



# Routes et mortalité animale en Provence-Alpes-Côte d'Azur





# Édito

Dans le cadre de la mise en œuvre du Schéma Régional de Cohérence écologique en Provence-Alpes-Côte d'Azur, la LPO PACA a souhaité valoriser son savoir-faire et apporter ses données faunistiques à l'attention des opérateurs des infrastructures linéaires. Cette brochure a pour objectif d'une part de localiser les points de conflits entre les espèces animales et les infrastructures linéaires et, d'autre part, de présenter les enjeux pour chacun des départements de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les impacts des routes sur la faune sauvage sont multiples : morcellement des espaces vitaux, destruction des habitats de reproduction, dérangement diurne et nocturne, mortalité directe, effet «barrière» pour les déplacements saisonniers, isolement des populations, etc. La fragmentation des milieux naturels et agricoles par les infrastructures routières représente un facteur important de la dégradation de la biodiversité dans de nombreuses zones de la région PACA comme le précise le Schéma Régional de Cohérence Écologique (DREAL PACA & Conseil Régional PACA, 2015) qui sera intégré au futur Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires en cours d'élaboration par la Région. La prise en compte des axes routiers comme «barrières écologiques» est un nouvel enjeu environnemental en France. En région PACA, le SRCE prévoit notamment des actions pour une «meilleure intégration des enjeux de continuité écologique dans la conception, la construction et la gestion des infrastructures».

Plus globalement, cette brochure vise donc à mobiliser les exploitants des réseaux routiers (collectivités, Conseils départementaux, ESCOTA, ASF, DIRMED, etc.) afin de permettre la mise en œuvre d'actions concrètes d'ingénierie écologique sur les territoires : création ou amélioration de passage pour la faune, zone d'alerte des chiroptères, passage aérien pour les écureuils, ralentisseurs, réaménagements paysagers avec des plantations de haies, installation de grillages à petite maille, etc. Les collisions avec les véhicules sur le réseau routier impactent la biodiversité car c'est l'une des principales causes de mortalité de certains insectes (papillons nocturnes), des amphibiens lors de leurs migrations saisonnières, des serpents, des rapaces nocturnes, des chiroptères et des mammifères terrestres à l'instar du Hérisson d'Europe.

Benjamin KABOUCHE  
Directeur de la LPO PACA



Vallon de la Gineste © Nicolas FUENTO

## SOMMAIRE

### CONTEXTE 3

La mortalité de la faune sauvage en Provence-Alpes-Côte d'Azur .....	3
Alpes de Haute-Provence .....	4
Hautes-Alpes .....	5
Alpes-Maritimes .....	6
Bouches-du-Rhône.....	7
Var .....	8
Vaucluse.....	9

### SOLUTIONS 10

Les clôtures .....	10
Les écurouds ou passage à écureuils.....	11
Le passage inférieur.....	12
Les écoponts.....	13

### SUIVI DE L'EFFICACITÉ ET AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES 14

Piège photos.....	14
Améliorer les connaissances .....	15
Pour en savoir plus .....	16

**Référence :** LPO PACA (2018). *Routes et mortalité animale en Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Hyères : 16 p.

# CONTEXTE

## La mortalité de la faune sauvage en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Depuis 2009, sur plus de 6 millions de données sur faune-paca.org, 8400 cas de mortalités routiers ont été renseignés sur le module «mortalité» pour les groupes taxonomiques des oiseaux, des mammifères, des amphibiens et des reptiles. Peu d'insectes. Ce total n'inclut pas les données de mortalité qui n'ont pas été saisies dans cette application. À l'échelle de la région, la LPO PACA a mis en œuvre deux types de collecte de données. D'une part, la saisie des observations ponctuelles sur le site Faune-PACA (faune-paca.org) en activant une fonction «mortalité», et d'autre part des prospections le long de tronçons autoroutiers dans le cadre d'un protocole précis.

Quelle que soit la méthode de collecte des données des biais existent, et seule une partie de la mortalité réelle est perçue. Il convient de prendre en compte ces limites lors de l'interprétation des données.

Ces données ont permis de dresser les cartographies de la mortalité de la faune qui sont présentées dans ce document à l'échelle départementale. Ces cartographies permettent de localiser des secteurs où la mortalité est importante et récurrente, en l'état actuel des connaissances. Ces données identifient également des espèces particulièrement impactées. Nous avons essayé de hiérarchiser des priorités pour chacun d'entre eux afin de hiérarchiser les secteurs les plus dangereux pour la faune et de proposer des solutions pour réduire la mortalité routière.

Les données mortalité concernent majoritairement les routes départementales : 75 % des données renseignées (Figure 1).

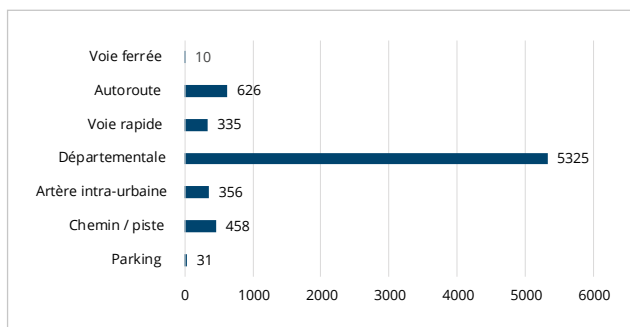


Figure 1 : Type d'infrastructure linéaire concernée par des données de mortalité (source : faune-paca.org) (N=7141)

Les données de mortalité ont été observées principalement dans des environnements majoritairement boisés (35 % des données renseignées), cultivés (30 % des données renseignées) ou habités (24 % des données renseignées) (Figure 2).



Lézard ocellé sur une route départementale © Benjamin KABOUCHE

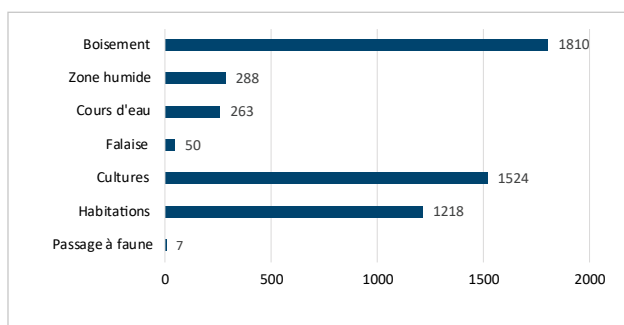


Figure 2 : Type d'environnement observé à proximité des données de mortalité (source : faune-paca.org) (N=5160)

Les mammifères sont majoritairement concernés par les données de mortalités saisies (59 %), puis, de façon équivalente, les oiseaux, amphibiens et reptiles (Figure 3).

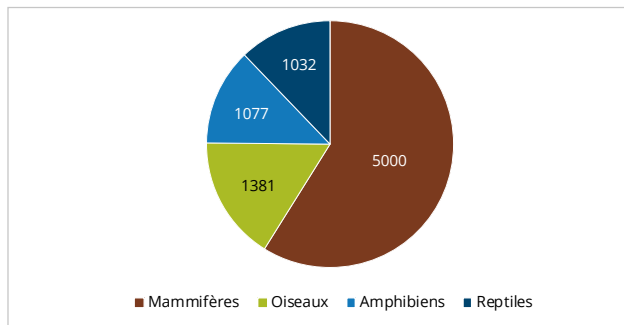


Figure 3 : Répartition des données de mortalité routière par groupe faunistique (source : faune-paca.org) (N=8141)



# Alpes de Haute-Provence

La mortalité routière est particulièrement prégnante dans le val de Durance sur le réseau autoroutier de l'A51 mais également sur le réseau secondaire. La mortalité sur la grande faune est également constatée dans les espaces les plus naturels du département dans les zones boisées, les zones de montagne, les plateaux (Valensole), au bord de la Durance et de ses affluents.

## La vallée de la Durance et ses affluents

La vallée de la Durance, même si elle est très large, est particulièrement meurtrière pour la faune. La vallée a été équipée en installations linéaires. Ces infrastructures linéaires sont parallèles entre elles : autoroute, routes nationales et communales, voie ferrée, canal EDF (etc.). La juxtaposition de ces équipements est de plus en plus prégnante et accentue fortement la connotation de couloir de circulation privilégié du département. Les coupures d'urbanisation entre communes sont désormais ténues. La vallée de la Durance est ainsi colonisée par les lotissements et l'habitat diffus. Le trafic routier «pendulaire» y est intense.

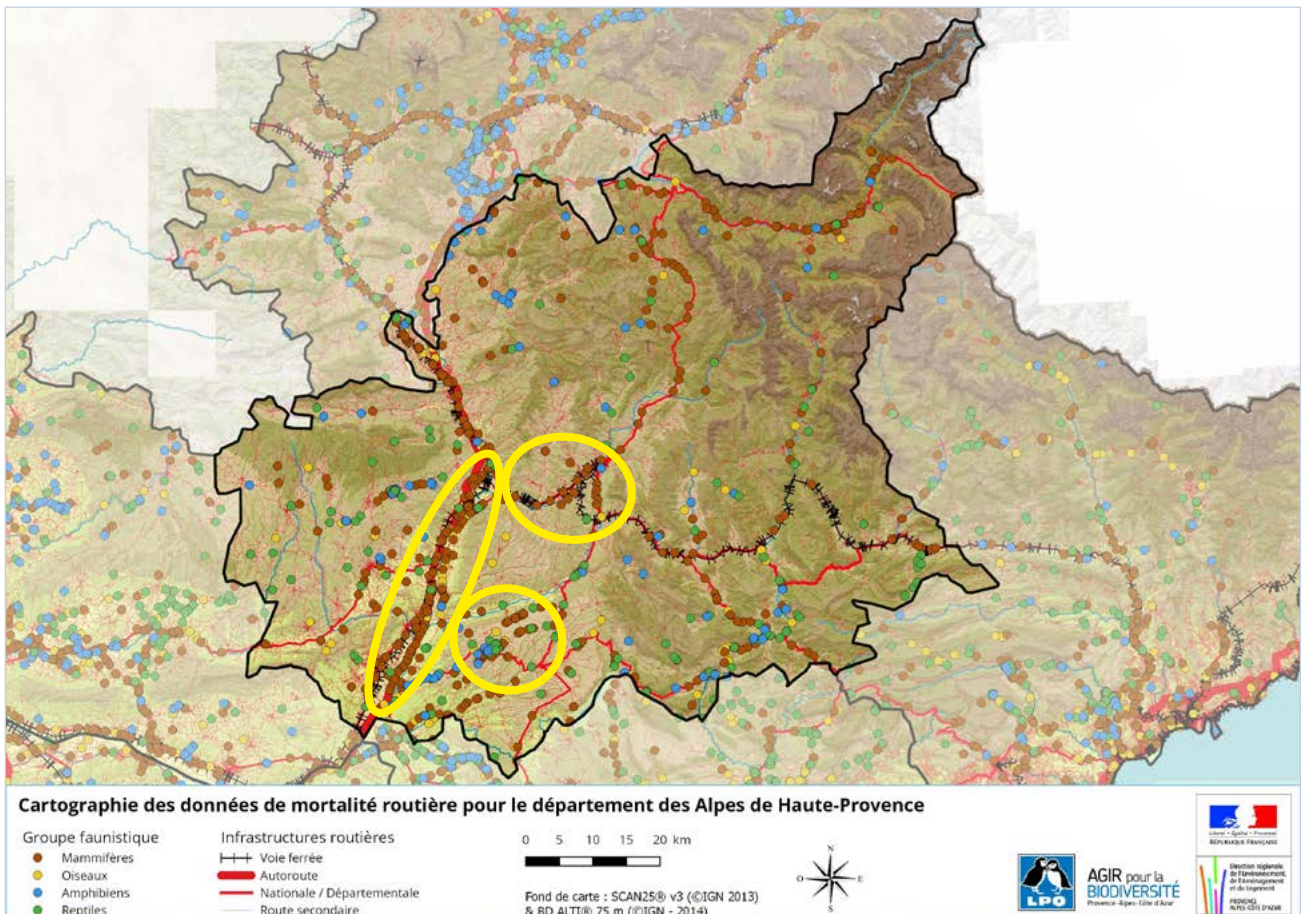
Les vallées confluentes comme les vallées de l'Asse et du Verdon sont très fréquentées par les voitures et les points de conflits avec la faune y seraient à préciser (notamment pour les amphibiens).

Dans la partie alpine l'équipement des stations de ski se poursuit. L'hiver, la vallée de la Durance est un axe important de transit vers les stations de ski.

## Les plateaux de Puimichel et de Valensole et le pays de Forcalquier

Les principaux secteurs à enjeux sont dans les espaces à l'interface entre l'agriculture et les espaces naturels notamment dans sur les plateaux de Puimichel et de Valensole et le pays de Forcalquier. Ce sont des territoires largement ouverts. Ils présentent de grands horizons de cultures céréalières et de champs de lavande. Des observations de reptiles et de mammifères écrasés y sont réalisées.

Il n'y a pas passages supérieurs de type écopont pour faciliter le transit de la grande faune et les passages inférieurs sont très peu nombreux.



# Hautes-Alpes

La mortalité réelle due à la circulation est difficile à mesurer en zone rurale car la détectabilité est mauvaise sur la bande enherbée lorsque l'herbe est haute, lors des épisodes neigeux, des individus sont complètement écrasés sur la chaussée au niveau du point d'impact, et donc non identifiables après le passage de plusieurs véhicules. Néanmoins, dans le département des Hautes-Alpes, outre le passage des Bouquetins dans certains secteurs, nous avons identifié deux secteurs prioritaires pour les amphibiens :

## Lac de Pelleautier

C'est le cas au lac de Pelleautier, un site de reproduction très apprécié par le Crapaud commun. Chaque année, de nombreux individus sont vus jalonnant la route pour rejoindre le lac. Malheureusement, il y a tous les ans un nombre considérable de crapauds qui sont écrasés sur la RD19 qui borde ce lac, particulièrement prisée par les automobilistes car c'est un axe qui permet de joindre Gap à Sigoyer, Pelleautier ou même la Saulce. La LPO PACA organise chaque année des actions de préservation de milliers de ces crapauds.

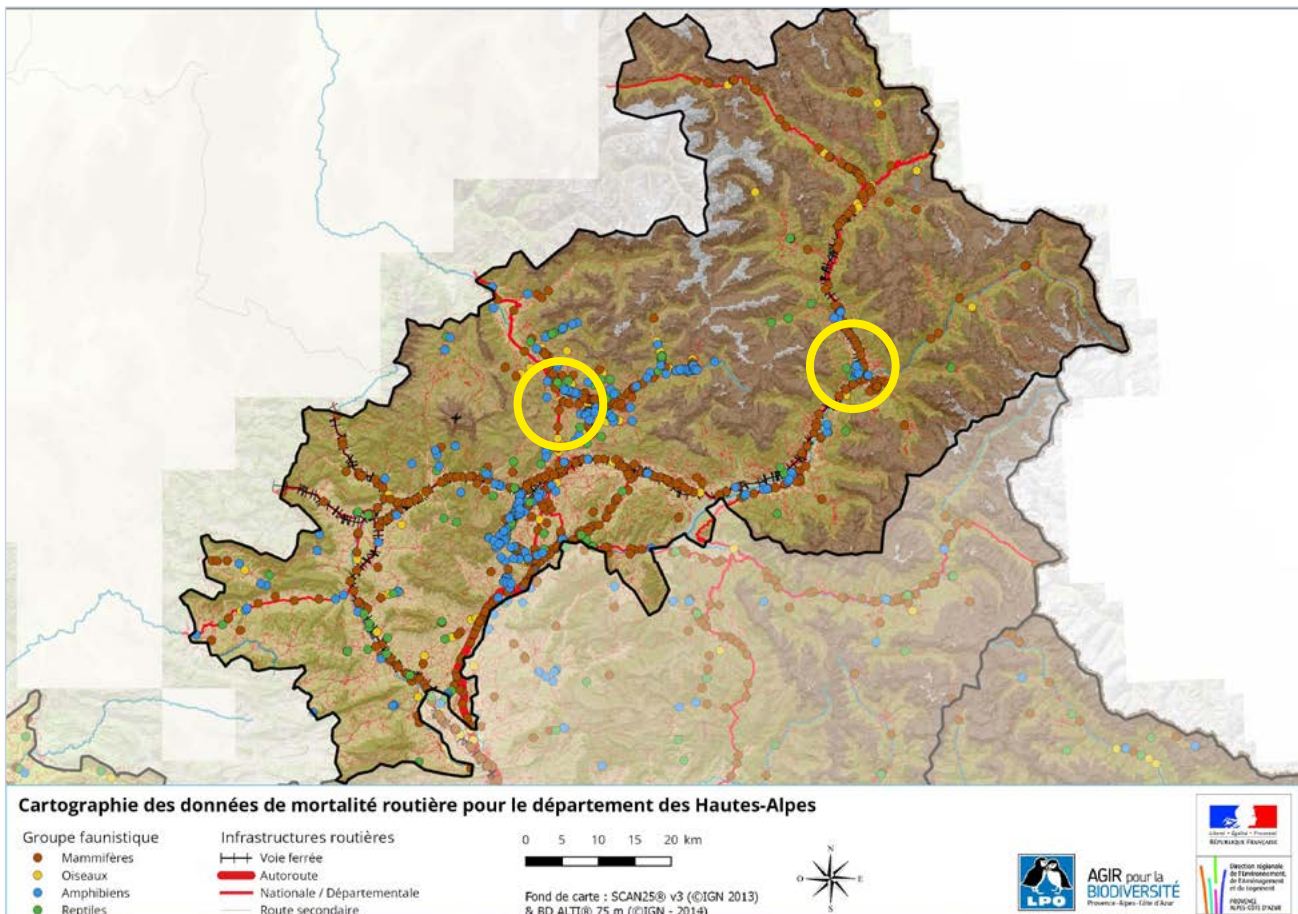
A l'aide de seaux, de gants, de lampes et frontales, et de gilets de sécurité, les bénévoles de ses groupes se réunissent de 18h30 à 21h (à la tombée de la nuit) tous les soirs pendant la migration, pour prélever les crapauds et les faire traverser la route pour accéder à leur milieu aquatique tant convoité.

## Secteur de Réotier.

De la même manière pour Réotier, où les crapauds épineux doivent traverser la route pour rejoindre les mares, et où l'on constate un fort taux de mortalité causé par les voitures chaque année. Les bénévoles de la LPO se mobilisent également sur ce site tous les soirs de mars pour sauver des centaines de crapauds du trafic routier.



Crapaud commun © Nicolas FUENTO





# Alpes-Maritimes

Entre mer et montagne, le réseau routier est très contraint au niveau spatial ; il y a peu d'échappatoires pour la faune, notamment les reptiles. Les fleuves (le Var, la Cagne, le Loup, la Roya, etc.) sont nombreux et sont des espaces de déplacements privilégiés pour la faune. Les priorités d'intervention dans les Alpes-Maritimes sont :

## Basse vallée du Var

Carrefour d'influences méditerranéennes et alpines entre le littoral et les Préalpes de Grasse à l'ouest et de Nice à l'Est, la basse vallée du Var est également un axe de circulation et d'activité économique majeur du département. Les bordures des affluents du fleuve Var en rive droite et en rive gauche constituent encore malgré l'urbanisation des corridors fonctionnels pour la faune. Ces corridors rencontrent un maillage routier dense.

## Itinéraires valléens

Les vallées du Var (moyen et haut Var), de la Tinée et de la Vésubie contiennent de grands espaces naturels et un maillage routier limité. Cependant le fond des vallées concentre la circulation automobile et le passage de la faune d'un versant à l'autre. La mortalité est globalement diffuse mais parfois concentrée sur des points liés à des passages répétés d'animaux ou à des caractéristiques du réseau routier canalisant les passages de la faune.

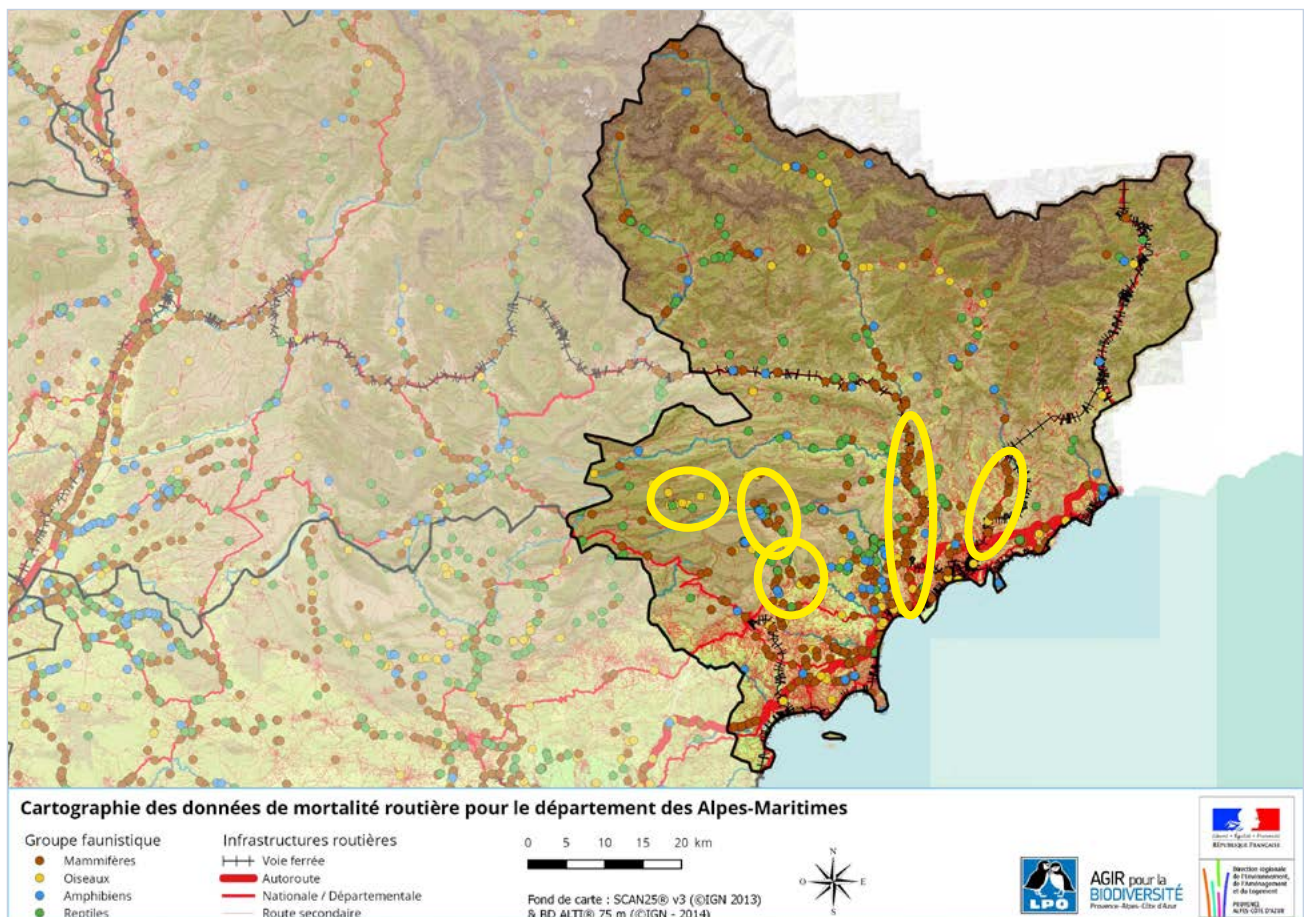
Dans la vallée de la Roya, les enjeux sont certainement du même niveau que les autres vallées, mais moins de données sont collectées par les naturalistes.

## Préalpes de Grasse

Riche en grande et petite faune certaines sections de routes présentent une surmortalité avérée pour la faune. A notre connaissance trois itinéraires sont particulièrement accidentogènes : RD 603 autour de Cipières, RD2 entre la clue de Gréolières et Thorenc, itinéraire entre le Bar-sur-Loup et Caussols (RD3 et RD12).



Cerf élaphe © Ana GIC





# Bouches-du-Rhône

Le trafic routier est intense dans ce département autour des grandes agglomérations et dans le secteur portuaire de Fos-sur-Mer. Nous avons identifié deux secteurs prioritaires :

## Delta du Rhône et de la Crau

Un suivi de la mortalité réalisé par le Groupe Chiroptères de Provence en 2014 le long de 14 km de la RN 113 (2 fois 2 voies, environ 5 500 véhicules par nuit) à l'est d'Arles, a permis de dénombrier 88 cadavres de chauves-souris collectés en 6 semaines ! Les réseaux routiers dans le delta du Rhône et plus largement dans la plaine de Crau impactent particulièrement ces mammifères.

## Pourtour de l'Étang de Berre

Les zones humides de l'étang de Berre sont «ceinturées» de nombreuses infrastructures linaires. Le déplacement des amphibiens (Crapaud calamite et Crapaud commun notamment) lors de leur migration saisonnière occasionne une très forte mortalité dans des secteurs très précis de quelques centaines de mètres.

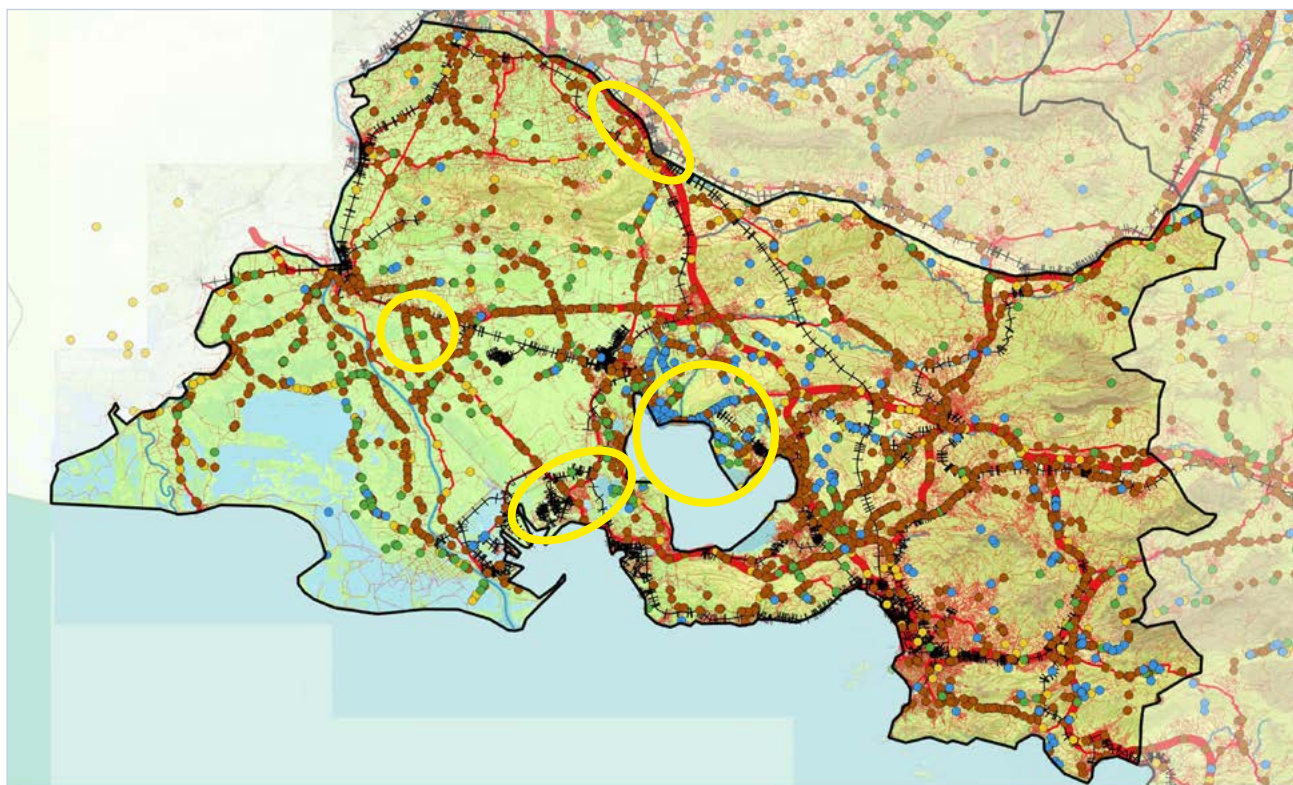
Les routes départementales fragmentant les couloirs de déplacement entre milieux aquatiques de reproduction et milieux terrestres d'hivernage et/ou d'estivage sont particulièrement meurtrières.

## Amphibiens de l'Étang de Berre

Dans le cadre du programme de « Mise en œuvre des continuités écologiques pour les amphibiens autour de l'Étang de Berre » soutenu par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, les inventaires sont réalisés par la LPO. Les prospections en soirée pluvieuse permettent aussi les observations de mortalité routière pour détecter les secteurs les plus accidentogènes autour de l'Étang de Berre afin d'envisager avec les aménageurs des solutions pour améliorer la perméabilité des infrastructures de transport.



Crapaud calamite © Nicolas FUENTO



Cartographie des données de mortalité routière pour le département des Bouches-du-Rhône

### Groupe faunistique

- Mammifères
- Oiseaux
- Amphibiens
- Reptiles

### Infrastructures routières

- Voie ferrée
- Autoroute
- Nationale / Départementale
- Route secondaire

0 5 10 15 20 km



Fond de carte : SCAN25® v3 (©IGN 2013)  
& BD ALTI® 75 m (©IGN - 2014)



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



Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
PROVENCE ALPS CÔTE D'AZUR



# Var

Ce département accueille une très grande diversité de reptiles, notamment deux espèces de tortues remarquables : la Tortue d'Herman et la Cistude d'Europe. Les priorités sont donc situées dans leurs écosystèmes.

## Plaine des Maures

Riche en reptiles patrimoniaux, la plaine des Maures est traversée par un réseau secondaire occasionnant des mortalités diffuses.

## Routes franchissant l'Argens

Le principal fleuve du département représente un réservoir de biodiversité important, lequel est sillonné d'un réseau dense de routes. La RDN7 entre Le Luc et Fréjus (mortalité diffuse) et l'autoroute A8 sont les axes où se concentre la plus grande part du trafic. Des mortalités d'espèces aquatiques comme la Cistude, ou de chauves-souris à forts enjeux de conservation sont notées.

## Plaine côtière du Gapeau

Le Secteur de la plaine entre la Crau, Hyères et la Londe des Maures (RD 98 et A570 notamment), mais aussi le réseau secondaire présentent de nombreux cas de mortalités. Ils se concentrent autour des zones humides, ripisylve et des espaces agricoles encore préservés.

## Itinéraire entre Draguignan et la vallée du Verdon

Trois portions de l'itinéraire présentent une mortalité importante : RD 557 entre Draguignan et Salernes ; RD 955 entre Châteaudouble et Comps-sur-Artuby ; RD25, en particulier la traversé du plateau de Canjuers.

## Monts toulonnais

La circulation sur le réseau des départementales est importante dans ce massif à forte naturalité. Une surmortalité de la faune sauvage est observée sur l'itinéraire entre Solliès-Pont et Tourves (RD5, RD205 et RD 554), RD2 autour de Signes et RDN7 entre Tourves et Saint-Maximin (proximité de zones humides)

## Zones humides littorales

Deux secteurs particuliers sont enfin à signaler pour les nombreux cas de mortalité recensés : la RD197 sur le tombolo de Giens, longeant les Salins des Pesquiers et RD 559 au niveau de la traversée des étangs de Villepey.





# Vaucluse

Un enjeu fort dans ce département est lié au déplacement important des mammifères le long des principaux cours d'eau (Rhône et Durance) et de tous leurs affluents, et en particulier la Loutre d'Europe et le Castor d'Europe qui peuvent être amenés à quitter le lit des rivières pour traverser ou longer les axes routiers.

Un grand nombre d'amphibiens sont également trouvés écrasés dans le Vaucluse parmi lesquels le Pélobate cultripède, espèce en danger sur la liste rouge régionale.

## Vallée de la Durance

Toute la vallée est globalement impactée avec la présence d'un point noir identifié sur la RD900 au niveau du barrage EDF de Bonpas où plusieurs castors ont été retrouvés percutés.

## D900

Le trafic routier de la RD900 est très impactant pour la faune sauvage et touche globalement toutes les catégories faunistiques. Le tronçon Maubec (Coustellet) - Apt ressort comme prioritaire en raison de la proximité des massifs environnants (Luberon, Monts de Vaucluse, les Ogres de Roussillon). Une vigilance particulière doit être apportée à la prise en compte de cet impact dans la

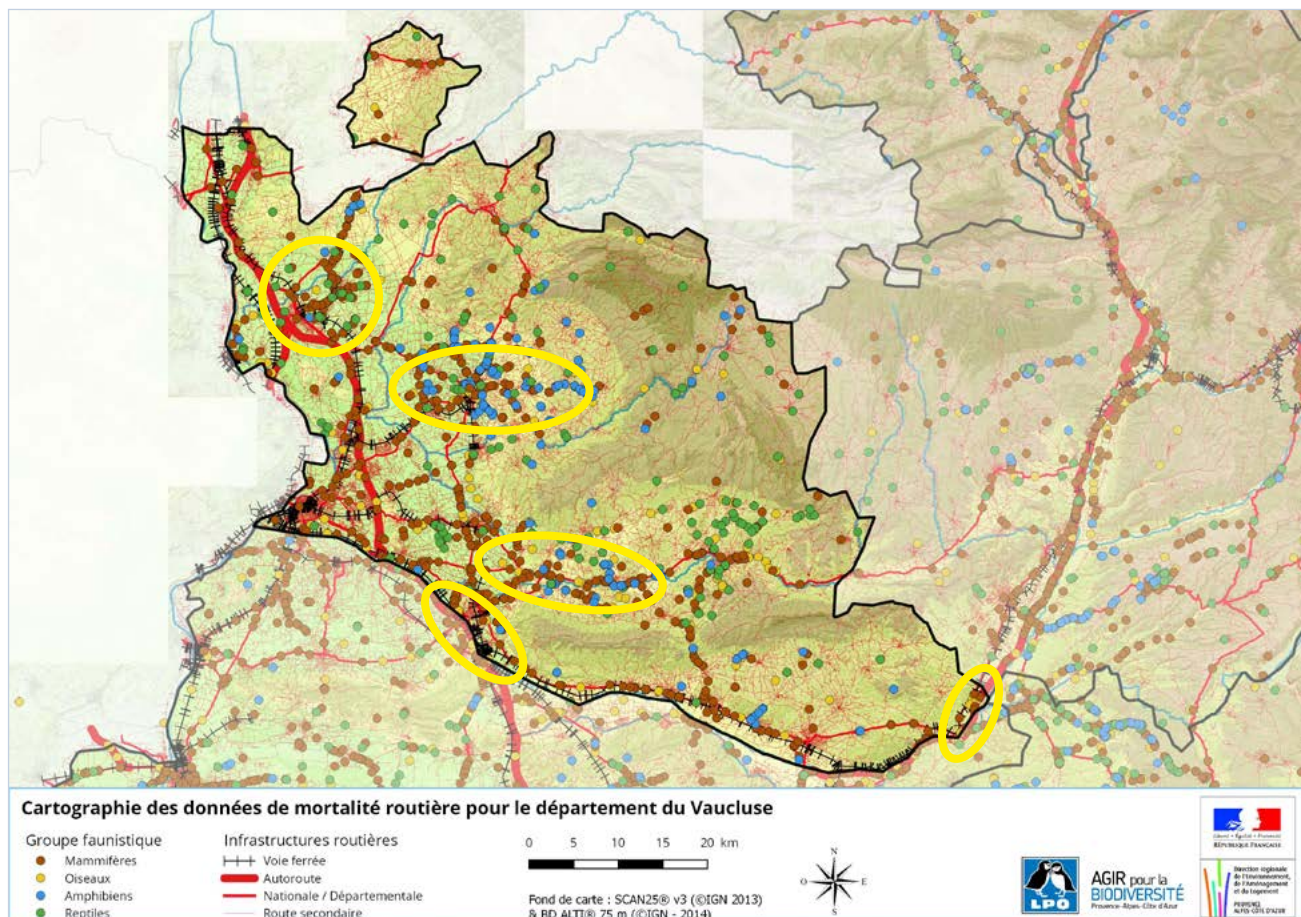
conception des projets routiers, afin de limiter en amont la proximité avec les zones à enjeux/ les corridors lorsqu'ils sont connus.

## Haut-Vaucluse

Un point noir ressort au niveau du tronçon routier reliant Orange à Sainte-Cécile-les-Vignes par la RD 976, la RD 43 et la RD975 avec une mortalité touchant particulièrement la petite faune sauvage (mammifères & oiseaux).

## Plaine du Comtat

L'impact du réseau routier sur les amphibiens (toutes espèces confondues) est très marqué dans la plaine du Comtat, et particulièrement dans les environs de Carpentras. Un point noir mérite d'être signalé au niveau de deux routes départementales (RD 942 & 14) jouxtant le site de la Pavouyère (classé Espace Naturel Sensible) et à l'origine de plusieurs cas de mortalité de Pélobate cultripède.





# SOLUTIONS

Les solutions présentées ici sont des exemples, ils en existent d'autres telles que la limitation de vitesse, la modification du revêtement, la gestion des éclairages, la gestion de la végétation, etc. Dans les secteurs problématiques identifiés, un diagnostic et des propositions de solutions seront préconisées au cas par cas.

## Les clôtures

### Utilité des clôtures installées à bon escient

Les clôtures constituent des barrières plus ou moins franchissables par la faune suivant leurs dimensions et en fonction de l'agilité des différents animaux.

Ce rôle de barrière est toutefois utile à la fois pour le gestionnaire d'infrastructure en permettant de supprimer le risque d'accident par collision avec la faune sauvage et pour le conservateur d'espace naturel en limitant la mortalité routière.

La pose d'une clôture imperméable à la faune doit toutefois être réalisée à bon escient, car elle est susceptible de créer des ruptures de corridors biologiques, lesquels peuvent être vitaux pour les espèces. La suppression d'un point accidentogène doit donc impérativement être associée à une réflexion de création d'une traversée sécurisée de la route (passage dégagé à vitesse régulée, écoducs ou écopont). La clôture perd alors son effet négatif de fragmentation des espaces naturels pour acquérir le rôle positif de guide des animaux vers un franchissement sécurisé du réseau routier.



Tortue d'Hermann © Aurélien AUDEVARD

### Recommandations

Pour être efficace la clôture faune doit être dimensionnée en fonction des espèces présentes, et pas simplement localement pour les animaux à grande capacité de déplacement. Un bon réflexe sera de consulter un naturaliste en amont afin d'établir le diagnostic des espèces susceptibles de franchir la chaussée, ainsi que de définir les enjeux de conservation. Important : une clôture doit être entretenue régulièrement afin de conserver sa fonctionnalité. L'installateur de clôture devra choisir parmi une large gamme de fournitures existantes (grillages, fils, poteaux, embases, broches, etc.) afin que son installation soit correctement dimensionnée par rapports au contexte écologique, et pérenne dans le temps. Les

sommets des poteaux seront obturés ou bien une face sera ouverte afin de ne pas constituer des pièges pour les animaux cavernicoles.

L'utilisation du fil barbelé est à proscrire car celui-ci n'empêche pas le passage et occasionne des blessures aussi bien pour les animaux que pour les humains.



Grillage au niveau d'un écoduc sous l'A7 © Nicolas FUENTO



Clôture doublée © Micaël GENDROT



Clôture © Micaël GENDROT



# Les écuroduc ou passage à écureuils

## L'écureuil est un habile grimpeur victime des collisions routières

Les collisions sur le réseau routier sont un des principaux facteurs de mortalité de l'Écureuil roux. Sur la commune de Vitrolles, l'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) mené depuis 2013 par la LPO PACA met en lumière les richesses biologiques de Vitrolles et pointe les secteurs particulièrement accidentogènes. Le réaménagement de l'avenue de Marseille avec enterrement de tous les câbles aériens sur lesquels ont l'habitude de transiter les écureuils a été une opportunité pour la commune d'y intégrer un ouvrage écologique et sensibiliser les usagers de la route.

## L'écuroduc, un système simple

Un cordage, une poulie (palan) et un poids (lest) permettent aux écureuils et aux autres animaux arboricoles de franchir les routes pour se déplacer sur leur domaine vital. Le palan permet une tension constante quels que soient les mouvements des arbres, ce qui sécurise l'installation et prévient d'une rupture par surtension.



Écureuil roux © Aurélien AUDEVARD

## Favoriser la nature en ville !

Cette installation maintient les corridors écologiques pour les espèces animales et participe à la «Trame verte» en ville. L'écureuil est un véritable «travailleur bénévole» de la forêt. En oubliant environ 80% des glands, noisettes, ... qu'il cache, il participe au reboisement des espaces naturels mais aussi des parcs et jardins !



Panneau de signalisation de l'écuroduc de Vitrolles © Aurélie JOHANET



Piège photo au niveau d'un écuroduc © Aurélie JOHANET



Installation de l'écuroduc de Vitrolles © Aurélie JOHANET

## Actions menées à Vitrolles

Dans le cadre des actions menées en faveur de la biodiversité, la ville de Vitrolles a installé un écuroduc dans l'avenue de Marseille.

# Le passage inférieur

## Typologie des ouvrages

Outre les passages non dédiés à la faune, les passages inférieurs peuvent être de plusieurs types selon le type de l'ouvrage, sa configuration, et ses dimensions. Ils peuvent avoir été construits spécifiquement pour un groupe de faune ou aménagés à partir d'ouvrages existants :

- passage simple de type buse ou dalot ;
- passage spécialisé ou écoduc (par exemple batrachoduc) ;
- passage hydraulique mixte (avec banquette, encorbellement ou enrochement pour le passage à pied sec) ;
- passage agricole ou forestier pour la grande faune ;
- passage inférieur pour la grande grand faune.

Les ouvrages dédiés sont généralement équipés d'une ouverture en entonnoir afin de guider les animaux, et d'une clôture en petites mailles sur environ 150 m de part et d'autre de l'ouvrage. Au sol, un substrat terreux en améliore l'attractivité.

## Le batrachoduc, un écoduc spécialisé pour le passage des batraciens

La première étape d'un projet de construction de batrachoduc consiste généralement en la mise en œuvre (a) d'un dispositif temporaire constitué d'une bâche barant l'accès à la route. Tous les jours, les amphibiens sont piégés dans des sceaux le long de la clôture, collectés manuellement et conduits de l'autre côté de la route pendant la durée de la migration. Ceci permet de localiser les principaux axes de déplacement pour la création (b) d'un système de buses pérennes sous la route, associés à l'installation de clôtures de part et d'autres.



a) Batrachoduc temporaire, Rou Marson, 2002 © Aurélie Johanet



b) Batrachoduc pérenne, Rou Marson, 2012 © Aurélie Johanet

## Création d'un passage inférieur pour la petite et moyenne faune terrestre : un exemple concret en Savoie

Dans le département de la Savoie, sur la commune de Chignin, un projet de restitution de passage inférieur de grande taille sous la route départementale D1006 a vu le jour en 2012. Cet ouvrage a été réalisé dans le cadre des contrats de corridor avec la Région Rhône-Alpes et a également bénéficié d'un financement à hauteur de 50 % par l'Europe (FEDER).

C'est un ouvrage de 2.5 mètres de hauteur pour environ 10 mètres de largeur. Il permet la restitution du passage d'un petit cours d'eau sous la route, laissant la place aux déplacements des espèces terrestres et volantes. L'ensemble de la faune sauvage, des amphibiens jusqu'aux chauves-souris, pourront bénéficier de ce passage.

Le résultat des observations montre que ce type de passage est régulièrement emprunté par les sangliers et les renards, mais également par des chevreuils. Des traces de fouines ont également été observées. Ce type d'ouvrage nécessite que la route soit en remblai, pour pouvoir facilement réaliser un écoduc.



Écoduc de Chignin (73) © Département de la Savoie



# Les écoponts

## Phase de localisation des implantations

Le coût important de la construction d'un écopont doit conduire le maître d'ouvrage à choisir avec soin l'emplacement de l'ouvrage. Les critères pour localiser l'emplacement :

- ▶ rétablissement d'un corridor biologique à une échelle départementale ;
- ▶ être utilisable par des espèces patrimoniales (chauve-souris, reptiles et amphibiens) ;
- ▶ des zones accidentogènes pour la faune.

Une fois les meilleurs sites déterminés d'un point de vue biologique, le maître d'ouvrage étudiera la faisabilité technique ainsi que la fréquentation humaine prévisible du secteur.

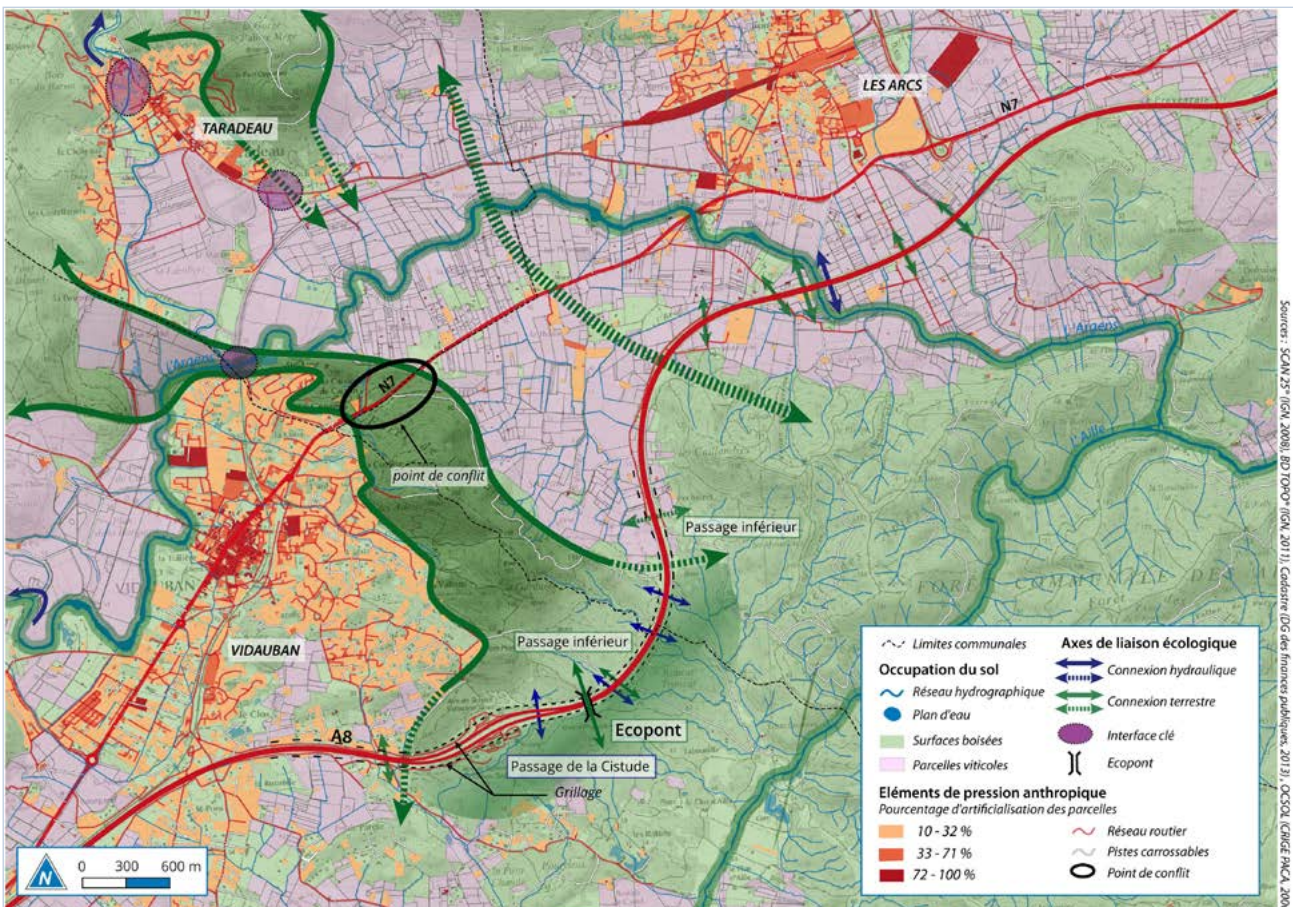
## Les écoponts réalisés sur le réseau autoroutier Escota

ESCOTA, gestionnaire autoroutier du sud-est de la France, porte un programme visant l'amélioration de l'insertion environnementale du réseau concédé avec la construction de 6 écoponts en PACA.

Ces écoponts doivent permettre de restituer localement un corridor écologique parfaitement fonctionnel pour l'ensemble de la faune sauvage.

Pour la conception et la réalisation des nouveaux écoponts, ESCOTA s'est entourée de spécialistes dans les diverses disciplines concernées, notamment d'écologues pour localiser l'implantation des différents ouvrages et les conditions d'aménagement du tablier des écoponts.

Dans ce cadre la LPO PACA a réalisé un accompagnement technique auprès d'ESCOTA afin de concevoir et suivre la construction des aménagements écologiques des écoponts : écrans acoustiques, brise vue contre la lumière des phares, modelés de terre sur les tabliers des ouvrages, ensemencements et plantations de végétaux méditerranéens, andains, tas de bois et tas de pierres pour constituer des abris pour les reptiles et les micro-mammifères, mares temporaires, clôtures spécifiques pour canaliser la faune vers les écoponts.



Carte 1 : Cartographie du contexte TVB de l'écopont de Vidauban, source LPO PACA-ESCOTA

# SUIVI DE L'EFFICACITÉ ET AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES

## Piège photos

### Installation des pièges photos

Les modèles actuellement disponibles sur le marché sont globalement satisfaisants. Savoir les paramétrer correctement et surtout les placer à bon escient est le plus important. L'opérateur qui place les appareils doit en effet avoir une bonne connaissance des habitudes des différents animaux et connaître les limites de détection des appareils. Attention aux modèles produisant des petits bruits lors de la mise au point ou du déclenchement : les animaux nocturnes ont une excellente ouïe et ils peuvent faire demi-tour devant ce type d'appareil. Il convient aussi de veiller à éviter les déclenchements intempestifs, notamment lié à la végétation se balançant avec le vent. Discrétion et déplacement réguliers permettront d'éviter le vol.



Blaireau européen pris au piège photo © LPO PACA



Renard roux pris au piège photo © LPO PACA

### Retour d'expérience de Vinci Autoroutes

En lien avec VINCI Autoroutes réseau ASF, la LPO PACA réalise le suivi de trois écoducs situés sous l'A7 et l'A9.

Sur deux premiers mois de suivis au piège-photo, un total prometteur de 577 observations a été effectué.

Parmi elles, 257 données de Blaireau européen (21 %), 87 de Renard roux (15 %), 23 de fouine (4 %). Des contacts d'Écureuils roux, Lapin de garenne, musaraignes et autres micromammifères sont aussi à mentionner. Sur certains écoducs, l'occurrence des chats et chiens met en exergue l'inquiétude locale du vagabondage des animaux domestiques (jusqu'à 70 % des observations sur un écoduc en campagne).

Au terme de 3 années de suivi nous pourrons avoir un retour d'expérience pertinent sur l'utilisation de ces aménagements de continuité écologique par la faune sauvage.



Piège photo positionné sur un écopont © Micaël GENDROT



Piège photo positionné sur un écopont © Micaël GENDROT



# Améliorer les connaissances

## Faune-paca.org

La LPO PACA a développé une base de données qui permet la collecte des données de mortalité de la faune sauvage. Par ailleurs, la LPO a acquis un savoir-faire portant sur la mise en œuvre de passages infra et supra linéaires favorisant les déplacements de la faune sauvage. La LPO PACA se propose de restituer ces informations à tous les acteurs territoriaux.

## Méthodologie pour identifier les passages de la faune

La LPO PACA a développé une méthodologie de prospection afin d'identifier très précisément les zones de franchissement, les lieux de passage et la mortalité routière. 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.

Chaque ouvrage de franchissement recensé fait l'objet :

- ▶ d'un point GPS géoréférencé, pour localiser précisément l'ouvrage ;
- ▶ d'une fiche de terrain remplie, pour décrire l'ouvrage et son environnement (cf LPO PACA 2016) ;
- ▶ d'une photographie, pour garder une trace à un instant T de l'état de l'ouvrage.

Un référentiel régional sur les ouvrages existants est en cours de réflexion, en collaboration entre la DREAL PACA et le CEREMA Méditerranée. Il devrait permettre, à terme et en lien avec les gestionnaires d'infrastructures, de centraliser l'ensemble de ces données.

## DIRMED et Museum

Un protocole de recensement des collisions entre la faune sauvage et les véhicules sur les routes a été défini par le Service du Patrimoine Naturel du MNHN et appliqué en partenariat avec la Direction Interdépartementale des Routes de Méditerranée (DIR Med).

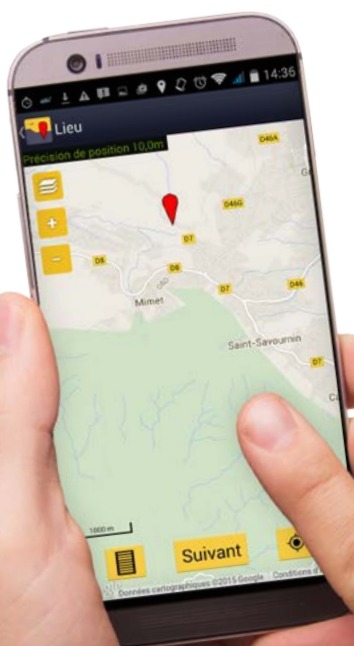
Les agents responsables de l'entretien des routes de la DIR Med (500 agents formés) ont été chargés de relever les collisions rencontrées lors de leur patrouille via le remplissage d'une fiche de terrain et à l'aide de fiches descriptives des espèces (fiches disponibles sur le site internet de la DREAL - <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/continuites-ecologiques-et-trame-verte-et-bleue-r347.html>) et de permettre ainsi de faire remonter les données de collisions sur 750 km d'itinéraires routiers de la DIR Med. Sur l'année 2017, 766 données ont ainsi pu être collectées par 16 CEI participants.

Mobiliser les agents d'entretien des routes présente plusieurs avantages comme le faible coût engendré, la fréquence élevée des prospections et la sensibilisation aux questions de préservation de la biodiversité.



Prospection en bord de route © LPO PACA

BILLON L., SORDELLO R. & TOUROULT J. (2015). *Protocole de recensement des collisions entre la faune sauvage et les véhicules : proposition d'un socle commun*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. SPN 2015 - 40 : 18 pp.



## NaturaList

La LPO PACA participe à la modernisation des outils numériques au service du développement et du partage de la connaissance, en témoigne notamment son soutien au développement de l'application NaturaList.

# Pour en savoir plus

## Fiches actions pour la continuités écologiques dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Proposition d'actions pour la restitution des corridors biologiques, déclinaison sur le secteur entre Aix-en-Provence et la Ciotat et de du pourtour de l'Étang de Berre sous forme d'un recueil de fiches actions synthétisant des informations concernant l'infrastructure linéaire en question, son environnement, les ouvrages d'art présents et les interventions nécessaires pour restituer les corridors écologiques.

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. *Faune & Nature*, 50 : 124p.

LPO PACA (2018). Proposition d'actions pour la restitution des corridors biologiques. Déclinaison sur le secteur entre Aix-en-Provence et la Ciotat. *Faune & Nature*, 52 : 172p.

**Disponible sur [paca.lpo.fr](http://paca.lpo.fr) rubrique "Éditions"**



## 20 fiches de synthèse sur les 19 secteurs prioritaires du SRCE

Retrouvez les 20 fiches de synthèse sur les 19 secteurs prioritaires du SRCE : [http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/ressources/fiches-19-secteurs-prioritaires-du-srce\\_96.html](http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/ressources/fiches-19-secteurs-prioritaires-du-srce_96.html)

### DREAL PACA

La définition de la trame verte et bleue régionale lors de l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique, qui sera repris dans le prochain SRADDET, a mis en évidence l'importance des infrastructures linéaires, dont les routes, dans la fragmentation des espaces naturels et la mortalité des espèces.

Les réflexions partagées entre État, Régions, Collectivités, gestionnaires d'infrastructures et de milieu naturel, associations, et experts depuis 2015 au sein du «club infrastructure», ont fait ressortir l'intérêt commun des participants à travailler sur ce sujet des collisions : partage de données, de protocoles, de suivis, de solutions techniques, etc.

Les données de la LPO, valorisées dans le présent document, permettent ainsi de faire le bilan de la connaissance actuelle. D'autres données devraient venir les compléter afin d'avoir la meilleure connaissance possible de cette problématique et de permettre aux maîtres d'ouvrages de mettre en place les interventions les plus pertinentes afin de réduire les collisions sur les réseaux routiers.

La capitalisation des données et des solutions possibles sera un des axes de travail des années à venir pour la DREAL, en partenariat avec les membres du club infrastructures.

📄 <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/continuites-ecologiques-et-trame-verte-et-bleue-r347.html>

## Vous avez trouvé un **animal sauvage** qui semble en **détresse** ?

### Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage de Buoux

Château de l'Environnement  
84480 Buoux

☎ 04 90 74 52 44

✉ [crsfs-paca@lpo.fr](mailto:crsfs-paca@lpo.fr)

🌐 [paca.lpo.fr/soins-animaux](http://paca.lpo.fr/soins-animaux)

### Centre de soins de la faune sauvage

La Bergerie  
05110 Plan de Vitrolles

☎ 04 92 54 74 31 ou 06 77 97 21 22

🌐 [www.centresoins0504.fr](http://www.centresoins0504.fr)

### Parc ornithologique de Pont de Gau. Centre de soins

RD 570  
13460 Saintes-Maries-de-la-Mer

☎ 04 90 97 82 62

✉ [contact@parcornithologique.com](mailto:contact@parcornithologique.com)

🌐 [parcornithologique.com/fr/l-association-2/centre-de-soins.html](http://parcornithologique.com/fr/l-association-2/centre-de-soins.html)