouvrage hydraulique garde à cheval | Fort (9pts) | | |

Éléments de hiérarchisation :

- *Attractivité probable*
- *Environnement naturel*
- *Autre(s) possibilité(s) de franchissement*
- *Dérangement*

Bibliographie et webographie

DREAL PACA & ONF (2007) *Natura 2000 – Site FR 9312009 « ZPS du Plateau de l'Arbois »* DOCOB – Tome 1 : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation, 200 p.

Fitti A, Kabouche B, Kayser Y & Olisio 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, Fitti A & Dhermain F (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, 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, Méze, 344 p.

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

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

<http://www.faune-paca.org>

<http://faune.silene.eu>

<http://fiore.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



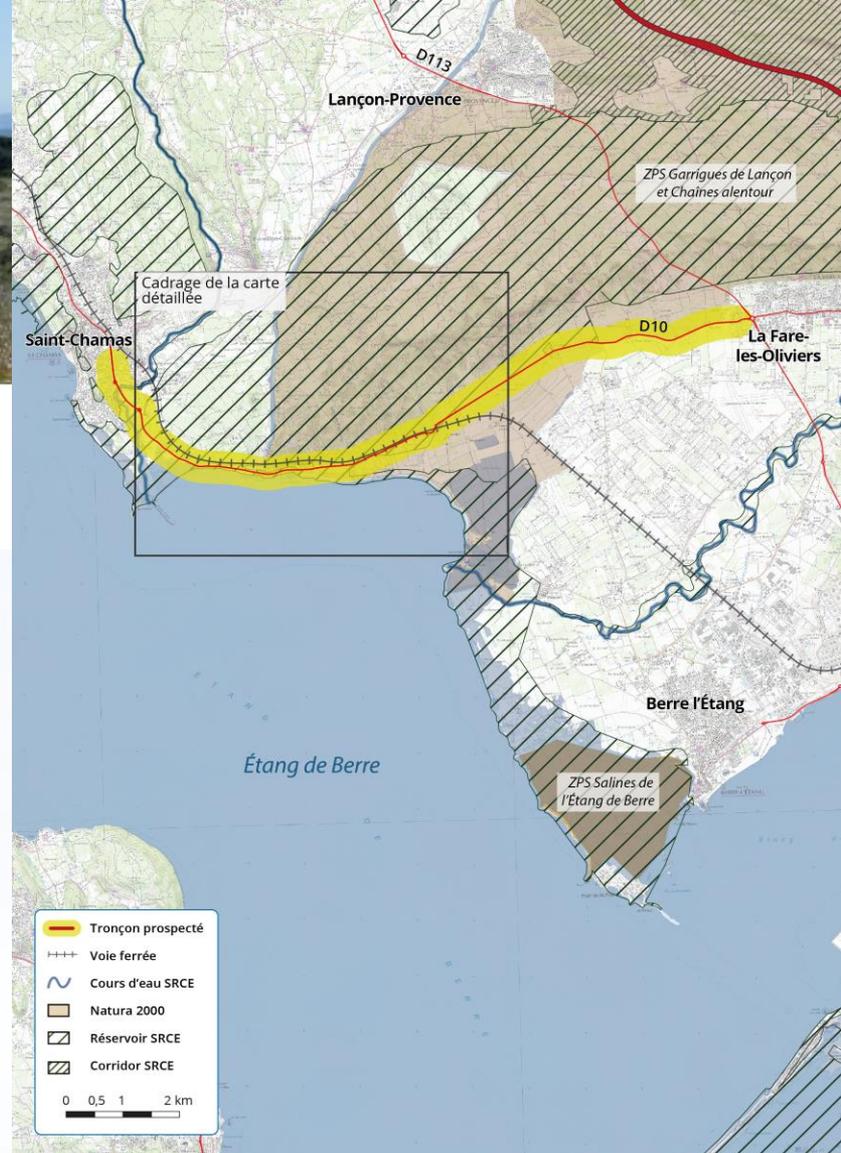
La D10 à Saint-Chamas, en bordure du site protégé de la Petite Camargue © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- Amélioration
- Aménagement
- Création

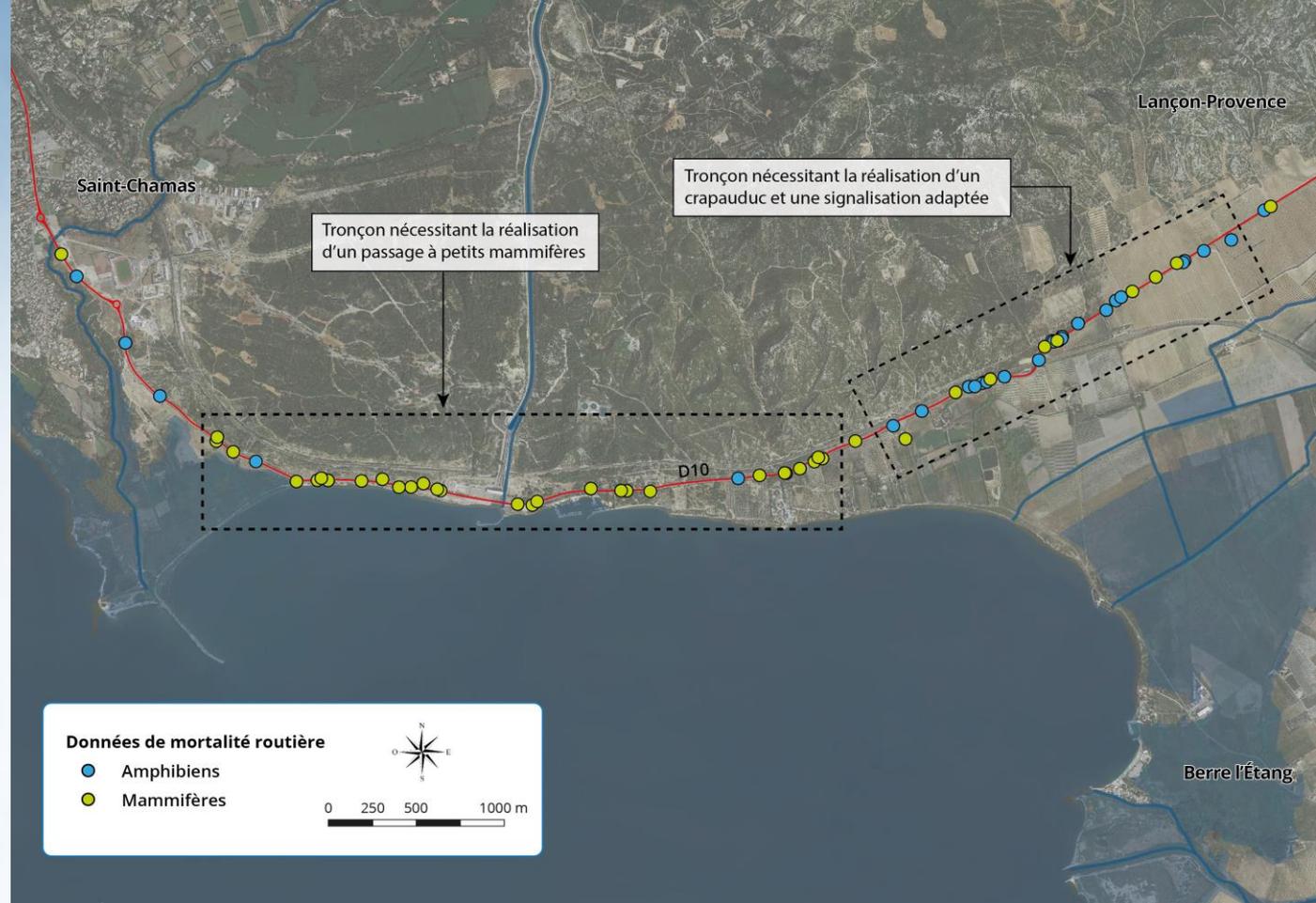
Route départementale 10 entre Saint-Chamas et Berre-l'Étang

- **Cas de figure différent :**
 - Route extrêmement accidentogène
 - Aucun ouvrage de franchissement satisfaisant
 - Contexte compliqué : topographie, propriétés privées



Mortalité:

- Crapaud commun
- Belette
- Hérisson
- Écureuil
- ...



- Étude préliminaire à la création d'un (ou plusieurs) crapauduc(s);
- Étude préliminaire à la création d'un (ou plusieurs) passage(s) à moyenne faune;
- Prise en compte de la voie ferrée parallèle à la D10 et identifiée comme prioritaire par étude RFF.



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



Proserpine observée sur l'Arbois © Patrick HÖHENER

Interventions envisageables

✓ Préconisation

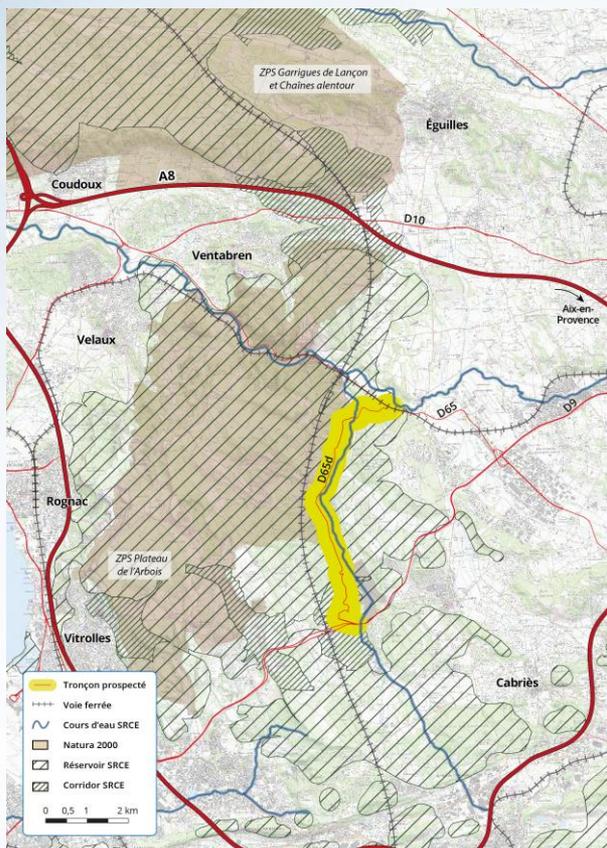
Gestionnaire de l'infrastructure

Conseil départemental des Bouches
du Rhône

Route départementale 65d longeant le Grand Torrent



Le Grand Torrent



Panneau de sensibilisation



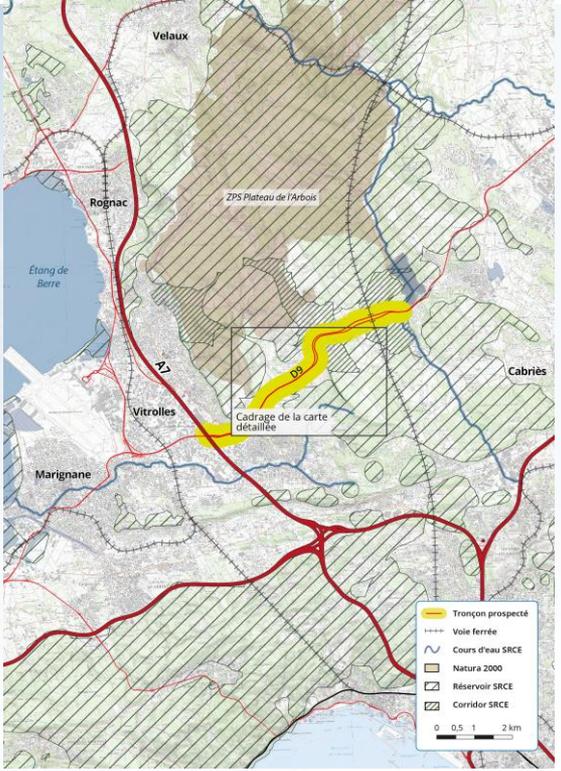
Paysage de l'Arbois © Nicolas FUENTO



Visite de chantier D9

- Interventions envisageables**
- Amélioration
 - Aménagement
 - Création

Route départementale 9 traversant le Plateau de l'Arbois



- Visite de chantier le 11/07/2016 pour prise en compte de la Trame verte et bleue
- Proposition de création d'un écopont au niveau de Valbacol



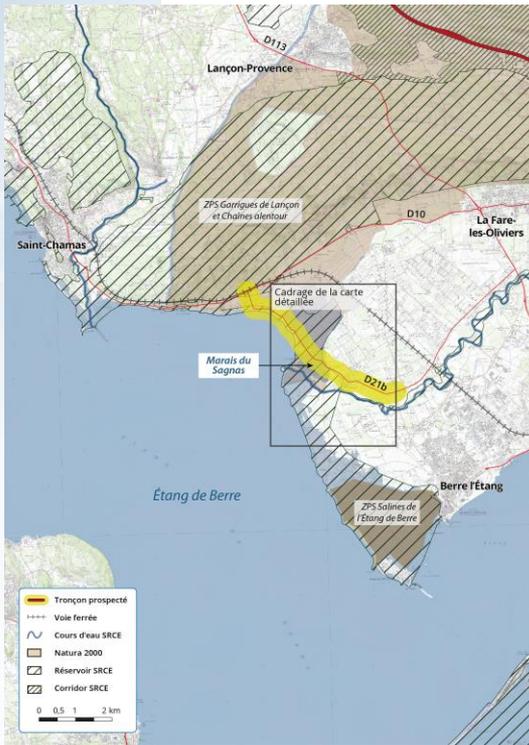


La D21b fragmente la zone humide au Nord du Marais du Sagnas © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- Amélioration
- ✓ Aménagement
- ✓ Création
- ✓ Maîtrise foncière

Route départementale 21b en bordure du Marais du Sagnas



La D21b



Passage de grands mammifères



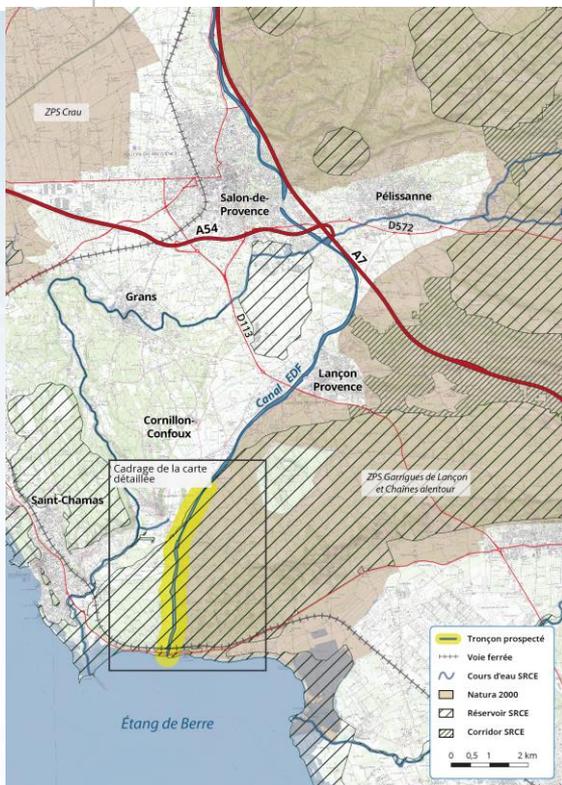
Zone Industrielle au Nord de Saint Chamas © Nicolas FUENTO



Interventions envisageables

- ✓ Amélioration
- ✓ Aménagement
- ✓ Création
- ✓ Maîtrise foncière

Canal EDF entre Saint-Chamas et Cornillon-Confoux



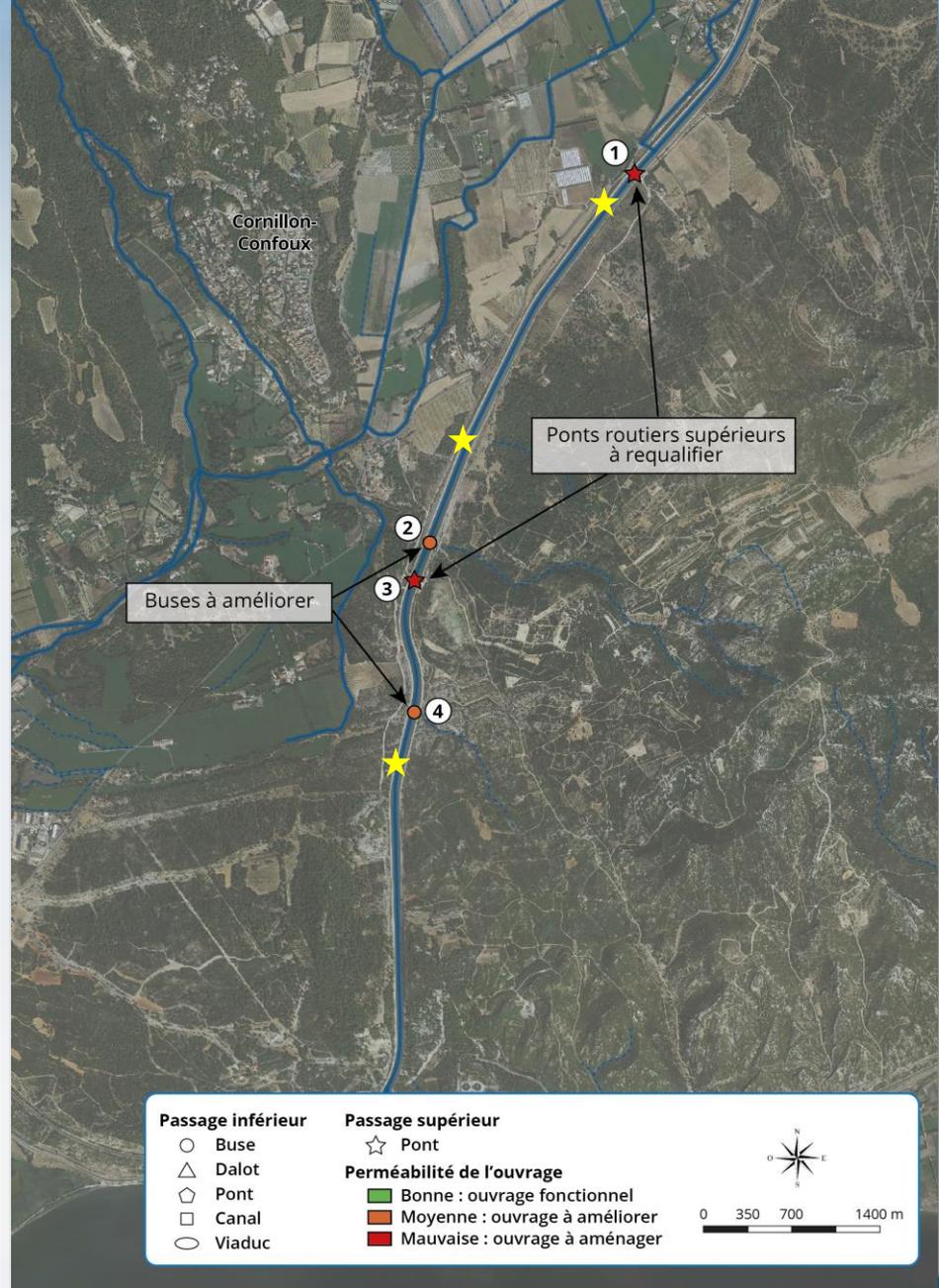
Le Canal EDF



Ouvrage de franchissement non fonctionnel



- Fiche qui inclut un contexte plus global :
 - Zone industrielle des Plaines Sud à l'ouest qui gagne du terrain
 - RD15 très fréquentée et accidentogène





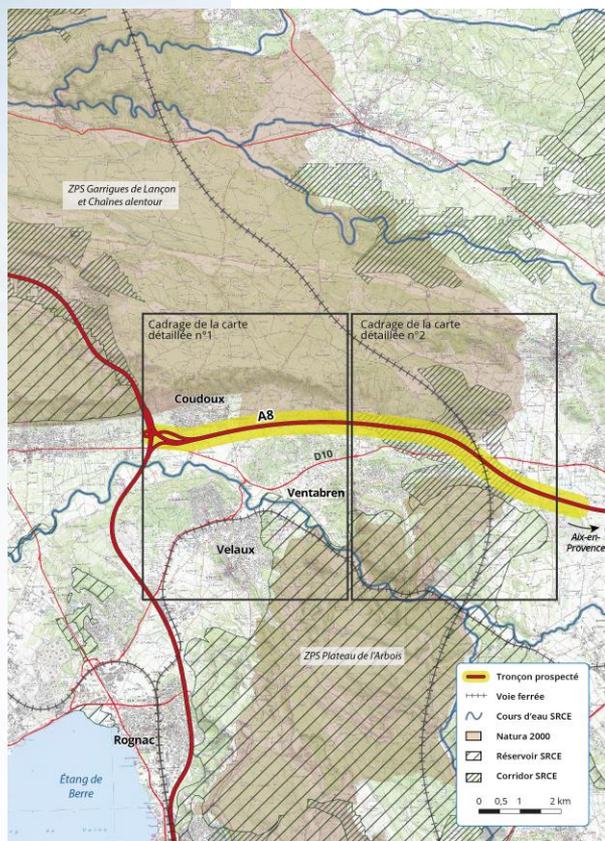
Le passage de la A8 sur la D10 et sous la voie ferrée aux Pontzeils © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ✓ Amélioration
- ✓ Aménagement
- Création
- ✓ Protection du foncier

Autoroute A8

1. Localisation et cartographie



Renforcement du grillage



Ouvrage de franchissement non fonctionnel



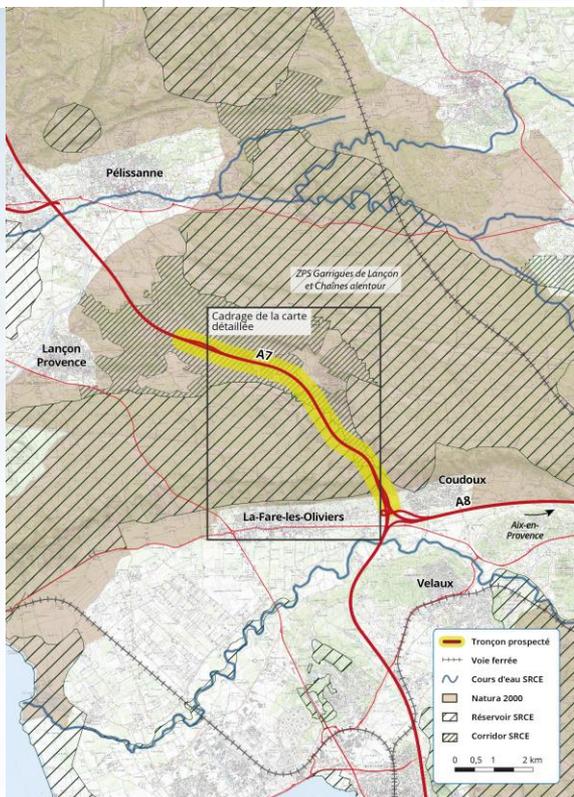
Lézard ocellé © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ✓ Amélioration
- ✓ Aménagement
- ✓ Création

Autoroute A7 à Lançon-de-Provence

1. Localisation et cartographie



Ouvrage de franchissement à aménager



Proposition de création d'un écopont © J. Carsignol

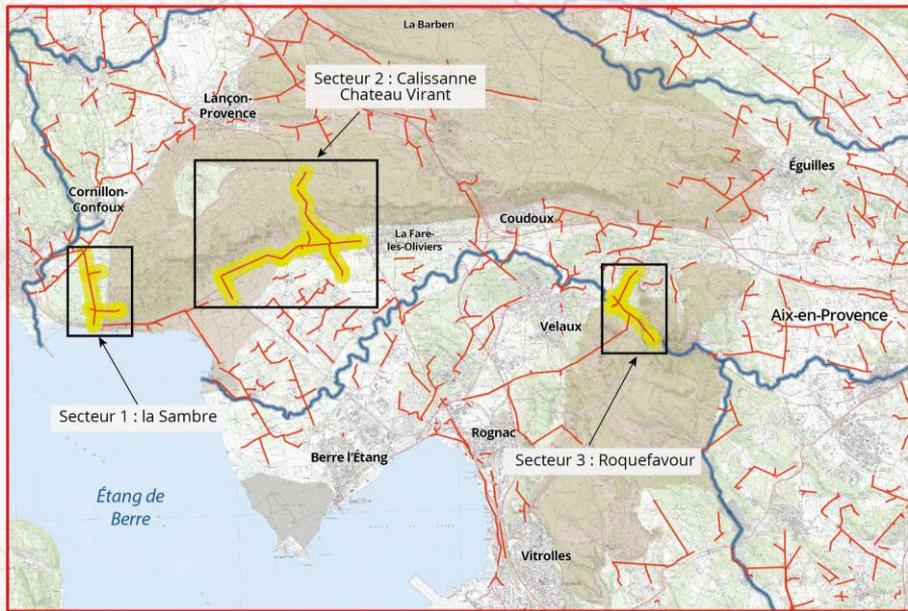


Espace naturel de la Sambre © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- Amélioration
- Aménagement
- Création

Réseau électrique haute et moyenne tension ENEDIS



| | | | |
|--|------------------|--------------------------|------------------------------|
| | Cours d'eau SRCE | | Périmètre d'étude |
| | Natura 2000 | Réseau électrique | |
| | Réservoir SRCE | | Tronçon aérien haute-tension |
| | Corridor SRCE | | Secteurs à sécuriser |

0 1,5 3 6 km

Prospection avec un agent d'Enedis en mars 2017



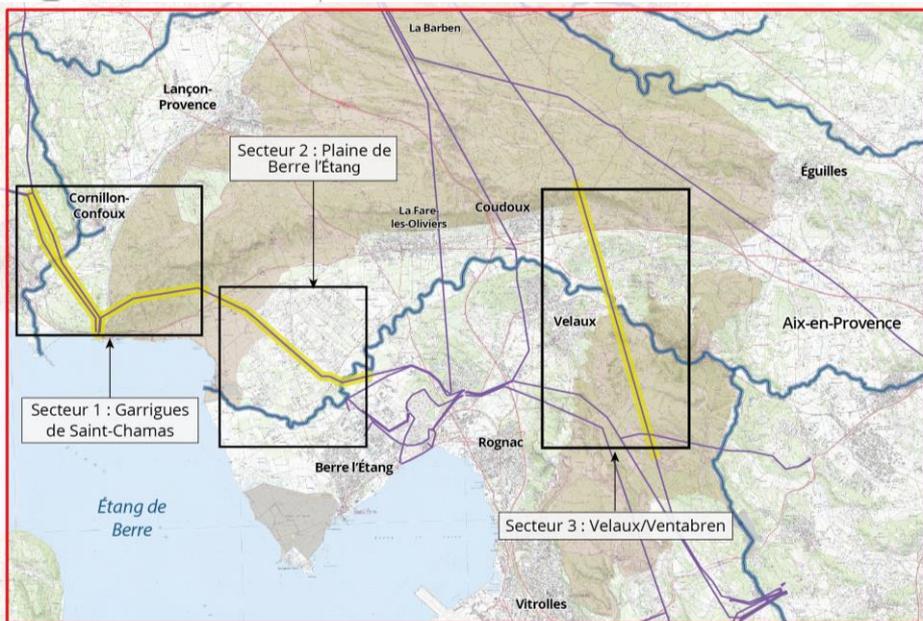
Neutralisation des poteaux à risque

Ligne THT équipée de spirales anticollision sur TArbois © Nicolas FUENTO

Interventions envisageables

- ✓ Amélioration
- ✓ Aménagement
- Création

Réseau électrique Très Haute Tension (THT)



□ Périmètre d'étude

~ Cours d'eau SRCE

■ Natura 2000

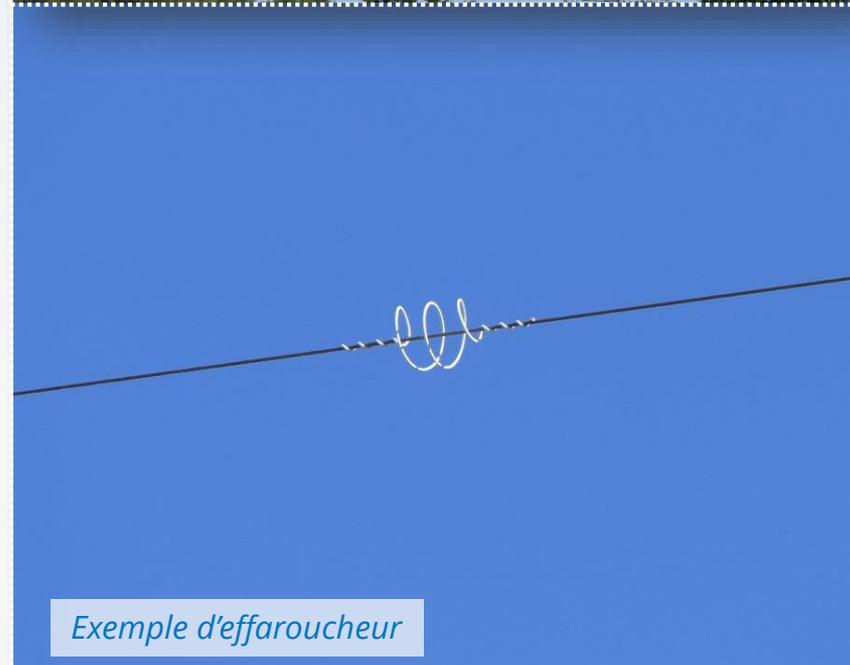
Réseau électrique

— Tronçon aérien haute-tension

— Secteurs à sécuriser



0 1,5 3 6 km



Exemple d'effaroucheur



Ripisylve de la Touloubre et prairie naturelle de fauche au lieu-dit La Guêpe © Nicolas FUENTO



Gomphé à crochets observé sur la Durançole © Nicolas FUENTO



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

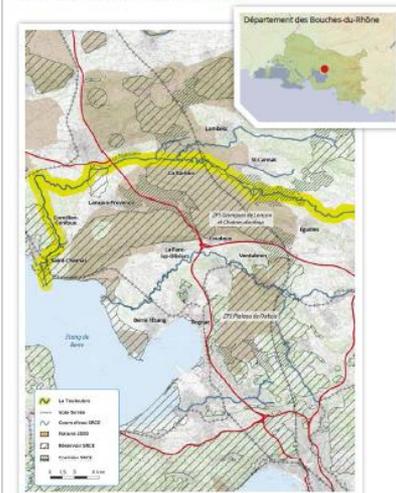
Interventions envisageables
 Préservation
 Amélioration
 Création

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

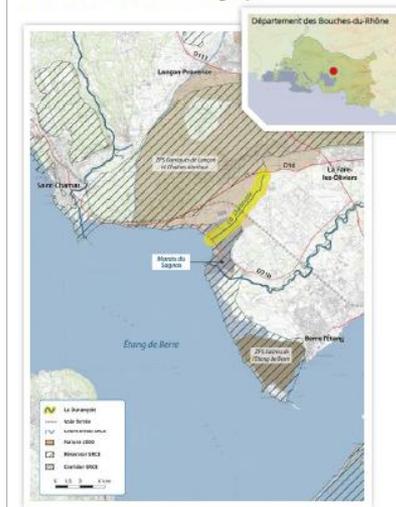
Interventions envisageables
 Préservation
 Amélioration
 Création

Gestionnaire de 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-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

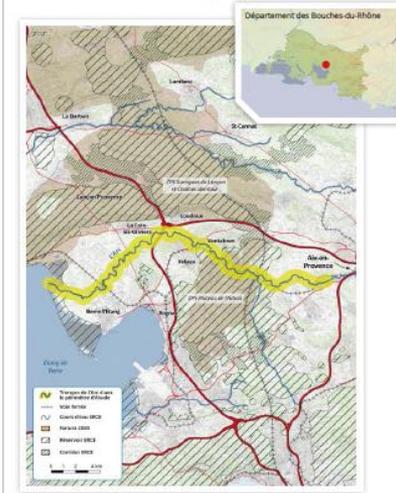
Interventions envisageables
 Préservation
 Amélioration
 Création

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

- **Fiches action concernant les cours d'eau :**
 - Préservation/restauration de la ripisylve
 - Maintien des espaces naturels associés
 - Reconquête des milieux agricoles intensifs (IAE)





Merci de votre attention



Rédaction, cartographies et photographies : Nicolas Fuento, Marion Menu, Aurélie Johanet et Micaël Gendrot © LPO PACA, sauf mention contraire



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