Référence : **1609-EM-2321-CNPN-DIRMED-ROUT-AIGLUN04-1F**

Commanditaire : **DIRMED**

PROJET DE CONFORTEMENT DES BERGES DE LA BLÉONE

COMMUNE DE AIGLUN (04)

DOSSIER DE SAISINE DE LA COMMISSION FAUNE DU CNPN RELATIF À LA DEMANDE DE DÉROGATION AUX INTERDICTIONS DE PERTURBATIONS INTENTIONNELLES D'UNE ESPÈCE ANIMALE PROTÉGÉE (GUÊPIER D'EUROPE) ET D'ALTÉRATION DE SES HABITATS

Date	Rédacteurs/Cartographe	Observations
26 septembre 2016	Michaël BONNET	Reprises par la DIRMED
Visa :		

ECO-MED
Tour Méditerranée – 13e étage
65 avenue Jules Cantini - 13298 Marseille cedex 20
Tél. : 04 91 80 14 64 - Fax : 04 91 80 17 67 - www.ecomed.fr

SARL au capital de 150 000 €
SIRET 450 328 315 00038
RCS Marseille 2003 B 02532 - NAF 7112B
TVA FR 94 450 328 315 000 38

PROJET DE CONFORTEMENT DES BERGES DE LA BLÉONE

COMMUNE DE AIGLUN (04)

DOSSIER DE SAISINE DE LA COMMISSION FAUNE DU CNPN RELATIF À LA DEMANDE DE DÉROGATION AUX INTERDICTIONS DE PERTURBATIONS INTENTIONNELLES D'UNE ESPÈCE ANIMALE PROTÉGÉE (GUÊPIER D'EUROPE) ET D'ALTÉRATION DE SES HABITATS

Guêpier d'Europe

F. PAWLOWSKI, 10/05/2009, Tavel (30)

ECO-MED
Tour Méditerranée – 13e étage
65 avenue Jules Cantini - 13298 Marseille cedex 20
Tél. : 04 91 80 14 64 - Fax : 04 91 80 17 67 - www.ecomed.fr

SARL au capital de 150 000 €
SIRET 450 328 315 00038
RCS Marseille 2003 B 02532 - NAF 7112B
TVA FR 94 450 328 315 000 38

Table des matières

1. Introduction....8

2. Résumé non technique....9

3. Demande de dérogation....14
   3.1. Objet de la demande de dérogation....14
   3.2. Le demandeur....14
   3.3. Présentation synthétique du projet....15
   3.4. Raisons impératives d'intérêt public majeur....17
   3.5. Principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet actuel a été retenu....17
   3.6. Articulation des procédures administratives....18

4. Données et méthodes....19
   4.1. Récapitulatif de l'historique du projet....19
   4.2. Définition précise des zones d'études et d'emprises....19
   4.3. Méthodes d'inventaires....21

5. Contexte de la zone d'étude....30
   5.1. Localisation de la zone d'étude....30
   5.2. Situation par rapport aux périmètres à statut....32
   5.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux....39

6. Résultats des inventaires....41
   6.1. Description de la zone d'étude....41
   6.2. Habitats naturels....42
   6.3. Flore....45
   6.4. Invertébrés....47
   6.5. Amphibiens....50
   6.6. Reptiles....53
   6.7. Poissons....58
   6.8. Oiseaux....65
   6.9. Mammifères....80
   6.10. Espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions....103
   6.11. Synthèse des enjeux écologiques....105

7. Evaluation des impacts bruts du projet....112
   7.1. Description détaillée du projet....112
   7.2. Méthode d'évaluation des impacts....117
   7.3. Description des impacts pressentis....118
   7.4. Impacts bruts sur la flore vasculaire....118

7.5. Impacts bruts sur les invertébrés....118
7.6. Impacts bruts sur les poissons....118
7.7. Impacts bruts sur les amphibiens....119
7.8. Impacts bruts sur les reptiles....120
7.9. Impacts bruts sur les oiseaux....120
7.10. Impacts bruts sur les mammifères....125

8. Mesures de suppression et de réduction des impacts du projet....129
8.1. Quelques définitions....129
8.2. Mesures d'évitement....129
8.3. Mesures de réduction....130

Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux fréquentant la zone d'étude....130

Conservation des îlots à arbres gîtes potentiels pour les chiroptères....131

Réduire les risques de pollutions accidentelles....132

Intervention sur la berge avec mise en place d'un batardeau....133

Stockage des terres de surface du lit de la Bléone....133

Maintien des corridors existants....133

Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels....134

9. Effets cumulés....135

10. Evaluation des impacts résiduels....139
10.1. Méthode d'évaluation des impacts résiduels....139
10.2. Bilan des impacts résiduels....139
10.3. Efficacité des mesures....142

11. Choix des espèces devant faire l'objet de la démarche dérogatoire....143
11.1. Méthodologie de réflexion....143
11.2. Démonstrations et choix opérés....143

12. Mesures de compensation....145
12.1. Généralités....145
12.2. Mesure C1 : Création d'un talus pour la nidification du Guêpier d'Europe....146

13. Mesures d'accompagnement....161

14. Audits, suivis, contrôles et évaluations des mesures....162
14.1. Audits de chantier, suivis écologiques et contrôle des mesures de type agroenvironnemental....162

14.2. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés....163
14.3. Suivi scientifique de la mesure C1....163

15. Chiffrage estimatif des mesures écologiques proposées....164

16. Conclusion....165

Sigles....166

Bibliographie....168

Annexe 1. Critères d'évaluation....170

Annexe 2. Relevé floristique....175

Annexe 3. Relevé entomologique....177

Annexe 4. Relevé batrachologique....178

Annexe 5. Relevé herpétologique....179

Annexe 6. Relevé poissons....180

Annexe 7. Relevé ornithologique....181

Annexe 8. Catégories UICN des listes rouges....184

Annexe 9. Relevé mammalogique....185

Table des cartes et figures

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'emprise du projet.....20

Carte 2 : Localisation de la zone d'étude minimale.....31

Carte 3 : Localisation du secteur d'étude au sein du contexte d'inventaire ZNIEFF local 34

Carte 4 : Localisation du secteur d'étude vis-à-vis du PNR Verdon.....36

Carte 5 : Localisation du secteur d'étude au sein du réseau Natura 2000.....38

Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Écologique (en jaune, la zone d'étude)....40

Carte 7 : Habitats naturels dans la zone d'étude.....44

Carte 8 : Localisation des enjeux floristiques.....46

Carte 9 : Localisation des enjeux entomologiques (espèce non protégée).....49

Carte 10 : Localisation des observations batrachologiques.....52

Carte 11 : Localisation des observations herpétologiques.....57

Carte 12 : Faune piscicole observée dans la zone d'étude.....64

Carte 13 : Localisation des secteurs de nidification fréquentés par le Guêpier d'Europe 72

Carte 14 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées.....79

Carte 15 : Localisation des enjeux mammalogiques.....102

Carte 16 : Localisation des emprises et de la colonie de Guêpier (1/3).....121

Carte 17 : Localisation des emprises et de la colonie de Guêpier (2/3).....122

Carte 18 : Localisation des emprises et de la colonie de Guêpier (3/3).....122

Carte 19 : Localisationde des parcelles investiguées pour la compensation.....148

Carte 20 : Localisationde la zone de compensation.....149

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates et pression des prospections.....22

Tableau 2 : Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels dans la zone d'étude 107

Tableau 3 : Bilan des impacts résiduels.....140

1. Introduction

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2, introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- **que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :**
  « *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* » ;
- **qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre** (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...) ;
- **que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée** (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

La Direction interdépartementale des routes Méditerranée (DIRMED) porte actuellement un projet de confortement des berges de la Bléone. Dans cette perspective, la DIRMED a missionné le bureau d'étude en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour établir le présent dossier de demande dérogatoire.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension de ce dossier, la démarche a fait l'objet d'une synthèse au travers d'un **résumé non technique** proposé au lecteur ci-après (cf. page suivante).

2. Résumé non technique

Ce chapitre a pour objectif de dresser un résumé non technique précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation liée aux espèces protégées concernant le projet de confortement des berges de la Bléone.

Il reprend le fil conducteur de la réflexion engagée dans le cadre de cette étude et en fait une synthèse pédagogique en se focalisant sur les éléments marquants.

- **Demande de dérogation :**

La demande de dérogation aux interdictions de perturbations intentionnelles d'espèces animales protégées et d'altération de leurs habitats porte sur une espèce animale, le Guêpier d'Europe, dont 30 à 50 couples sont concernés.

A noter que seule cette espèce présente des impacts résiduels significatifs, jugés modérés. Les autes espèces avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude, bien que présentant des impacts résiduels jugés faibles (une espèce), n'ont pas été intégrées à la liste des espèces pour lesquelles une dérogation est demandée.

Dans le cadre de cette étude, le porteur du projet étayé la **notion d'intérêt public majeur** du projet de confortement des berges de la Bléone. En effet, à terme, l'érosion de la berge pourrait remettre en cause la pérennité de la route nationale, coupant ainsi l'accès au territoire et la desserte de Digne-les-Bains, et générant des travaux très coûteux. Le projet de confortement des berges constitue donc un **enjeu majeur pour l'État.**

Enfin, une présentation relative **au choix de l'alternative** a également été effectuée.

- **Projet :**

Suite à des crues successives, la Bléone provoque l'apparition d'anses d'érosion sur les berges à proximité de la Route Nationale 85, sur la commune d'Aiglun, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (04).

Dans ce cadre, afin de limiter cette érosion et de protéger la route, la DIRMED souhaite procéder au renforcement de certaines portions des berges.

- **Zone d'étude :**

La zone d'étude définie pour cette étude occupe une surface de 12 ha. Cette zone d'étude, linéaire, est limitée au nord-ouest par la RN85, et au sud-est par le cours de la Bléone.

La zone d'étude se situe dans la commune d'Aiglun, dans le département des Alpes-de-Hautes-Provence (04). Elle est située à cheval entre la RN85 et la Bléone, cours d'eau au sud de la commune, sur une distance de 1,6 km entre une ancienne discothèque et un rond-point. D'une surface de 12 ha, elle se compose d'une partie du lit majeur de la Bléone, de ses berges, de la ripisylve et des bords de la RN85. La faible distance qui existe entre les deux axes, que sont la route et la rivière, offre peu de place à la diversité des habitats. Ainsi, la zone d'étude se compose de milieux rivulaires et de zones rudérales.

❖ **Données et méthode :**

La **période** et la **pression** de prospection ont été **adaptées** au calendrier biologique des espèces ainsi qu'aux enjeux pressentis, soit globalement 8,5 jours et 1,5 nuit de prospections, répartis d'octobre 2013 à juin 2014 et en septembre 2015.

Les inventaires écologiques ont concerné les compartiments suivants : habitats/flore, invertébrés, batrachofaune, herpétofaune, oiseaux, mammifères (dont chiroptères).

❖ **Contexte et enjeux écologiques :**

Concernant les **habitats**, deux habitats naturels appartenant à la législation de zone humide, sont présents et occupe la majeure partie de la zone d'étude. Parmis ces deux habitats, l'un représente un enjeu local de conservation fort, le complexe d'habitats formant le lit de graviers, et l'autre représente un enjeu local de conservation modéré, la forêt galerie à Saule blanc. Le troisième habitat est une zone rudérale comprenant la route et ses abords, et représente un enjeu local de conservation très faible.

Concernant la **flore**, une espèce à enjeu local de conservation fort a été trouvée dans la zone d'étude, la **Petite Massette** (*Typha minima*). A noter que cette espèce se situe en dehors des emprises du présent projet. Une autre espèce présentant un enjeu local de conservation fort a été recherchée sans succès la Polygale grêle (*Polygala exilis*), elle est considérée comme absente de la zone d'étude.

Concernant les **insectes et autres arthropodes**, la zone d'étude ne comporteaucune espèce protégée. Deux espèces non protégées sont prises en compte : une espèce à fort enjeu local de conservation, le Tridactyle panaché, et une autre espèce fortement potentielle à fort enjeu, la Cicindèle des rivières. En dehors de ces deux espèces intimement liées aux cours d'eau de la région durancienne et bléonienne, la zone d'étude *sensu stricto* ne semble présenter qu'un très faible intérêt pour les papillons, les odonates et les autres arthropodes.

Concernant les **poissons,** le **Barbeau méridional,** observé lors des prospections, est une espèce à enjeu local de conservation modéré et protégé au niveau national qui a été localisé près des berges dans la partie sud-ouest de la zone d'étude. De plus, **l'Apron du Rhône,** espèce en danger critique d'extinction et présentant un enjeu local de conservation **très fort**, le **Barbeau fluviatile**, et le **Toxostome** (ces deux dernières à faible enjeu local de conservation), sont jugées espèces potentielles dans la Bléone.

Concernant les **amphibiens**, les enjeux potentiels se trouvent au niveau des berges de la Bléone et des zones lentiques présentes à proximité. Seule la présence de la Grenouille rieuse, espèce à enjeu local de conservation nul a pu être avérée localement. La présence de deux espèces à enjeu local de conservation fort (**Pélodyte ponctué**) et modéré (**Crapaud calamite**) est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude, principalement en phase terrestre.

Concernant les **reptiles**, les habitats les plus favorables à leur présence constituent les enrochements, les lisières et zones rudérales. Trois espèces communes à enjeu local de conservation faible ont été contactées dans la zone d'étude : le **Lézard des murailles**, le **Lézard vert occidental** et la **Couleuvre vipérine**. Aucune espèce à enjeu notable n'y est jugée fortement potentielle

Concernant les **oiseaux**, les principaux enjeux se situent :

- au niveau des berges sablonneuses qui abritent la colonie de Guêpier d'Europe,
- au niveau du lit majeur en période de reproduction car des petits limicoles peuvent y nicher (Petit Gravelot, Chevalier guignette).

Concernant **les mammifères**, trois espèces présentant un enjeu local de conservation très fort dont deux considérées comme fortement potentielles, cinq espèces présentant un enjeu local de conservation fort dont quatre fortement potentielles, sept espèces présentant un enjeu local de conservation modéré dont deux fortement potentielle et six espèces avérées à enjeu local de conservation faible, ont été considérées dans la présente évaluation des impacts. Ces espèces sont, la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*), le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) fortement potentiel, le **Murin de Caccini** (*Myotis capaccinii*) fortement potentiel, le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) fortement potentiel, le **Grand murin** (*Myotis myotis*) fortement potentiel, le **Petit murin** (*Myotis blythii*) fortement potentiel, le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) fortement potentiel, la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), la **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*), la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus),* le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) fortement potentiel, le **Molosse de Cestoni** (*Todarida teniotis*) fortement potentiel, le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), la **Pipistrelle de Khul** (*Pipistrellus kuhlii*), l'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*), l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) et le **Castor d'Eurasie** (*Castor fiber*).

- **Evaluation des impacts bruts :**

Dans le cadre du confortement des berges de la Bléone, les travaux ont un impact brut sur un certain nombre d'espèce. Ainsi, on note un impact fort sur une espèce d'oiseau :

- le Guêpier d'Europe.

Six autres espèces subissent un impact modéré, deux oiseaux et sept chauves-souris avérées :

- le Petit Gravelot et le Chevalier Guignette,
- La Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle Pygmée, la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius.

Les autres espèces présentent sur le secteur subissent un impact allant de nul à faible.

- **Mesures de suppression et de réduction d'impact :**

Dans le cadre du projet, sept mesures de réduction sont proposées et concernent :

- R1 : Adaptation du calendrier écologique
- R2 : Conservation des îlots d'arbres gîtes potentiels pour les chiroptères
- R3 : Reduire les risques de pollutions accidentelles
- R4 : Intervention sur les berges avec mise en place d'un batardeau
- R5 : Stockage des terres de surface du lit de la Bléone
- R6 : Maintien des corridors existants
- R7 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels.

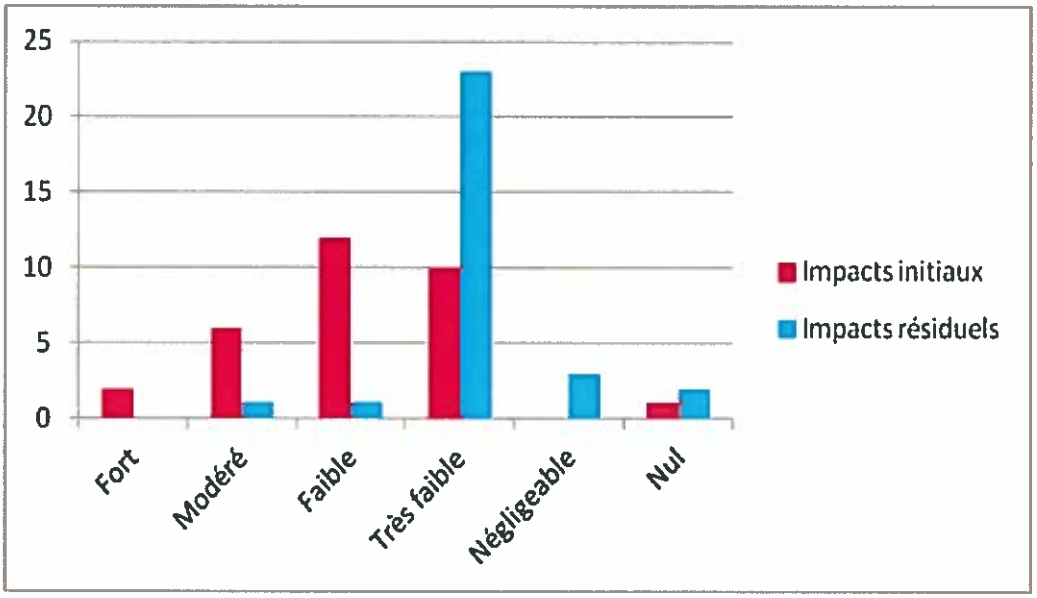
- **Evaluation des impacts résiduels :**

En croisant les mesures de réduction proposées avec la notion d'effets cumulatifs, les impacts résiduels du projet pour chaque espèce ont été analysés.

Le graphique ci-après représente, pour tous les compartiments confondus, le nombre de valeurs d'impacts initiaux et d'impacts résiduels, afin de visualiser l'efficacité des mesures d'atténuation (évitement et réduction) mises en place dans le cadre du présent projet.

Les impacts forts sont supprimés après mesures, les impacts modérés sont réduits très significativement (de 6 à 1), ainsi que les impacts faibles (de 12 à 1), et les impacts très faibles (10 à 23) et négligeables augmentent en conséquence.

Ce graphique illustre donc bien l'efficacité des mesures qui sont mises en place.



Graphique représentant les différentes valeurs d'impacts, tous compartiments confondus

Les impacts résiduels les plus élevés ont été évalués comme étant modérés sur le Guêpier d'Europe.

❖ **Mesures de compensation :**

Les impacts résiduels évalués à modérés sur le Guêpier d'Europe consistent en la perte de la colonie de reproduction, qui sera détruite lors des travaux de confortement. Une mesure de compensation sera mise en œuvre et consistera en la recréation d'un site de reproduction alternatif. Les modalités techniques sont détaillées, mais la création de cette colonie de substitution va consister en la réalisation d'un talus de 80m de long, d'une hauteur de 2m environ, située à proximité de la Bléone, à moins de 800m du site actuellement fréquenté

❖ **Suivis :**

Trois types de suivis sont proposés :

- Une AMO, pour le suivi des mesures d'atténuation (audits avant, pendant et après les travaux) ;
- Un suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés, qui portera sur une durée de cinq ans à l'issue des travaux ;
- Un suivi scientifique de la mesure compenstoire.

❖ **Conclusion :**

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions, pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée, sont respectées.

En effet, le porteur de projet a démontré l'**intérêt public majeur** du projet et a proposé une argumentation quant à **l'absence de solutions alternatives** pour définir les emprises retenues.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** de l'espèce concernée par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation d'impact (évitement et réduction) et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien de l'espèce concernée et de ses habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.**

3. Demande de dérogation

3.1. Objet de la demande de dérogation

La demande de dérogation porte sur **une espèce animale protégée** (avérée) abordée ci-après. L'intégration de cette espèce dans la demande de dérogation fait l'objet d'une justification au paragraphe 12 auquel il convient de se reporter. Les impacts précisés ci-après font référence aux impacts résiduels, après considération du respect et de la mise en application des mesures d'évitement et de réduction (cf. paragraphe 11).

Espèce faisant l'objet de la démarche de dérogation :

- **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet entraîne :
    - Une destruction irrémédiable d'un habitat de reproduction.

3.2. Le demandeur

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Service Politiques de l'Exploitant et Programmation

16, rue Bernard Dubois

13001 Marseille

Téléphone: 04 88 44 53 00

Télécopie: 04 88 44 52 55

Courriel: spep.dirmed@developpement-durable.gouv.fr

Représentant: Monsieur le chef du Service Politiques de l'Exploitant et Programmation »

Les DIR ont été créées par le décret n°2006-304 du 16 mars 2006 portant création et organisation des directions interdépartementales des routes, qui précise :

Les services déconcentrés du ministère de l'équipement (désormais le ministère de l'écologie, du développement-durable et de l'énergie) chargés de l'entretien, de l'exploitation et de la gestion des routes nationales sont organisés en directions interdépartementales des routes.

La direction interdépartementale des routes met en œuvre les politiques définies par les ministres chargés de l'équipement et de la sécurité routière pour le réseau routier national.

Elle a pour mission :

1- D'assurer l'entretien, l'exploitation et la gestion du domaine public routier national et du domaine privé de l'État qui s'y rattache. A ce titre, elle assure la maîtrise d'ouvrage des opérations de toute nature qui y contribuent ;

2 - D'assurer l'engagement des dépenses afférentes aux crédits qui lui sont délégués ;
3 - De concourir au développement du réseau routier national à la demande des directions régionales de l'équipement (désormais les DREAL).

Le ressort territorial de la direction interdépartementale des routes est constitué de sections d'itinéraires du réseau routier national définies par arrêté conjoint du ministre de

l'intérieur et du ministre chargé de l'équipement (Arrêté du 29 mai 2005 portant constitution des directions interdépartementales des routes).

Son organisation a été définie par arrêté préfectoral des Bouches-du-Rhône du 5 juillet 2006 portant organisation de la DIR Méditerranée.

Suivi du dossier :

Michaël BONNET, Responsable de pôle

Chafia AMROUCHE, Responsable d'opérations

3.3. Présentation synthétique du projet

La Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED) - Service Politiques de l'Exploitant et Programmation, porte le projet de stabilisation des berges de la Bléone sur la commune d'AIGLUN dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Elle a confié la maîtrise d'œuvre générale à son Service d'Ingénierie Routière de Mende.

La Bléone est l'un des principaux affluent rive gauche de la Durance. Avec un bassin versant de l'ordre de 900 km², elle connaît des crues violentes à l'origine d'érosion de ses berges. Sur la commune d'Aiglun, en particulier à proximité du carrefour giratoire des Lavandes, les anses d'érosion des berges de la Bléone s'approchent progressivement de la plateforme de la route nationale n°85. Des travaux d'urgence visant à renforcer les berges sur les sections les plus préoccupantes ont été réalisées fin 2010/début 2011.

Des travaux complémentaires doivent être réalisés pour stabiliser les parties restantes des berges affectées par l'érosion et pour garantir la pérennité de la route nationale.

Pour définir les aménagements destinés à stabiliser les berges et s'assurer que leur réalisation :

- ne porte pas atteinte au milieu naturel,
- n'impacte pas les terrains environnants en influant sur les conditions d'écoulement des crues,
- soit compatible avec les orientations des documents de planification (SDAGE,...) et les protections du milieu,

une étude hydraulique et environnementale a été réalisée sur un linéaire de berge d'environ 1,6 km le long de la route nationale n°85. À l'issue de cette étude, le Maître d'ouvrage a décidé de limiter les travaux sur les secteurs 6, 7, 9 et 10, identifiés comme prioritaires, représentant un linéaire d'environ 350 m de berge le long de la route nationale n°85. Le début des travaux est prévu en octobre 2016 pour les secteurs 6 et 7 (se reporter à la carte 1 ci-après pour les localisations des différents secteurs).

A noter que la DIRMED et la DREAL PACA se sont concertées pour mettre en cohérence leurs deux projets (confortement des berges de la Bléone, requalification de la RN85. Ainsi, la DIRMED propose un projet cohérent avec celui de la DREAL. Les nouvelles protections des berges sont implantées en considérant une marge de sécurité raisonnable vis-à-vis du projet de la DREAL PACA qui en est au stade des études préalables et dont le profil en travers sera susceptible d'évoluer de quelques mètres au cours des études précisant le projet.

Les cartes 1 et 2 localisent la zone d'étude et les emprises du projet, qui est présenté de manière détaillée au paragraphe 7.1 ci-après.

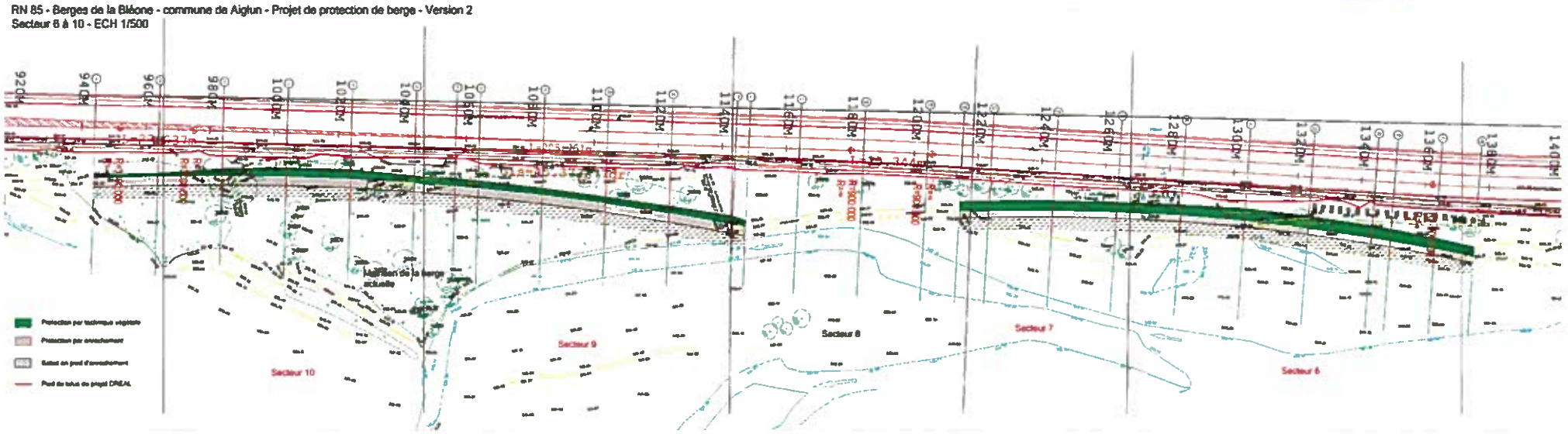


Schéma d'implantation des zones de travaux et des aménagements projetés

3.4. Raisons impératives d'intérêt public majeur

Le maître d'ouvrage DIR MED rappelle que le projet de confortement des berges de la Bléone est justifié par la présence de la route nationale n°85 à proximité et que des travaux d'urgence ont déjà été réalisés fin 2010/début 2011.

Sur certaines sections, les anses d'érosion s'approchent progressivement de la plate-forme routière. À ce jour, au niveau du secteur n°6, la berge se situe par endroit à moins de 10 m de la route nationale sachant qu'une progression de l'érosion de l'ordre de 5 à 7 m a été observée entre la date de réalisation du levé topographique en novembre 2012 et mai 2013. Ce secteur comme le secteur n°7 ont été classés en risque fort (priorité 1 en termes de travaux) lors du diagnostic des berges compte-tenu du caractère actif de l'érosion et de la proximité de la route. Les secteurs n°9 et 10 légèrement plus éloignés de l'axe routier et impactés par une érosion plus lente ont été classés en risque moyen (priorité 2 en termes de travaux). À terme, l'érosion de la berge pourrait remettre en cause la pérennité de la route nationale, coupant ainsi l'accès au territoire et la desserte de Digne-les-Bains, et générant des travaux très coûteux. Le projet de confortement des berges constitue donc un enjeu majeur pour l'État.

3.5. Principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet actuel a été retenu

L'origine du projet part du constat de la détérioration significative de la berge sur le site du projet qui menace la pérennité de la RN85.

L'objectif du projet est de proteger la RN85 en limitant l'érosion naturelle.

Plusieurs solutions ont été étudiées préalablement : enrochements uniquement, techniques végétales uniquement, palplanches et épis en enrochement.

La solution par enrochements uniquement présente un coût important et une incidence naturelle forte.

La solution par techniques végétales n'est pas pérenne en pied de berge.

Les palplanches présentent un surcoût important et un impact environnemental et paysager fort.

Bien que présentant l'avantage de minéraliser la berge de manière plus diffuse (aménagements localisés et espaces), la protection par épis n'a pas ete retenue car elle présente trois inconvenients majeurs :

- du fait du peu de recul disponible vis-a-vis de la RN85, cette protection conduirait à empiéter sur le lit et réduire ponctuellement la section hydraulique ce qui a une incidence négative sur l'inondabilite du secteur,
- il s'agit d'une protection localisée au droit des épis et qui assure une moins bonne protection de la berge sur les secteurs intermédiaires, qui sont ainsi menacés par le cours d'eau,
- les épis inondés ne protègent pas la partie hors d'eau des berges.

C'est pourquoi le principe retenu pour le confortement de la berge est **une protection de type mixte avec enrochements en pied de berge et technique végétale au-dessus.**

Dans le cadre du présent dossier CNPN, l'habitat du Guêpier d'Europe sera récréé en rive opposée par la création d'un talus artificiel. Cette démarche a fait l'objet d'une concertation favorable avec la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO PACA) étant donné les caractéristiques de l'habitat récréé et sa proximité avec l'habitat originel.

3.6. Articulation des procédures administratives

Suite à des travaux d'urgences réalisés en 2010/2011, le MOA a dirigé une étude hydraulique et environnementale sur 1.6 km de berge de la Bléone sur la commune d'Aiglun comprenant un inventaire faune flore et une étude d'incidences NATURA 2000.

Au terme de cette étude en fin d'année 2014, les secteurs 6, 7, 9, et 10 ont été identifiés comme prioritaires avec une échéance de réalisation fin 2016. Au regard de ces secteurs et du confortement projeté de ces derniers, le projet relève d'une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) et d'une étude d'impacts au titre de la rubrique 10°b) de l'article R.122-2 du code de l'environnement. Ces procédures ont été réalisées au cours des années 2015 et 2016.

Par ailleurs, l'inventaire des habitats naturels, de la flore et de la faune, réalisés de l'automne 2013 au printemps 2014 (soit sur un cycle complet), et l'évaluation des impacts réalisés dans le cadre de l'étude hydraulique et environnementale a révélé, malgré les mesures de réduction préconisées, qu'une espèce d'oiseau, le Guêpier d'Europe, subirait des impacts résiduels significatifs. Aussi, dans le cadre de la procédure d'autorisation des travaux, il a été également demandé au porteur de projet une dérogation pour destruction des espèces protégées, objet du présent document

Par ailleurs, un impact résiduel modéré pour une espèce protégée d'oiseaux, le Guépier d'Europe, a été avéré pour destruction de son habitat et relève d'une procédure CNPN qui constitue l'objet du présent document.

4. Données et méthodes

4.1. Récapitulatif de l'historique du projet

Dans le cadre du projet de confortement des berges de la Bléone sur la commune de Aiglun, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (04), la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED) - Service Politiques de l'Exploitant et Programmation a missionné en automne 2013 ainsi qu'au printemps 2014 le bureau d'étude en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour établir le Volet Naturel du dossier Loi sur l'Eau et Milieux Aquatiques (LEMA) au titre de l'article R.214-1 du Code de l'environnement (dont le contenu dérogatoire est précisé par l'article R.214-6 4° a) de ce même Code).

Les conclusions portées dans le volet naturel, à l'issue d'une campagne d'inventaires de terrain (faune et flore), montrent la présence d'impacts résiduels irréductibles significatifs, sur une espèce d'oiseau, le Guêpier d'Europe. Cette espèce a justifié la constitution du présent dossier de demande dérogatoire exptionnelle de destruction d'habitat d'espèces protégées.

À l'issue de l'étude hydraulique et environnementale, le Maître d'ouvrage a décidé de limiter les travaux sur les secteurs 6, 7, 9 et 10, identifiés comme prioritaires. Ce sont donc sur ces quatre secteurs qu'ont été appréciés les impacts ci-après. Toutefois, pour plus de clarté dans les démonstrations, l'ensemble de la zone des futurs aménagements, ci-après appelée « zone d'étude » est présentée dans le cadre de cette étude.

De ce fait, dans la mesure où le programme des travaux se limite aux secteurs 6, 7, 9 et 10, la Petite Massette n'est pas concernée.

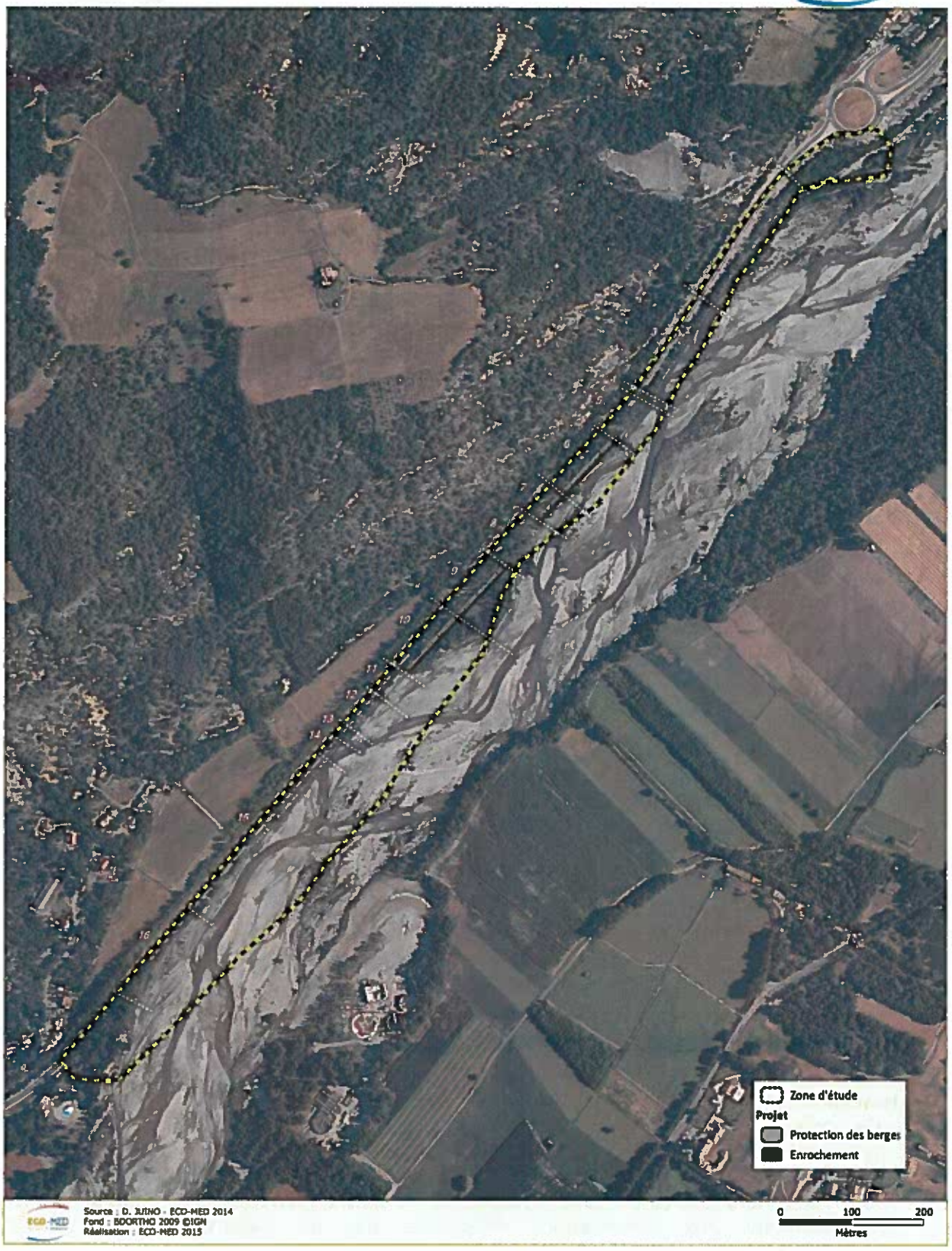
4.2. Définition précise des zones d'études et d'emprises

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprises projetées).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

Concernant les chiroptères, la distance maximale entre gîte et terrain de chasse fluctue entre 5 et 30 km suivant les espèces considérées. La zone d'étude définie pour la recherche de gîtes s'étend donc sur un périmètre plus large. Il en est de même pour les espèces appartenant aux groupes des poissons et des oiseaux qui ont de capacités de propagations importantes.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'emprise du projet

Les numéros correspondent aux numéros des secteurs étudiés (cette remarque est valable pour toutes les cartes. Seuls les secteurs 6, 7, 9 et 10 feront l'objet de travaux.

4.3. Méthodes d'inventaires

4.3.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie ») ; toutefois il est possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, etc.),
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : http://inpn.mnhn.fr),
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (http://flore.silene.eu),
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECO-MED,
- les données fournies par la LPO-PACA,
- les données du GCP pour le secteur,
- les données de l'étude du CEN-PACA du secteur,
- les données de pêches électriques réalisées par l'ONEMA.

4.3.2. Consultation d'experts

Monsieur JARDIN Jean-Luc, membre de la Ligue de Protection des Oiseaux PACA (LPO-PACA), et ayant une connaissance accrue du secteur d'étude, a été consulté pour cette étude. Nous le remercions pour les informations qu'il nous a transmises en préalable de cette étude. La réflexion sur la mesure compensatoire concernant le Guêpier d'Europe (localisation, réalisation technique) a fait l'objet de deux réunions auxquelles a participé Monsieur JARDIN. Nous le remercions ici pour son investissement sur ce projet.

4.3.3. Personnes en charge des études et qualifications

Le bureau d'études ECO-MED, intervenant pour le projet, a missionné une équipe d'experts aux compétences pluridisciplinaires complémentaires afin de répondre aux objectifs de cette expertise. Afin de soigner les inventaires naturalistes, chaque compartiment biologique considéré a été étudié par une personne spécialisée. La qualification et les compétences des écologues mandatés dans le cadre de cette mission sont présentées ci-après :

- David JUINO, chef de projet – Flore (inventaires et rédaction du VNLE),
- Sébastien CABOT, chargé d'études – oiseaux (rédaction du CNPN),
- Frédéric PAWLOWSKI, directeur d'études – oiseaux (inventaire des parcelles compensatoires et rédaction du CNPN),
- Maxime AMY, chargé d'études – oiseaux (inventaire des parcelles compensatoires),
- Etienne IORIO, technicien – Invertébrés, (inventaires et rédaction du VNLE),
- Noël SANCHEZ-RIUS, technicien – Poissons, (inventaires et rédaction du VNLE),
- Laetitia BEKAERT, technicienne – Reptiles / Amphibiens, (inventaires),

- Maxime LE HENANFF, technicien – Reptiles / Amphibiens (rédaction du VNLE),
- Michel LEPLEY, technicien – Oiseaux (inventaires et rédaction du VNLE),
- Chloé GUIRAUD, technicienne – Mammifères (inventaires et rédaction du VNLE),
- Thomas PIERROT, cartographe.

Relecture et approbation : Frédéric PAWLOWSKI, directeur d'études.

Sous la responsabilité de : Julien VIGLIONE, directeur général.

4.3.4. Calendrier des prospections

Tableau 1 : ***Dates et pression des prospections***

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS NATURELS	David JUINO	09/10/2013 19/06/2014	2 jours
POISSONS	Noël SANCHEZ RIUS	09/10/2013 19/06/2014	2 jours
BATRACHOLOGIE / HERPETOLOGIE	Maxime LE HENANFF	24/06/2014	1 jour + 0,5 nuit
ORNITHOLOGIE	Michel LEPLEY	09/10/2013 05/06/2014	2 jours
MAMMIFERES	Chloé GUIRAUD	09/10/2013	1 jour
	Julie JAIL	24/09/2015	0,5 jour et 1 nuit

A noter qu'une journée de prospection de terrain comporte 8 heures travaillées et une demi-nuit 4 heures.

4.3.5. Méthodologie des prospections

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

■ **Habitats naturels et flore**

L'expert en botanique a effectué, au total, deux journées de prospection (8h-17h) dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La prospection a été réalisée en automne 2013 et au printemps 2014. Les périodes de passage ont permis d'inventorier un maximum d'espèces vivaces, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces annuelles et bulbeuses à floraison précoce.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 2.**

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

■ Invertébrés

Aucun passage n'a été spécifiquement dédié à l'étude des insectes et autres arthropodes. Quelques espèces ont été observées, identifiées et photographiées par l'ornithologue au gré de ses prospections ; les photographies ont été ensuite examinées par l'entomologiste pour confirmation des espèces à enjeu. Par ailleurs, les photographies tout comme les caractéristiques des habitats naturels sont aussi prises en compte afin d'évaluer les potentialités de présence d'éventuelles espèces à enjeu.

La liste des espèces relevées figure en **annexe 3** du présent rapport.

■ Poissons

L'expert en ichtyofaune a effectué deux journées de prospection (8h-17h) pour caractériser les habitats aquatiques présents au sein de la zone d'étude.

La première visite a été réalisée en octobre 2013, la période de l'année n'étant pas propice à la reproduction des poissons potentiellement présents dans la Bléone, leurs frayères n'ont pu être observées. Lors de la déuxième visite (juin 2014) dans le période propice pour l'analyse des frayères, la turbidité de l'eau a empêché la bonne observation de la faune piscicole. Cependant, une analyse des zones potentielles de reproduction, de refuge ou d'alimentation ainsi que des prélevèments d'alevins réalisés avec le filet ont été effectués dans le lit de la Bléone. Une liste des espèces observées est présentée en **annexe 6** du présent rapport.

■ Amphibiens

Les prospections (9h-18h) se sont principalement concentrées au niveau des zones humides et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens.

L'inventaire des amphibiens a été réalisé selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes. Elle a été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;

- l'application de plusieurs points d'écoutes nocturnes à proximité des points d'eau ;

- l'épuisettage de larves et/ou têtards, identification et relâché immédiat dans les points d'eau rencontrés. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones humides peu accessibles ou lorsque les eaux étaient troubles ;

- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ainsi que dans leurs gîtes terrestres (sous les pierres, souches, débris, etc.) ;

- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Une demi-nuit d'inventaire (21h30h-01h30) a été réalisée en juin 2014, lors de la période de reproduction des amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre. Les conditions météorologiques d'investigation ont été moyennes (cf. tableau ci-dessous).

Nuit d'inventaires	Température ambiante moyenne	Vent	Pluies	BILAN
24 juin 2014	20°C	Faible à	Oui, orage	**Conditions**

		modéré		**météorologiques moyennes**

La liste des espèces relevées figure en **annexe 4** du rapport.

- **Reptiles**

Les prospections (9h-18h) se sont concentrées sur les zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des habitats jugés les plus propices. Cette prospection est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, les tortues palustres ou encore les couleuvres ;

- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, une journée d'inventaires a été réalisée en juin 2014, lors de conditions météorologiques adaptées. Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

Journées d'inventaires	Température ambiante moyennes (°C)	Vent	Couvert nuageux	BILAN
24 juin 2014	22-29°C	Faible	Faible à modéré	Conditions mtéorologiques adaptées

La liste des espèces relevées figure en **annexe 5** du rapport.

- **Oiseaux**

La zone d'étude du projet a été parcourue à pieds (6h-16h), à la recherche de contacts visuels et auditifs (voir la liste d'espèces en **annexe 7**). Le premier passage s'est principalement basé sur les données bibliographiques issues d'audits locaux car la période n'était pas favorable à l'observation des oiseaux nicheurs, et plus particulièrement des oiseaux migrateurs. Sur le terrain, les habitats ont été caractérisés de façon à replacer ces données bibliographiques dans un contexte d'habitats d'espèces. Le second passage a permis en revanche d'avérer certaines espèces pressenties, pendant la période favorable d'observation des oiseaux nicheurs.

- **Mammifères**

Au préalable, une phase d'analyse bibliographique à partir des données fournies (études du GCP pour les chiroptères et données de la LPO et du CEN PACA pour les autres

mammifères), a été réalisée. Cette analyse a été complétée avec les données existantes d'ECO-MED dans le secteur géographique concerné par le projet.

Concernant les chiroptères :

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats ont permis d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités.

Les principaux types de gîtes concernés par ce projet sont les gîtes arboricoles.

Ainsi, tout arbre suffisamment mâture et présentant des signes de sénescence ou des micro-habitats tels que des fissures, décollements d'écorces, bourrelets cicatriciels ou cavités (trou de pic ou carrie), a été pointé au GPS et considéré comme gîte potentiel à chiroptère arboricole.

Ensuite, des sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons (20h-04h).

- La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet pré-défini reliant 2 points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude.
- La détection passive à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM2BAT™ (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques sur la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique

Enregistreur continu de type SM2BAT avec son micro

Les ultrasons enregistrés lors d'une nuit de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics AB™).

Pour se représenter le cortège d'espèces de chauves-souris présent et identifier les colonies majeures situées aux abords de la zone d'emprise du projet, nous avons procédé à une consultation de la base de données du Groupe Chiroptères de Provence (GCP). En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de leur colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre.

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique a été effectuée. Ainsi, sans distinction d'espèce et de type de contact (transit/chasse), le flux chiroptérologique a été noté en contact*/heure puis associé à une classe d'activité (cf. tableau ci-dessous).

*Un contact : séquence acoustique bien différenciée produite par une chauve-souris. Par convention 1 contact = séquence acoustique de 5 secondes (lorsque plusieurs individus d'une même espèce sont audibles simultanément, on compte autant de contacts que d'individus. Le nombre d'individus est appréciable jusqu'à 4 ou 5 grâce à la combinaison des différences individuelles de rythme et de fréquence).

Nombre contact/heure	Caractérisation de l'activité*
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
>501	Forte et permanente

Tableau 1 : Classes d'activité (source : rapports GCP)

Les conditions météorologiques lors de la nuit de prospection ont été relativement favorables pour la détection des chiroptères, malgré des températures assez basses :

Tableau 2 : ***Conditions météorologiques de la prospection dédiée aux mammifères***

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
24 septembre 2015	11°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables

La période de passage a été un peu tardive pour la détection des chiroptères. Elle a néanmoins permis d'effectuer un inventaire pendant le transit automnal.

Concernant les autres mammifères :

La prospection a été ciblée sur les mammifères semi-aquatiques, principaux concernés par le projet. Ainsi, les berges et plages ont été prospectées de manière exhaustive. Tous les indices de présence (les terriers et gîtes, les empreintes, les coulées, les indices de repas, les fèces, les traces olfactives, les poils) ont été relevés, géoréférencés, analysés et identifiés.

La liste des espèces figure en annexe 9 du rapport.

4.3.6. Difficultés techniques et scientifiques rencontrées

Concernant les insectes, il n'y a pas eu de prospections spécifiques mais une approche raisonnée en termes d'habitats d'espèces à enjeu.

Concernant plus particulièrement les chiroptères :

La prospection des gîtes arboricoles ne permet pas, en général, d'avérer un gîte pour différentes raisons :

- la visibilité de cavités reste souvent complexe, ces dernières se situant souvent en hauteur et donc peu facilement observables,
- la courte durée d'occupation des gîtes arboricoles (changements fréquents : tous les 5 jours pour certaines espèces) rend d'autant plus difficile leur découverte.

Ainsi, l'ensemble des arbres présentant des fissures, décollements d'écorces ou trous de pics ont été considérés comme des gîtes potentiels.

De plus, la qualité de la détection des chiroptères va dépendre des facteurs suivants :

- Conditions météorologiques : températures supérieures à 10°C, absence de précipitations ou de vents violents ainsi que de pleine lune (en milieu ouvert) ;
- Espèces considérées (détectabilité et identification acoustique). D'une part, la détectabilité va varier entre les différentes espèces. En effet, certaines espèces possèdent un sonar qui ne leur permet d'émettre qu'à quelques mètres. Ainsi, elles sont plus difficiles à détecter que d'autres qui peuvent émettre à plusieurs centaines de mètres. La présence de ces espèces n'émettant qu'à faible distance (Petit et Grand Rhinolophes notamment) est donc souvent sous-évaluée. De plus, les espèces passant à plus d'une vingtaine de mètres de l'observateur ne sont pas toujours comptabilisées car, souvent, leur écholocation et la sensibilité du microphone ne permettent pas de les détecter.

  D'autre part, l'analyse des enregistrements ne permet pas toujours une identification jusqu'à l'espèce. En effet, lors du traitement informatique, le recouvrement des gammes d'émission (fréquence) et l'utilisation de signaux acoustiques similaires chez certaines espèces ne permettent pas une détermination aisée et certaine. Dans ce cas, on définit un type acoustique qui correspond à un

groupe de plusieurs espèces : Oreillards, Grand et Petit Murin, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius et enfin Noctules et Sérotines. Même si les critères de détermination de la méthode acoustique évoluent avec l'amélioration des connaissances et les expériences de terrain (Barataud M. com. pers. 2006, 2008 et 2009), les signaux du groupe des Oreillards et des Murins restent difficiles à interpréter.

- Nombre de sessions de détection nocturne : une seule session nocturne de prospection permet difficilement de prétendre à un recensement exhaustif du patrimoine chiroptérologique fréquentant la zone d'étude. De plus, les chiroptères sont des mammifères particulièrement sensibles aux conditions météorologiques et dont le comportement peut évoluer considérablement au cours de la saison.

4.3.7. Critères d'évaluation des habitats et des espèces

Les critères sur lesquels se sont appuyés les experts d'ECO-MED en charge de l'inventaire et de l'évaluation des enjeux liés aux espèces et habitats sont précisés en **annexe 1.**

4.3.7.1. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en annexe 1. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

4.3.7.2. Espèces d'intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;

- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

4.3.7.3. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

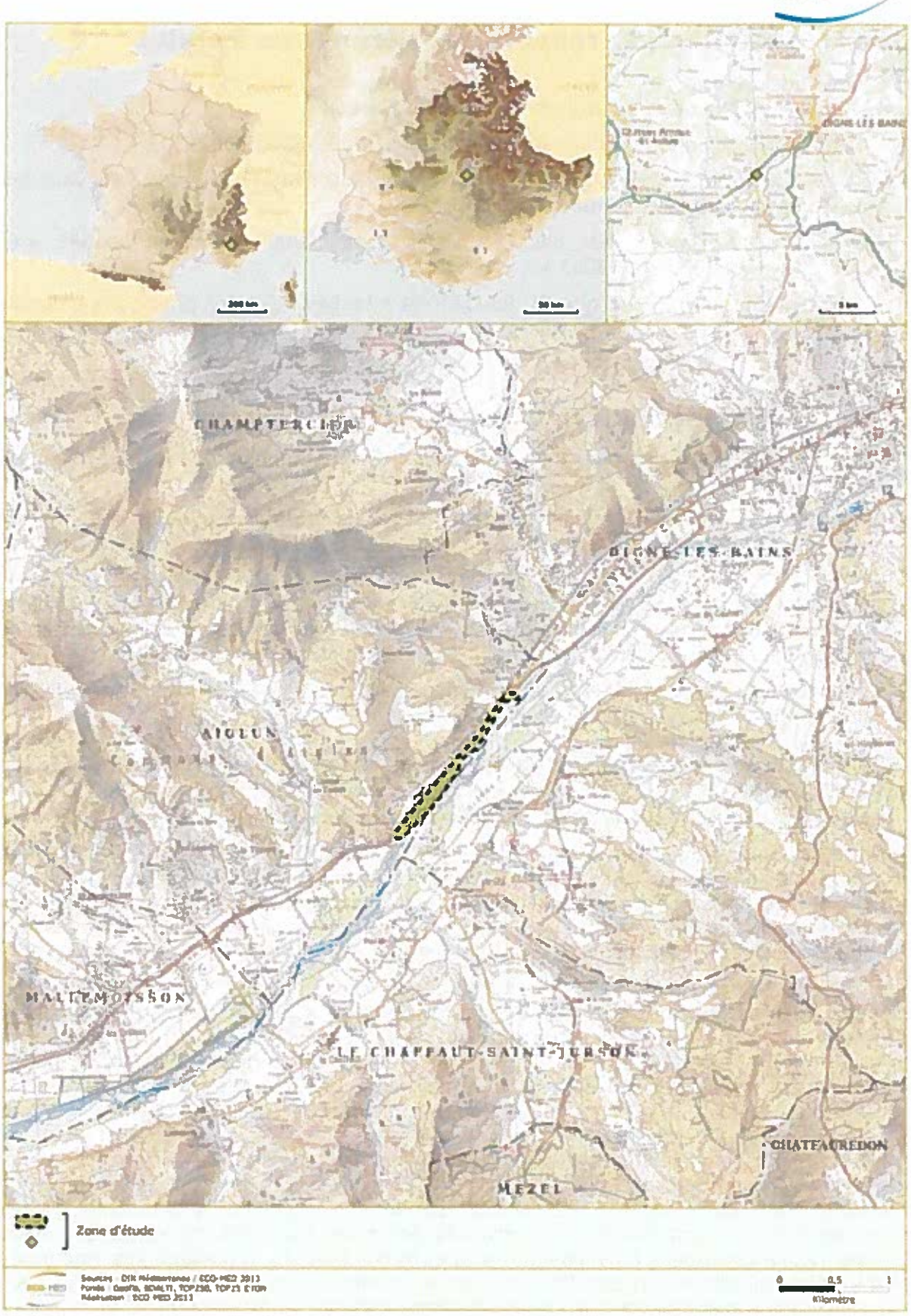
Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

5. Contexte de la zone d'étude

5.1. Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude se trouve en région PACA, dans la vallée de la Bléone. Le tableau ci-après résume quelques caractéristiques :

Contexte administratif :		
Région de Provence-Alpes-Côtes d'Azur	Département des Alpes-de-haute-Provence (04)	Commune d'Aiglun
Contexte environnemental :		
Topographie : fond de vallée	*Altitude moyenne* : 542 mètres	
Hydrographie : la Bléone	Bassin versant de la Bléone	
Contexte géologique : alluvions récentes, colluvions		
Etage altitudinal : supra-méditerranéen		
Petite région naturelle : vallée de Thoard		
Aménagements urbains à proximité :		
Aménagements :	RN 85 qui longe la rive droite de la Bléone	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Les Grées à l'ouest de la zone d'étude Les Augiers au nord-est de la zone d'étude	



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude minimale

5.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

La zone d'étude se situe :

- A environ 15 km du Parc Naturel Régional du Verdon
- à environ 6,5 km au nord du périmètre Natura 2000 : SIC FR9301533 « L'Asse »,
- à environ 12 km à l'ouest du périmètre Natura 2000 : SIC FR9301530 »Cheval blanc – Montagne des Boules – Barre des Dourbes »,
- à environ 12 km à l'est des Périmètres Natura 2000 : SIC FR9301589 « La Durance » et ZPS FR9312003 « La Durance »
- au sein d'une ZNIEFF de type II 930020054 « La Bléone et ses principaux affluents (Les Duynes, Le Galèbre, Le Bès, Le Bouinenc) et leurs ripisylves ».

5.2.1. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes ;
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Les données présentées ci-après sont issues du site Internet de l'INPN : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II) n°04-147-100 « La Bléone et ses principaux affluents (les Duyes, le Galèbre, le Bès, le Bouinenc) et leurs ripisylves »**

Ce périmètre, qui couvre une superficie d'environ 2 670 ha, s'étend sur plus de 180 km le long de la Bléone, depuis le sommet de bassin versant jusqu'à la confluence avec la Durance, au sud de Château-Arnoux. Localisé dans la partie centrale du département des Alpes-de-Haute-Provence, ce site correspond au cours de la Bléone et de ses principaux affluents (les Duyes, le Galèbre, le Bès, le Bouinenc) et leurs ripisylves.

De nombreux habitats remarquables, typiques ou représentatifs du site et d'intérêt écologique marqué sont présents tels que les formations végétales pionnières herbacées des alluvions torrentielles et bancs de graviers méditerranéens à Pavot cornu (*Glaucium flavum*) (24.225) imbriqués en mosaïque avec des bancs de graviers sans végétation (24.21), des bancs de sable des cours d'eau colonisés par des groupements amphibies méridionaux (24.34) et des bancs de vase des cours d'eau (24.5), les prairies humides hautes à Reine des près (*Filipendula ulmaria*) et formations végétales associées (37.1), les fourrés de saules pionniers des berges et alluvions torrentielles à Saule drapé (*Salix elaeagnos*) et Saule pourpre (*Salix purpurea*) (44.111 et 24.223), les ripisylves-galeries de Saule blanc (*Salix alba*) (44.141), les boisements riverains en galeries d'Aulne blanc (*Alnus incana*) des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes (44.21) et localement les ripisylves méditerranéennes à peupliers, ormes et frênes (44.61). Il possède également des habitats représentatifs des cours d'eau de bonne qualité, à savoir les milieux aquatiques d'eau douce des zones à truite (24.12) et à barbeau (24.14) qui présentent ici un bon état de conservation.

Ce site possède une espèce végétale déterminante : la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), plante peu commune de marais et prairies humides, rare en région

Provence-Alpes-Côte d'Azur. 25 autres espèces végétales remarquables sont également présentes et se répartissent dans des milieux divers tels que les pelouses sèches, les zones rocailleuses, les zones humides et les boisements.

Ce site renferme un cortège faunistique d'un intérêt patrimonial élevé. En effet, pas moins de 29 espèces animales patrimoniales, dont douze déterminantes ont été inventoriées dont le Castor d'Europe (*Castor fiber*), espèce remarquable liée aux formations de ripisylves, le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), chauve-souris remarquable en régression marquée, plutôt thermophile et anthropophile et assez rare en montagne, le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), espèce rupicole remarquable, chassant dans les milieux forestiers, notamment les ripisylves. Le peuplement avien nicheur est composé d'une série d'espèces tout à fait remarquables : Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*), espèce méridionale de montagne présente en limite de ce site, Petit-duc scops (*Otus scops*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Bruant proyer (*Miliaria calandra*). L'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) vient également chasser régulièrement sur ce site. Les Poissons d'eau douce sont notamment représentés par l'Apron (*Zingel asper*), espèce déterminante devenue très rare et menacée d'extinction en France, propre aux cours d'eau clairs, assez rapides, peu profonds, le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), espèce remarquable localement représentée ici, le Blageon (*Leuciscus soufia*), espèce remarquable grégaire des cours d'eau à fonds graveleux et le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), espèce remarquable d'affinité méridionale, rare dans les Alpes-de-Haute-Provence mais semble-t-il en extension, liée aux cours d'eau clairs et bien oxygénés à débit rapide sur substrat de graviers.

Enfin, concernant les invertébrés patrimoniaux, citons entre autre l'Alexanor (*Papilio alexanor*), espèce déterminante qui est en limite d'aire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'Apollon (*Parnassius apollo*), espèce alpine remarquable et en régression, protégée au niveau européen, et habitant les rocailles, pelouses et éboulis entre 300 et 2500 m d'altitude, l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), Lépidoptère vulnérable et déterminant, la Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce déterminante et menacée inféodée aux ravins, talus herbeux, prairies, garrigues arborées, phragmitaies, ripisylves, bords de cours d'eau jusqu'à 1000 m d'alttude et dont la chenille vit principalement sur l'Aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), etc.

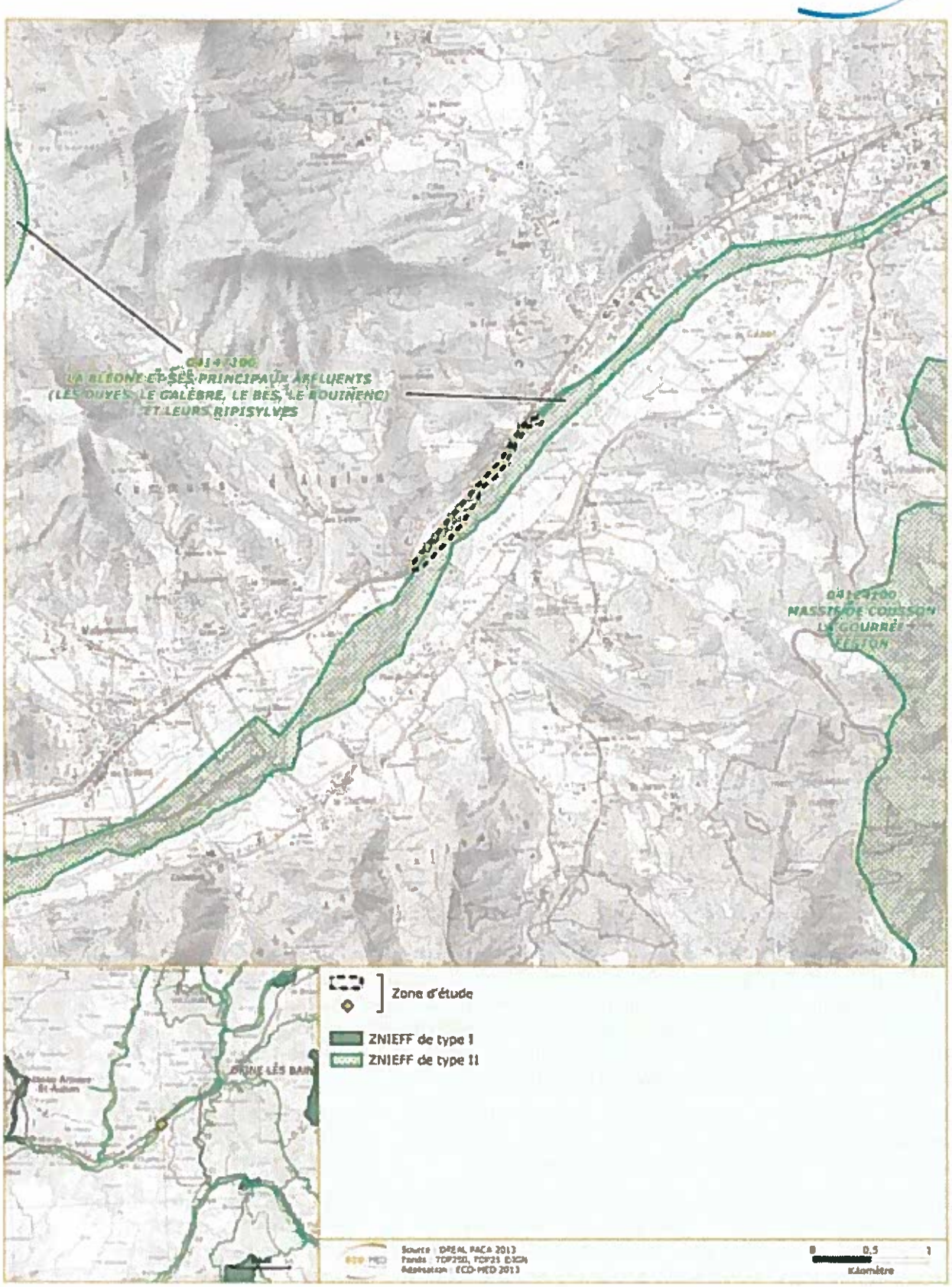
- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II) n°04-124-100 « Massif de Cousson - La Gourrée - Feston»**

Localisé au centre du département des Alpes-de-Haute-Provence, le site couvre un petit massif établi au sud-est de la ville de Digne.

Sur le plan géologique, le site s'inscrit dans la nappe sédimentaire de Digne associant principalement des marnes, marno-calcaires et calcaires du Lias. Quelques secteurs de gypses et de cargneules triasiques sont à signaler localement sur les parties ouest et sud du site. Les éboulis anciens ou parfois encore actifs et les zones de glissement recouvrent des surfaces importantes au niveau des versants.

Le site est soumis à un climat de montagne aux influences supra-méditerranéennes marquées. Etendu entre 600 m et 1500 m d'altitude, le site s'inscrit dans les étages de végétation supra-méditerranéen et montagnard.

Sa végétation associe des formations forestières comprenant des chênaies pubescentes, des hêtraies mésophiles, des pinèdes sylvestres et des reboisements de Pin noir (*Pinus nigra*) avec des formations ouvertes et semi-ouvertes, composées de garrigues supra-méditerranéennes, de landes à Genêt cendré (*Genista cinerea*), de prairies sèches et de fruticées.



Carte 3 : Localisation du secteur d'étude au sein du contexte d'inventaire ZNIEFF local

5.2.2. Périmètres réglementaires

- **Parc Naturel Régional du Verdon**

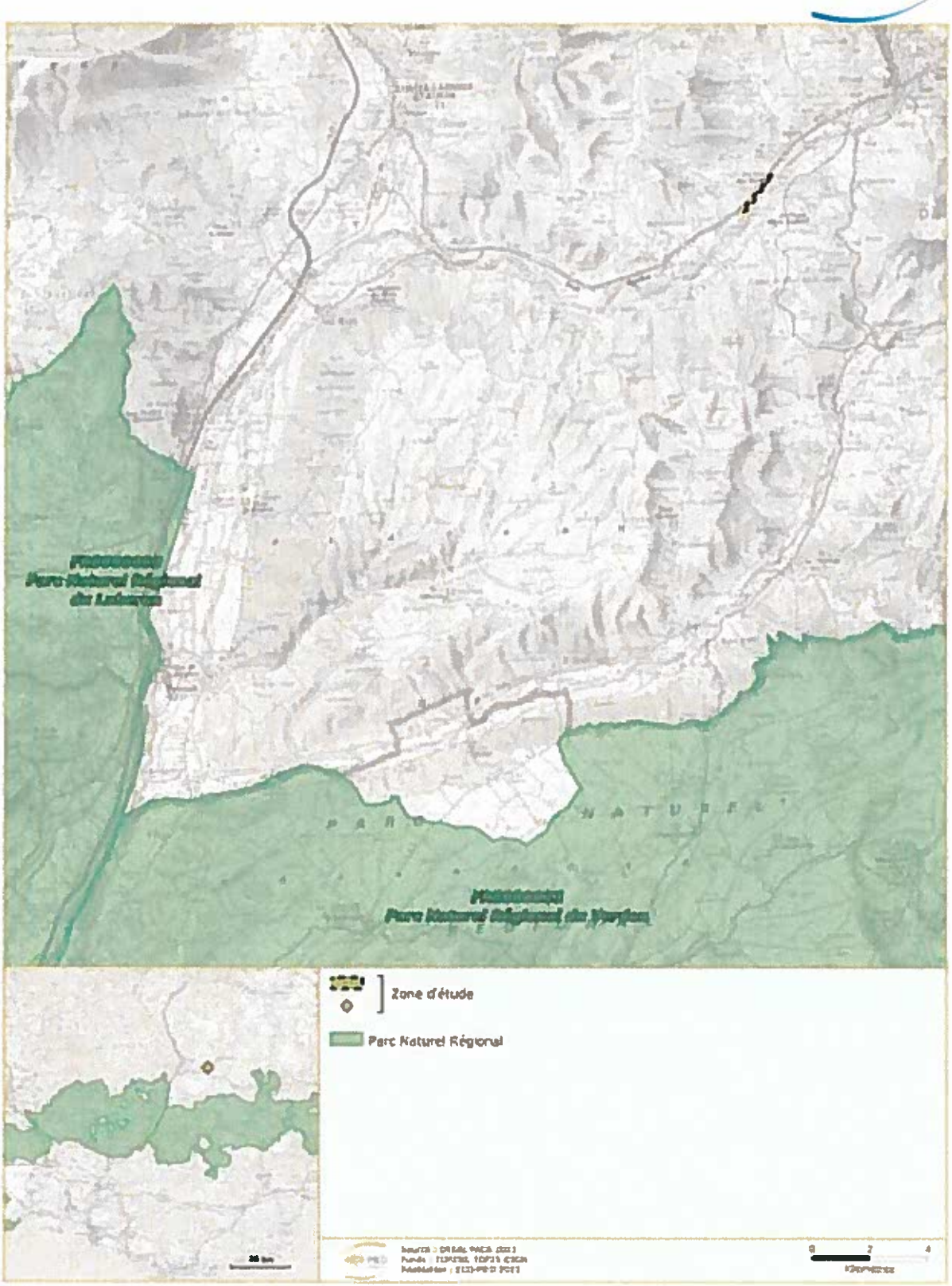
(Source : http://www.parcs-naturels-regionaux.fr/fr/decouvrir/parcs.asp?op=parcs-presentation&id=37)

Le parc s'étend d'est en ouest de Saint-André-les-Alpes à Vinon-sur-Verdon et du nord au sud de Saint-Jurs à Régusse. Il s'organise autour des gorges du Verdon et de cinq retenues, créées par EDF entre 1949 et 1974 sur le cours inférieur et moyen de la rivière. Situé dans une zone intermédiaire entre la Provence et les Alpes, son territoire bénéficie d'un taux d'ensoleillement exceptionnel. »

Dans ce territoire, la diversité des patrimoines naturels répond à la grandeur des paysages... Faune et flore ont su y trouver un abri et les conditions nécessaires à leur survie et leur évolution, devenant ainsi les garants des équilibres fragiles. Vautour fauve (récemment réintroduit), aigle, chauve-souris, chamois, chevreuil, outarde canepetière (oiseau échassier), mais aussi papillons... autant d'espèces considérées comme rares et vulnérables constituent une richesse qui n'est égalée que par celle de la flore : 2000 espèces (1/3 de la flore française !) dont de nombreux joyaux. Dans les rivières et lacs du Verdon, truites et brochets font le bonheur des amateurs de pêche... L'olivier, véritable pare feu naturel, y est particulièrement choyé. Lavandins, tilleuls, sapins, chênes... ornent les plateaux et forêts du Parc.

Quant aux paysages, ce sont huit différentes unités qui sont à découvrir sur le territoire du Verdon.

En plus des missions « naturelles » d'un PNR, la charte du Parc naturel régional du Verdon s'articule autour de trois thèmes majeurs : l'eau, les activités agricoles et touristiques, et le paysage et le patrimoine naturel.



Carte 4 : Localisation du secteur d'étude vis-à-vis du PNR Verdon

5.2.3. Périmètres Natura 2000

- **SIC FR9301533 « L'Asse » - 21 890 ha**

Le SIC FR9301533 « L'Asse » est présent sur le cours de la Rivière Asse et ses principaux affluents (Asse de Blieux, Asse de Tartonne, Asse de Moriez, Estoublaisse), élargie sur sa partie amont aux bassins versants (pour partie). Soumis à l'influence méditerranéenne à l'aval et montagnardes à l'amont, ce site rassemble 31 habitats d'intérêt communautaire dont 9 prioritaires avec une importance particulière pour les habitats des rivières méditerranéennes (Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*, Rivières permanentes intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*). Enfin, de nombreuses espèces sont présentes dont 7 espèces d'invertébrés, 5 espèces de poissons, 8 espèces de chauves-souris et le Castor d'Europe.

- **SIC FR9301530 « Cheval blanc – Montagne des Boules – Barre des Dourbes » - 8 275 ha**

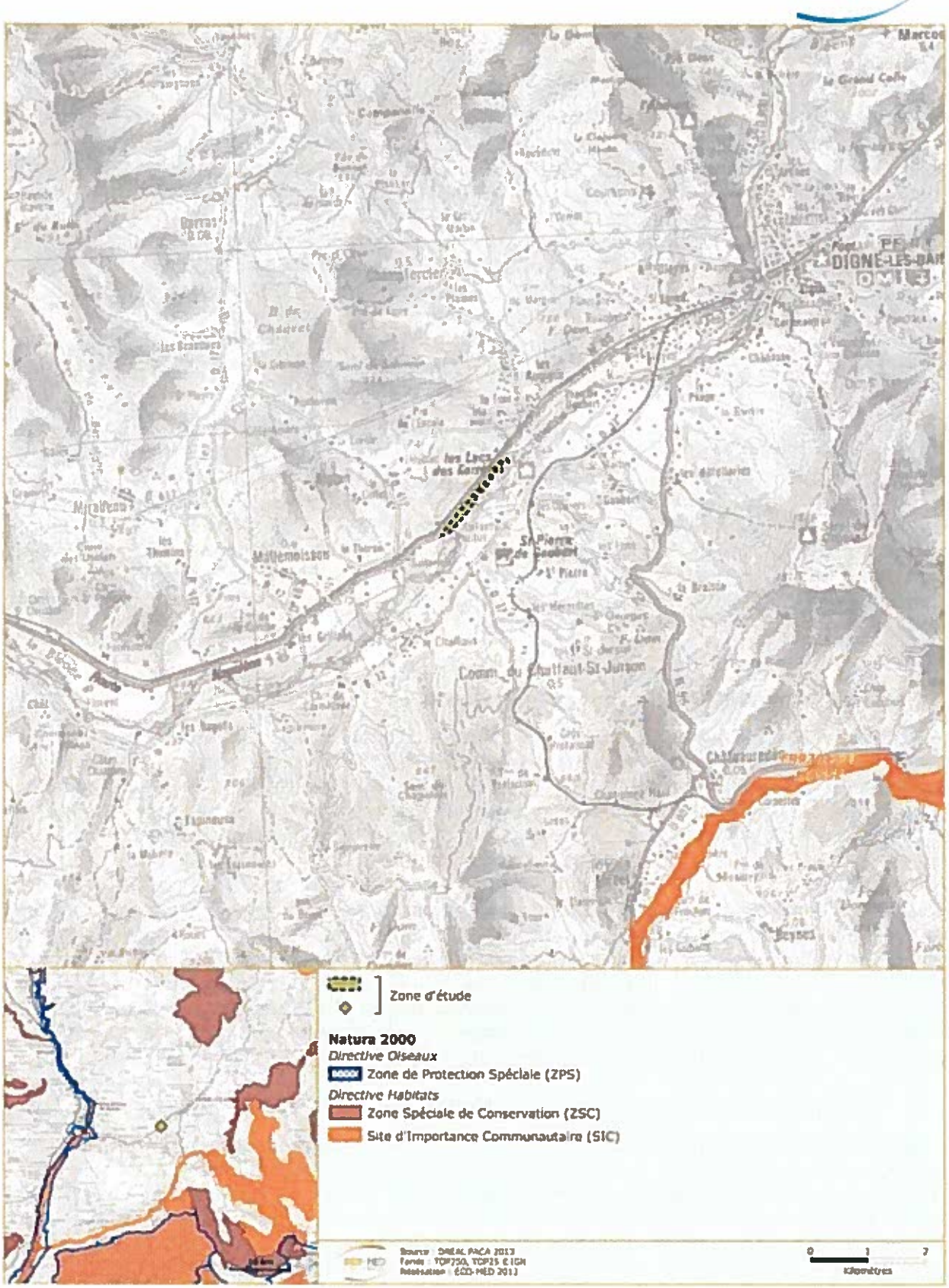
Localisé sur deux domaines biogéographiques (alpin 92 % et méditerranéen 8 %), le SIC FR9301530 « Cheval blanc – Montagne des Boules – Barre des Dourbes » constitue une zone de transition entre les Alpes et la Provence. Il s'agit d'un site remarquable dominé par une végétation typique oroméditerranéenne possédant 17 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires (Forêts endémiques à *Juniperus ssp.*, Sources pétrifiantes avec formation de travertins, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires, Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes, Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*), de très importantes populations d'Ancolie de Bertoloni, de Géranium argenté et de plusieurs stations à Vipère d'Orsini.

- **SIC FR9301589 « La Durance » - 15 954 ha**

La Durance constitue un bel exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés au cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels. La plupart de ces habitats sont remaniés à chaque crue et présentent ainsi une grande instabilité et originalité. Le SIC FR9301589 « La Durance » présente donc un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire (19 habitats d'intérêt communautaire dont 4 prioritaires) à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde (Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ou encore Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*). Enfin, la Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

- **ZPS FR9312003 « La Durance » - 20 008 ha**

Considérées comme l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande, la ZPS. FR9312003 « La Durance » courre le long du lit majeur de la Durance, seule grande rivière provençale à régime méditerranéen, depuis le lac de Serre-Ponçon jusqu'à son embouchure avec le Rhône. En effet, les divers milieux présents sur le site (ripisylves, roselières, bancs de galets et zones agricoles) sont régulièrement fréquentés par plus de 60 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Sterne pierregarin, Héron pourpré, Vautour percnoptère, Rollier d'Europe, Œdicnème criard, etc.) qui nidifient, hivernent ou migrent. Ceci en faisant un site d'importance majeure au sein du réseau européen NATURA 2000.



Carte 5 : Localisation du secteur d'étude au sein du réseau Natura 2000

5.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

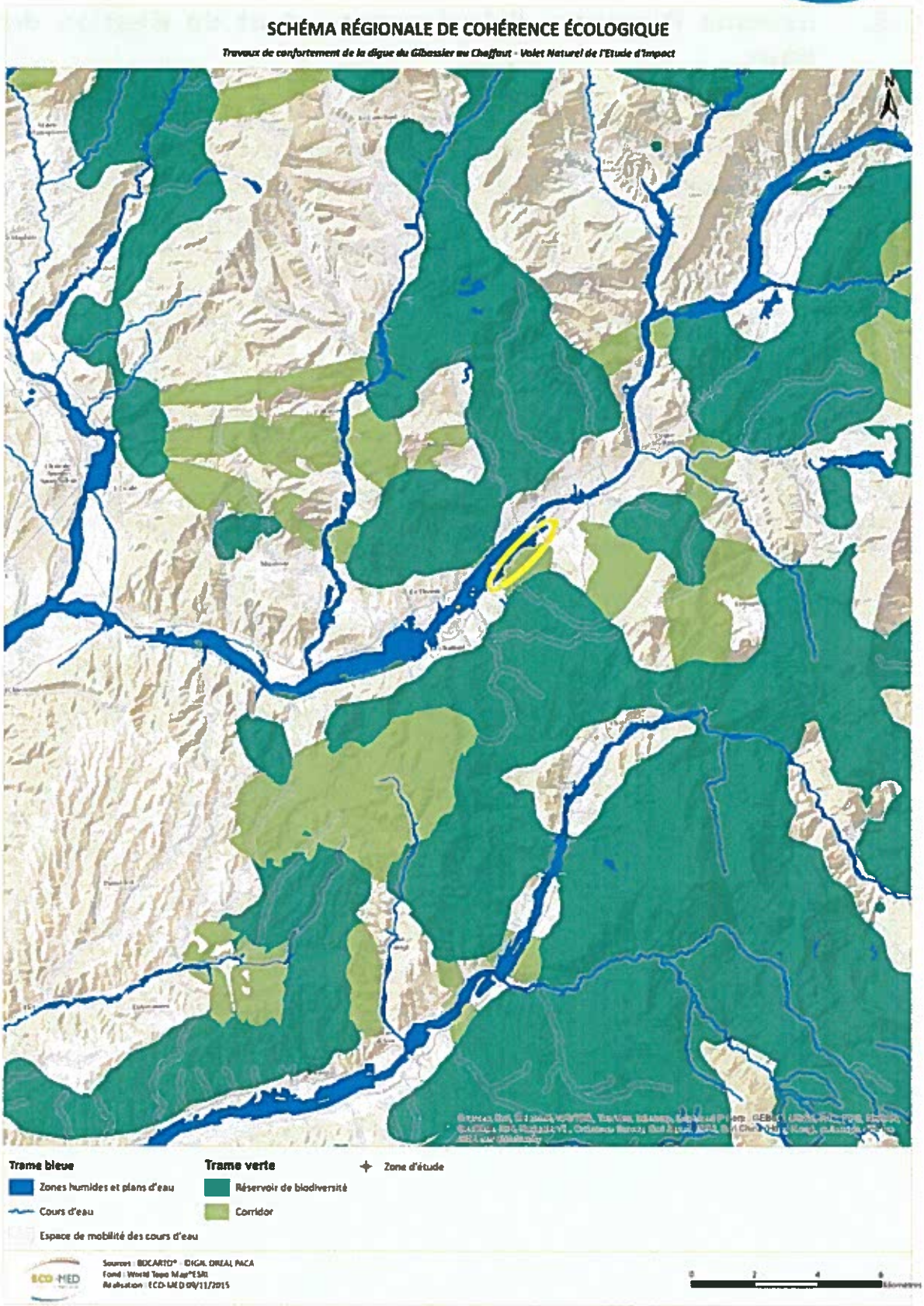
Le projet se doit d'être en conformité avec les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée qui définit huit Orientations Fondamentales dont deux concernent directement le volet écologique :

- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 6 : Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.

5.3.1. Trame verte et bleue

La zone d'étude s'insère au sein d'un cours d'eau, la Bléone. Ce cours d'eau a été intégré, dans le cadre de l'établissement du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), à la trame bleue assimilée aux zones humides et plans d'eau.

Ce cours d'eau fait partie d'un vaste bassin versant, celui de la Durance. Cet ensemble de cours d'eau et de zones humides est strictement lié et forme un réseau hydrologique complexe favorable à une faune et une flore aquatique riche et diversifiée.



Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Écologique (en jaune, la zone d'étude)

6. Résultats des inventaires

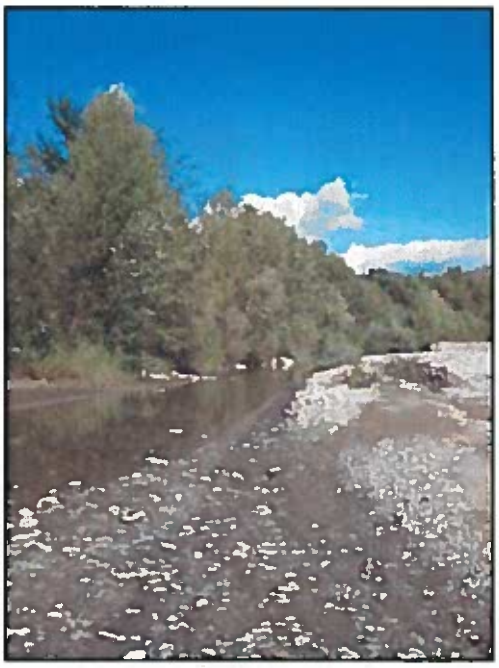
Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

	Enjeu local de conservation				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**	non
Potentialité forte	**oui**	**oui**	**oui**	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial
Non : non prise en compte dans l'état initial

6.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans la commune d'Aiglun, dans le département des Alpes-de-Hautes-Provence (04). Elle est située à cheval entre la RN85 et la Bléone, cours d'eau au sud de la commune, sur une distance de 1,6 km entre une ancienne discothèque et un rond-point. D'une surface de 12 ha, elle se compose d'une partie du lit majeur de la Bléone, de ses berges, de la ripisylve et des bords de la RN85. La faible distance qui existe entre les deux axes, que sont la route et la rivière, offre peu de place à la diversité des habitats. Ainsi, la zone d'étude se compose de milieux rivulaires et de zones rudérales.



Habitats rivulaires de la zone d'étude
M. LEPLEY, 09/10/2013, Aiglun (04)

6.2. Habitats naturels

➢ Mosaique d'habitats des lits de rivière méditerranéenne, ZH

Tableau des codes habitats composants la mosaïque

Code Corine	Code EUR27	Libellés
24.1	-	Lits de rivières
24.225	3250	Lits de graviers méditerranéens à Glaucium flavum
24.52	3270	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles

Cet habitat correspond au lit de la Bléone. Cette rivière présente un lit en tresse lié à une forte variation du débit d'eau au cours des saisons. Ainsi, à la période d'étiage, une grande surface de gravier se trouve à sec, permettant le développement d'une flore annuelle abondante, ainsi que la mise en place d'îlots, sur lesquels une végétation composée d'arbustes à croissance rapide (Saules, Peupliers) prolifère et tend à stabiliser des nouveaux terrains à conquérir pour la flore herbacée. Ce lit de gravier est bordé par des berges de deux types, naturels et renforcés, et il est à noter à l'interface entre le lit et les berges de nombreux dépôts limoneux correspondant à des vasières.

Il est à noter que cet habitat appartient à la législation Zone Humide d'après l' « **Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement** ».

L'habitat présente un bon état de conservation et représente un enjeu local de conservation **fort.**

Lit de la rivière
N. SANCHEZ-RIUS, 09/10/2013, Aiglun (04)

Berges naturelles et enrochées
N. SANCHEZ-RIUS, 09/10/2013, Aiglun (04)

➢ Galeries méditerranéennes de Saules blancs (code CORINE Biotopes : 44.141, Code EUR27 : 92A0 ; Code EUNIS : G1.112), ZH

Cet habitat est présent aux abords des berges de la Bléone, et constitue un rideau boisé qui s'intercale entre la route et la rivière. Il se compose dans sa majorité de Saules blancs (*Salix alba*) et de Peupliers (*Populus nigra* et *Populus alba*). Il est à noter aussi la présence de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce invasive encore faiblement représentée ici. Cependant, sa tendance à prendre la place des espèces indigènes est à prendre en considération, surtout en cas d'ouverture du milieu.

Il est à noter que cet habitat appartient à la législation Zone Humide d'après l' « **Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement** ».

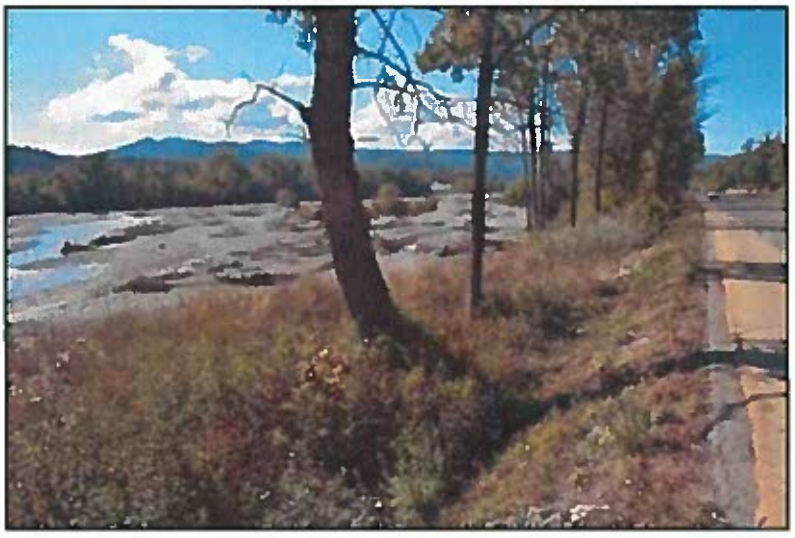
L'habitat présente un état de conservation moyen et représente un enjeu local de conservation **modéré**.

Ripisylve en bord de la Bléone

N. SANCHEZ-RIUS, 09/10/2013, Aiglun (04)

- **Routes et ses abords rudéralisés (code CORINE Biotopes : 87.2, Code EUR27 : Néant ; Code EUNIS : E5.13)**

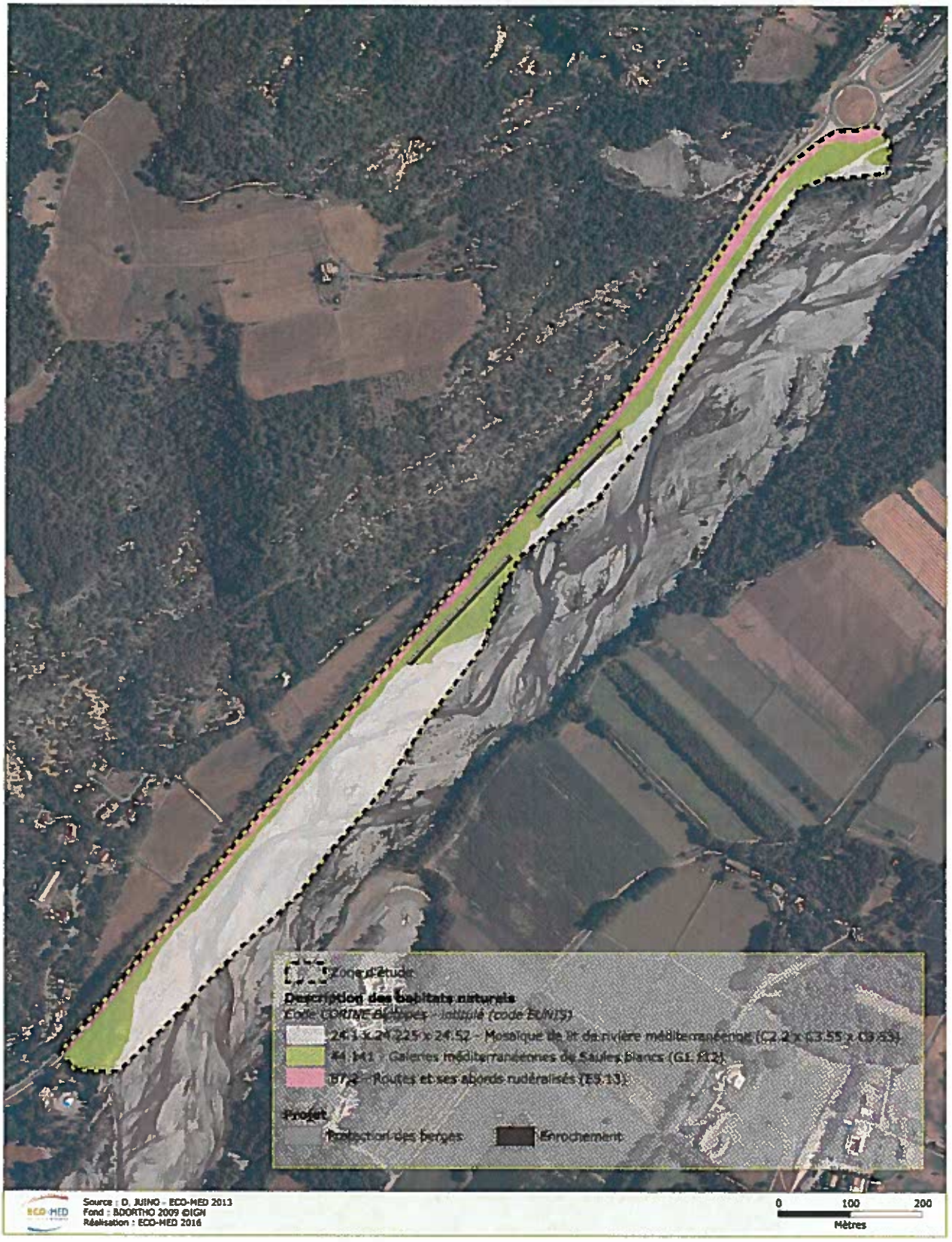
Cet habitat correspond à l'infrastructure routière et ses abords proches représentés par des fossés et talus d'origine anthropique. Les bordures de la route sont occupées par une flore typique des milieux remaniés, avec l'Inule visqueuse (Dittrichia viscosa), la Chicorée amère (Cichorium intybus) ou le Faux-Millet (Oloptum milliaceum). Par conséquent, la faible naturalité de l'habitat lui fait représenter un enjeu local de conservation très faible.



Bord de route

N. SANCHEZ-RIUS, 09/10/2013, Aiglun (04)

6.2.2. Bilan cartographique des habitats naturels



Carte 7 : Habitats naturels dans la zone d'étude

6.3. Flore

6.3.1. Espèce protégée avérée à fort enjeu local de conservation

- **Petite Massette (*Typha minima*), PN, BE1, LR2**

C. DENTANT, 12/06/2005, Curbans (04)

Répartition et abondance de la Petite Massette (*Typha minima*) en France

Source : Compilation de sources diverses réalisée par J.F. LEGER, ECO-MED, 2008

Elle colonise les alluvions, les bancs de graviers et les berges des rivières collinéennes. Elle se rencontre sur un substrat argilo-limoneux, plus ou moins saturé en eau, et tolère des assèchements temporaires. La Petite Massette est une espèce assez largement répartie en Europe et Asie centrales. Sur le territoire français, elle est essentiellement présente dans le quart sud-est (Rhône-Alpes et PACA).

Suite aux multiples aménagements des cours d'eau où elle se développe, cette espèce pionnière a fortement régressé sur l'ensemble du territoire français.

Contexte local :

Pressentie au cours de la prospection automnale, cette espèce a été avérée en juin 2014. Une petite population a été touvée sur la rive droite de la Bléone dans la partie aval de la zone d'étude.

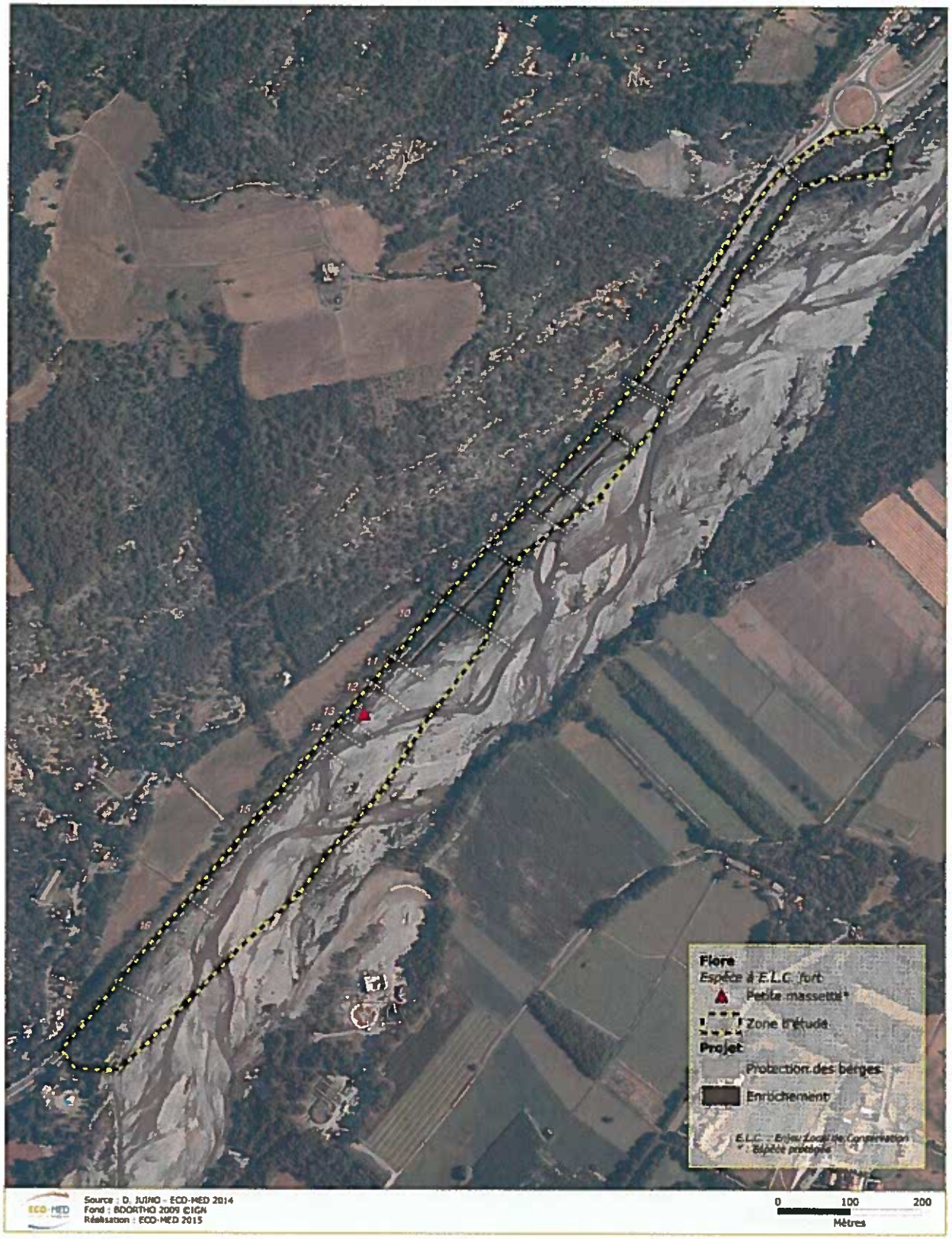
Localement cette espèce ne fait l'objet que d'une seule mention ancienne en aval d'Aiglun sur les berges de la Bléone (SILENE). La faible pression de prospection est très certainement la cause d'une méconnaissance de la répartition de celle-ci dans ce secteur géographique.

Sur la zone d'étude une portion de berge limoneuse au sein du secteur 12 accueille une petite population d'une vingtaine d'individus. Il n'en a pas été trouvé d'autres sur le reste de la zone d'étude. **A noter que cette station est située en dehors des emprises du projet.**

6.3.2. Espèce protégée non contactée malgré des prospections ciblées

La prospection printannière à permis de s'assurer de la présence ou de l'absence des deux espèces fortement potentielles qui avaient été relevées lors du passage automnale. Une attention particulière a été portée à la recherche de celles-ci. Ainsi, la Petite Massette a pu être avérée sur la zone d'étude alors que la Polygale grêle peut être considérée comme absente de celle-ci.

6.3.3. Bilan cartographique des enjeux floristiques



Carte 8 : Localisation des enjeux floristiques

6.4. Invertébrés

Une liste de 13 espèces avérées a été dressée, et est présentée en **annexe 3**. Les monographies succinctes qui suivent concernent les espèces avérées et potentielles présentant un enjeu local de conservation significatif (*a minima* modéré).

En dehors d'une espèce à fort enjeu spécifiquement ripicole, le Tridactyle panaché (*Xya variegata*), peu d'habitats sont favorables à la présence de nombreux insectes et d'autres arthropodes à enjeu sur la zone étudiée. La zone d'étude *sensu stricto* est notamment de faible intérêt pour les papillons et les odonates. Par contre, une espèce de coléoptère à fort enjeu qui pourrait être étroitement liée aux rives de la Bléone est à signaler comme fortement potentielle, la Cicindèle des rivières (*Cylindera arenaria*).

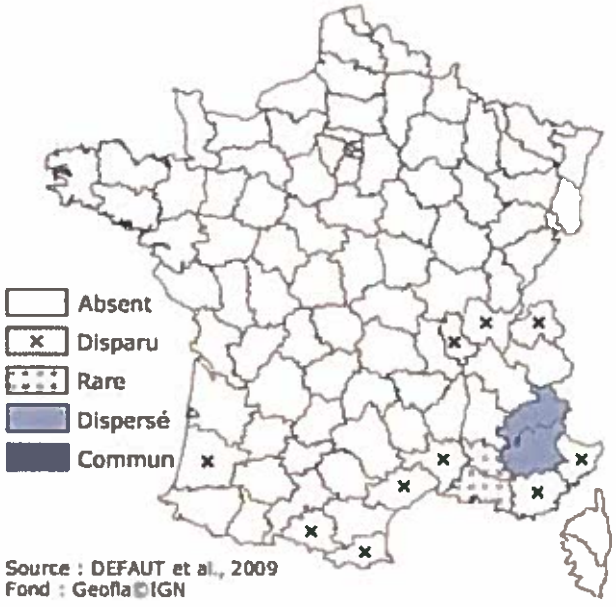
6.4.1. Espèces protégées

Aucune espèce protégée d'insecte n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

6.4.2. Espèces non protégées à enjeu local de conservation fort

- **Espèce avérée**

7. Le Tridactyle panaché (*Xya variegata*)



Répartition nationale et abondance du Tridactyle panaché

Tridactyle panaché

M. LEPLEY, 9/10/2013, Aiglun (04)

Le Tridactyle panaché est lié à des milieux annexes de cours d'eau. Hygrophile, il y est inféodé aux plages sablonneuses humides.

Son aire de distribution s'étend du Sahara à l'Europe et jusqu'en Asie centrale. En France, l'espèce est méridionale. Elle semble avoir disparu du sud-ouest, de Rhône-Alpes et du littoral méditerranéen et s'être ainsi maintenue uniquement dans le bassin de la Durance.

Le Tridactyle panaché a nettement régressé à cause de la multiplication des aménagements auxquels sont soumis de très nombreux cours d'eau. Il est considéré comme « menacé, à surveiller » (LR3) sur la liste rouge des orthoptères de France (SARDET & DEFAUT, 2004).

Contexte local :

Un spécimen de cette espèce a été observé le 9 octobre 2013 dans la zone d'étude. Notons que ce type de rivière, soumis à un régime torrentiel assez variable, comme la Durance non loin, constitue le dernier bastion formel de cet orthoptère en France, et convient parfaitement à ses exigences écologiques.

Il faut d'ailleurs noter qu'en Autriche, celle d'une espèce voisine, le Tridactyle de Pfaendler (*Xya pfaendleri*), a été évaluée à 50 mètres maximum par rapport au bord de l'eau (ZECHNER *et al.*, 1999).

- **Espèce fortement potentielle**

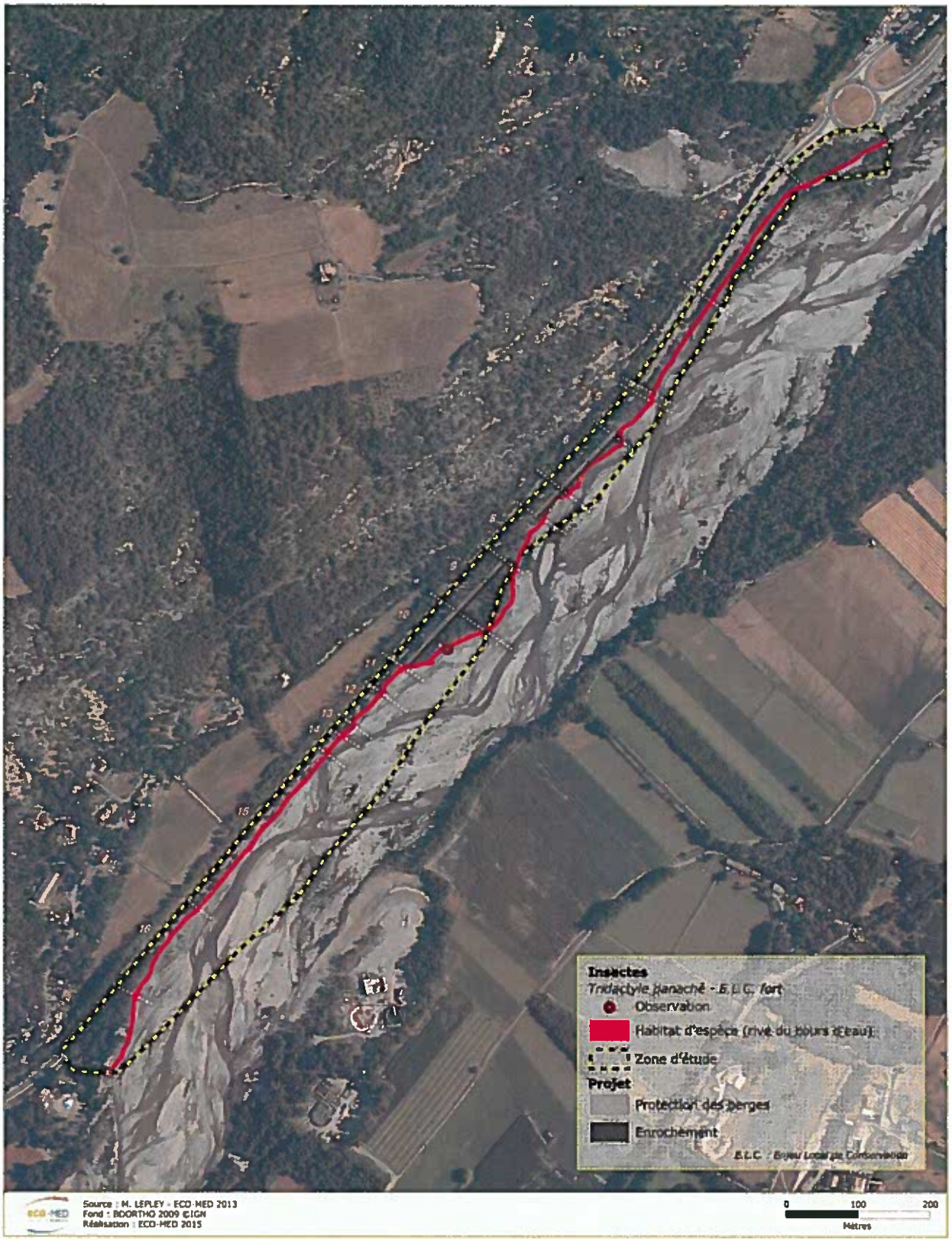
8. Cicindèle des rivières (*Cylindera arenaria*)

Plus petite des Cicindèles françaises, la Cicindèle des rivières fréquente les plages de galets, de sable ou de vase humide. Cette espèce se trouve en limite d'aire en région PACA où elle est rare et sporadique le long du Rhône et de la Durance.

Contexte local :

La Cicindèle des rivières partage les mêmes exigences abiotiques que le Tridactyle panaché. Ils ont d'ailleurs été systématiquement observés ensemble lors de l'étude du CEN PACA (2013). Ainsi, cette cicindèle est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude. A noter que des informations de la DDT04 précise la présence de l'espèce dans le secteur à l'étude. Toutefois, cette information manque de précision (effectifs, localisation précise, etc.) pour pouvoir être pleinement exploitée dans le présent dossier.

8.1.1. Bilan cartographique des enjeux entomologiques



Carte 9 : Localisation des enjeux entomologiques (espèce non protégée)

8.2. Amphibiens

Les données de 2011 à 2013 de la LPO-PACA, obtenues dans le périmètre de la zone d'étude du projet et à proximité, à une période favorable du calendrier écologique de la reproduction, permettent d'évaluer les potentialités locales de présence de la batrachofaune à enjeu.
Les habitats de la zone étudiée ne présentent pas de fort intérêt pour les amphibiens. En effet, le courant de la Bléone ne permet pas aux amphibiens de se reproduire. Seules les vasques d'eau sur ces abords sont intéressantes si elles sont dépourvues de poissons. Toutefois, cette zone peut tout de même être utilisée par les amphibiens lors de leur transit.

A noter que toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France.

Zone lentique et végétalisée favorable à la reproduction des amphibiens

M. LE HENANFF, 04/06/2014, Aiglun (04)

8.2.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

- **Espèces avérées ou fortement potentielles**

Aucune espèce d'amphibien à très fort enjeu local de conservation n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

- **Espèce non contactée**

La présence du Sonneur à ventre jaune (*Bombina v. variegata* ; PN2, DH2, DH4, BE2) est mentionnée au sein du SIC FR9301589 « La Durance » situé à environ 10 kilomètres de la zone d'étude. Précisons néanmoins que les rares observations de cette espèce au sein de ce site Natura 2000 sont localisées bien plus au nord dans le département des Hautes-Alpes.

Des prospections nocturnes ciblées sur cette espèce ont été réalisées principalement au niveau des vasques et zones humides présentes le long de la Bléone, sans succès. Par conséquent, le Sonneur à ventre jaune est jugé faiblement potentiel dans la zone d'étude.

8.2.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

- **Espèce fortement potentielle**

  - **Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), PN3, BE3**

Le Pélodyte ponctué est une espèce ibéro-française. Il est répandu sur une large partie du territoire, mais peu présent dans l'est de la France. Espèce de plaines et de plateaux, elle est inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts. C'est une espèce pionnière qui colonise les milieux créés ou modifiés par l'homme. Les milieux de prédilection pour la ponte sont essentiellement des milieux temporaires de faible profondeur.

Contexte local :

Le Pélodyte ponctué est connu à l'ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence, partie du département dans laquelle se situe la zone d'étude. Deux individus ont été observés, l'un à environ 600 mètres à l'est de la zone d'étude, le second à environ 3,4 km au nord-est de la zone d'étude (obs. LPO-PACA, 2013). La présence de vasques et zones humides le long de la Bléone rend fortement potentielle la présence du Pélodyte ponctué dans la zone d'étude, principalement lors de son transit. Il est peu probable que l'espèce se reproduise dans la zone au vu du fort courant de la Bléone et des vasques trop poissonneuses.

8.2.3. Espèce à enjeu local de conservation modéré

- **Espèce fortement potentielle**

  - **Crapaud calamite (*Bufo calamita*), PN2, DH4, BE2**

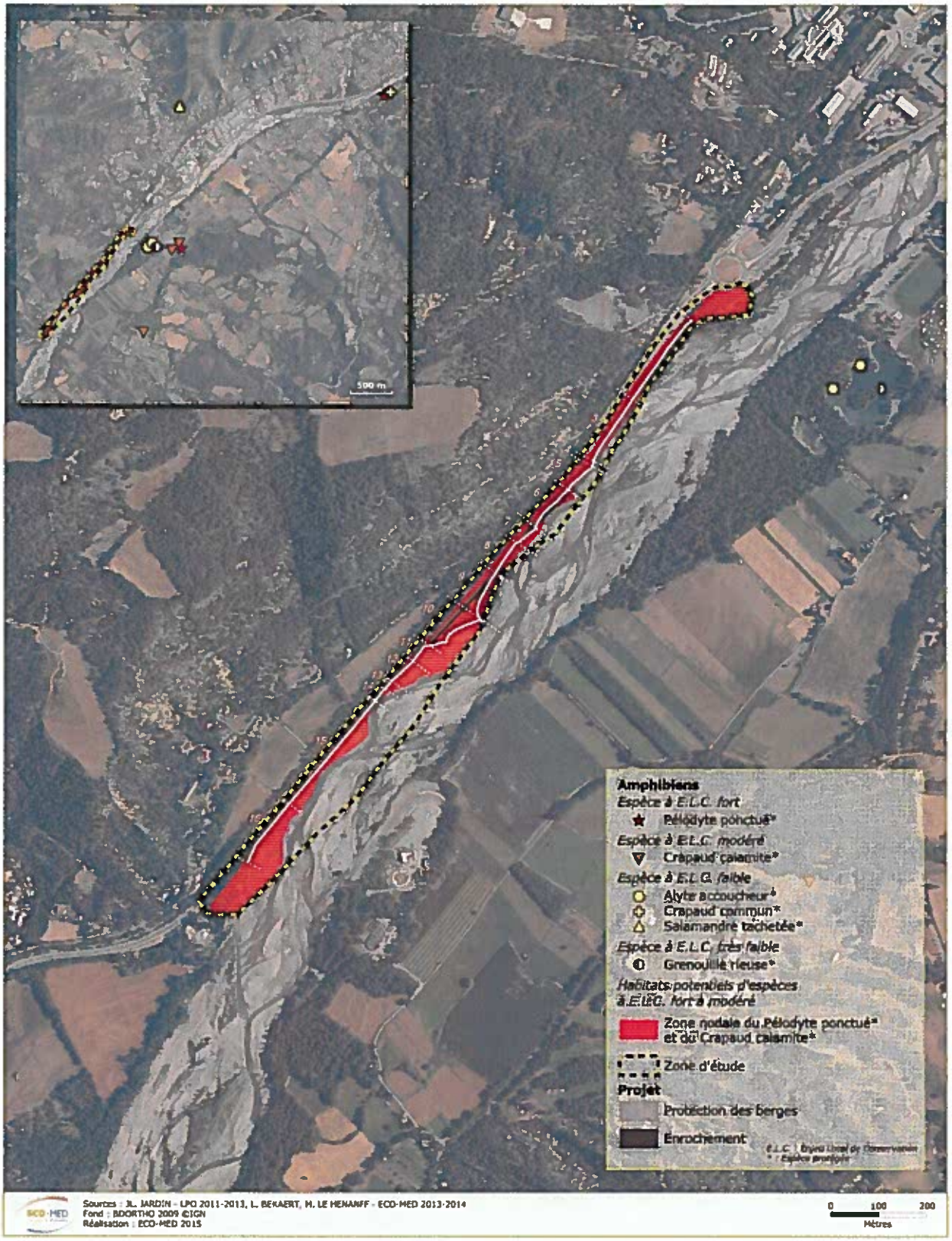
Le Crapaud calamite est une espèce européenne répartie du Portugal aux pays Baltes. Largement répandu sur l'ensemble du territoire français, il affectionne particulièrement les milieux pionniers.

Des facteurs naturels menacent localement la conservation de l'espèce : la compétition interspécifique avec le Crapaud commun et la Grenouille rieuse et la fermeture du milieu par successions végétales. L'espèce est abondante en région méditerranéenne et n'est pas menacée.

Contexte local :

Connu dans les Gorges de Trévans, à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude, le Crapaud calamite est également présent dans les alentours de la zone d'étude. En effet, trois individus ont été observés à proximité de la zone d'étude, à environ 800 mètres à l'est de celle-ci (obs. LPO-PACA, 2013). La présence de vasques et zones humides le long de la Bléone rend fortement potentielle la présence du Crapaud calamite en transit dans la zone d'étude. Il est, par contre, peu probable que l'espèce se reproduise dans la zone au vu du fort courant de la Bléone et des vasques trop poissonneuses.

8.2.4. Bilan cartographique des enjeux batrachologiques



Carte 10 : Localisation des observations batrachologiques

8.3. Reptiles

La zone d'étude comporte peu d'habitats attractifs pour l'herpétofaune locale. Les zones les plus favorables correspondent aux enrochements qui permettent le gîte et la thermorégulation. Quelques zones semi-ouvertes en bodure de route sont également propices à l'alimentation. Enfin, les espèces présentant des moeurs aquatiques (couleuvres du genre *Natrix)* peuvent exploiter la Bléone comme zone de transit et d'alimentation.

A noter que toutes les espèces de reptiles sont protégées en France.

Enrochements et talus favorables à l'herpétofaune locale

N. SANCHEZ-RIUS, 09/10/2013, Aiglun (04)

8.3.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

- **Espèces avérées ou fortement potentielles**

Auune espèce de reptile à très fort enjeu local de conservation n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle.

- **Espèce non contactée**

Le **Lézard ocellé (*Timon l. lepidus* ; PN3, BE2)** est une espèce relativement bien connue de la Durance, où il utilise les blocs rocheux des bords du cours d'eau comme gîte. L'espèce a fait l'objet de prospections ciblées particulièrement sur les berges de la Bléone dans un secteur composé de blocs rocheux, sans succès. La présence du Lézard ocellé est ainsi jugée faiblement potentielle au sein de la zone d'étude. Les habitats localisés entre la route et la Bléone, de faible surface et plutôt ombragés, sont peu favorables à l'alimentation et peuvent expliquer cette absence.

8.3.2. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

➢ **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), PN2, DH4, BE2**

Lézard des murailles femelle adulte
M. LE HENANFF, 24/06/2014, Aiglun (04)

Répartition du Lézard des murailles en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Le Lézard des murailles, espèce d'Europe moyenne et méridionale, est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation.

Cette espèce est abondante dans la majeure partie du territoire français.

Contexte local :

Le Lézard des murailles est une espèce commune sur le territoire français et notamment de l'ensemble des Alpes-de-Hautes-Provence où de nombreuses données attestent de sa présence (BDD ECO-MED). Un individu a été observé sur les berges de la Bléone lors de la prospection de 2013 et deux autres en juin 2014.

➢ **Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*), PN2, DH4, BE2, Reproduction**

Lézard vert occidental

A. FIZESAN, 20/05/2010, St Paul-lès-Durance (13)

Répartition du Lézard vert occidental en France

Source : LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Lézard vert occidental, espèce médio-européenne, est largement répandu en France à l'exception du nord et de l'est de la France. Cette espèce relativement forestière se rencontre dans divers milieux de plaines et collines, ainsi qu'en montagne jusqu'à 2200 mètres d'altitude.
Il tend à disparaître dans les milieux trop anthropisés.

Contexte local :

Le Lézard vert occidental est largement répandu dans le département où il est notamment connu dans le Parc Naturel Régional du Verdon (BDD ECO-MED). Un individu a d'ailleurs été observé en 2011, à environ 300 m à l'est de la zone d'étude (obs. LPO-PACA). Un individu a été observé dans la ripisylve de la Bléone que l'espèce peut exploiter comme zone d'alimentation, de thermorégulation et de transit.

➢ **Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), PN3, BE3, Reproduction**

Couleuvre vipérine subadulte
M. LE HENANFF, 24/06/2014, Aiglun (04)

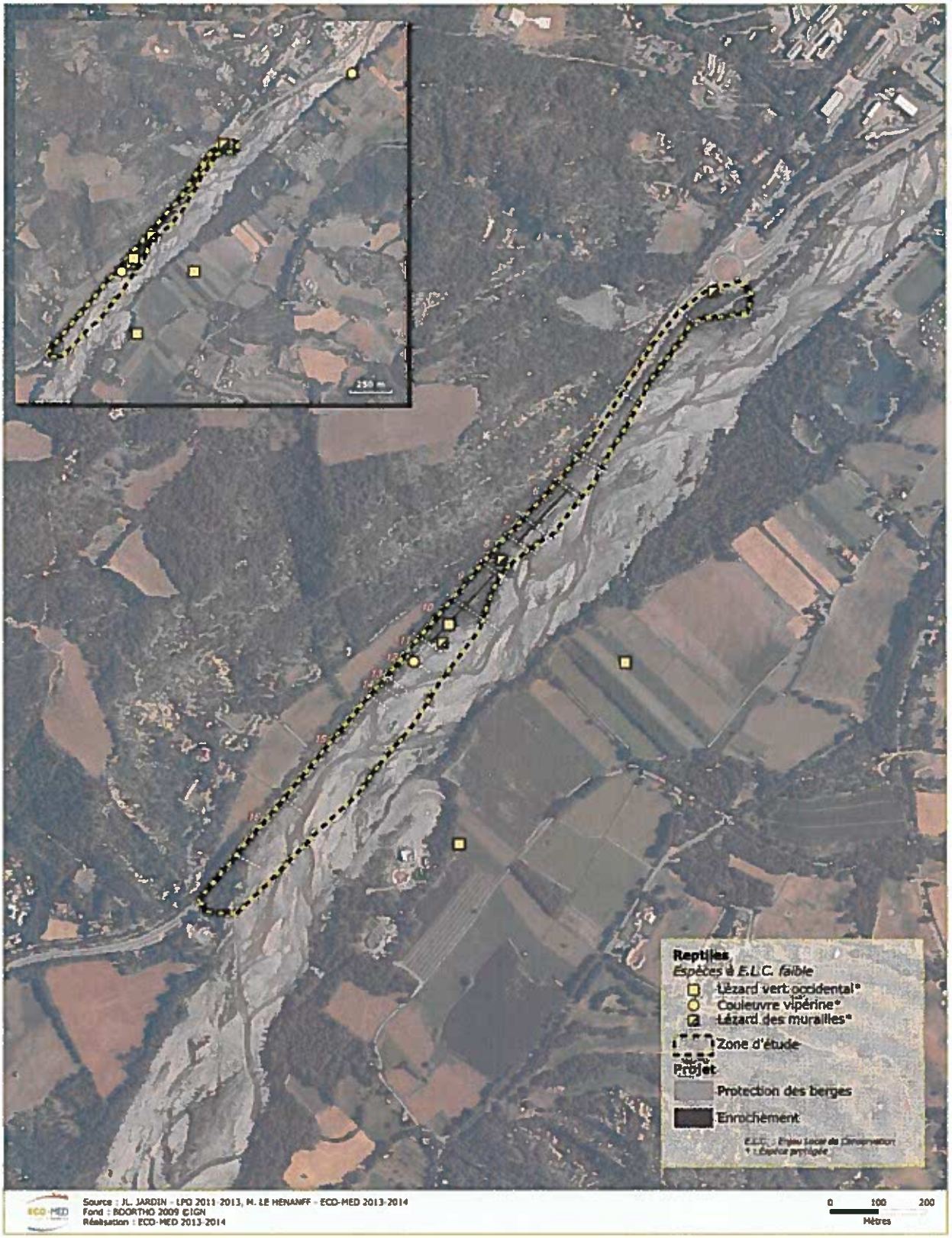
Répartition de la Couleuvre vipérine en France
Source : LESCURE & DE MASSARY, 2012

Espèce ibéro-française présente également en Sardaigne et en Afrique du Nord, la Couleuvre vipérine occupe en France une majeure partie du territoire, dont la limite nord se trouve au sud de la région parisienne. Cette couleuvre amphibie est souvent très commune dans les mares et les vasques.
La Couleuvre vipérine est particulièrement abondante sur le territoire français (hors Corse) et ne semble pas menacée à moyen terme.

Contexte local :

La Couleuvre vipérine est connue du département et notamment des environs de la zone d'étude avec par exemple l'observation de cette espèce le long de la Durance (ECO-MED). En effet, un individu a été observé en 2011 (obs. LPO-PACA), à environ 800 m au nord-est de la zone d'étude. Deux individus subadultes de Couleuvre vipérine ont été observés dans la zone d'étude dans un bras lent de la Bléone.

8.3.3. Bilan cartographique des enjeux herpétologiques



Carte 11 : Localisation des observations herpétologiques

8.4. Poissons

Le lit du tronçon de rivière qui concerne la zone d'étude est assez large (de 150 à 200 m) et peu profond (pas plus d'un mètre).

Le lit de la Bléone est configuré en forme de tressage, c'est-à-dire qu'il y a des chenaux multiples où l'écoulement est souvent étalé, peu profond, constitué de seuils et de rapides et se divise par des bancs médians des galets. Il s'agit d'un système peu stable à berges souvent érodées. En raison de cette configuration, l'eau du cours principal de la rivière descend très rapidement ; en conséquence elle est turbide, fait qui empêche l'observation de la faune piscicole. Le substrat du lit est essentiellement composé de galets, de roche et il est colmaté par des matériaux plus fins (cf. photographie ci-après).

Lit du cours principal de la Bléone

N. SANCHEZ, 09/10/2013, Aiglun (04)

La granulometrie du lit et la vitesse de l'eau ne favorise pas la présence de zones de reproduction des poissons sur le cours d'eau principal.

De la limite nord-est de la zone d'étude et jusqu'à 700 m au long de la rive droite de la Bléone, les berges sont définies par un talus d'erosion qui se trouve, par endroits, protégé par des enrochements. Dans ce secteur, les berges offrent peu de caches pour la faune piscicole.

Par contre, dans la partie sud-ouest de la rive droite, la forme des berges est caractérisée par des bancs latéraux végétalisés. Près de ces berges, des petits cours d'eau parallèles au cours d'eau principal sont séparés de celui-ci par les bancs de galets configurés en tressage. Cette configuration varie temporellement en fonction de la dynamique fluviale. En octobre 2013, ces petits cours d'eau étaient nourris principalement par les eaux subsuperficielles présentant des écoulements plus faibles et des eaux plus claires, conditions favorables pour constituer des zones de refuge et d'alimentation pour les poissons (cf. carte 12).

Lit des petits cours situés en rive droite de la Bléone

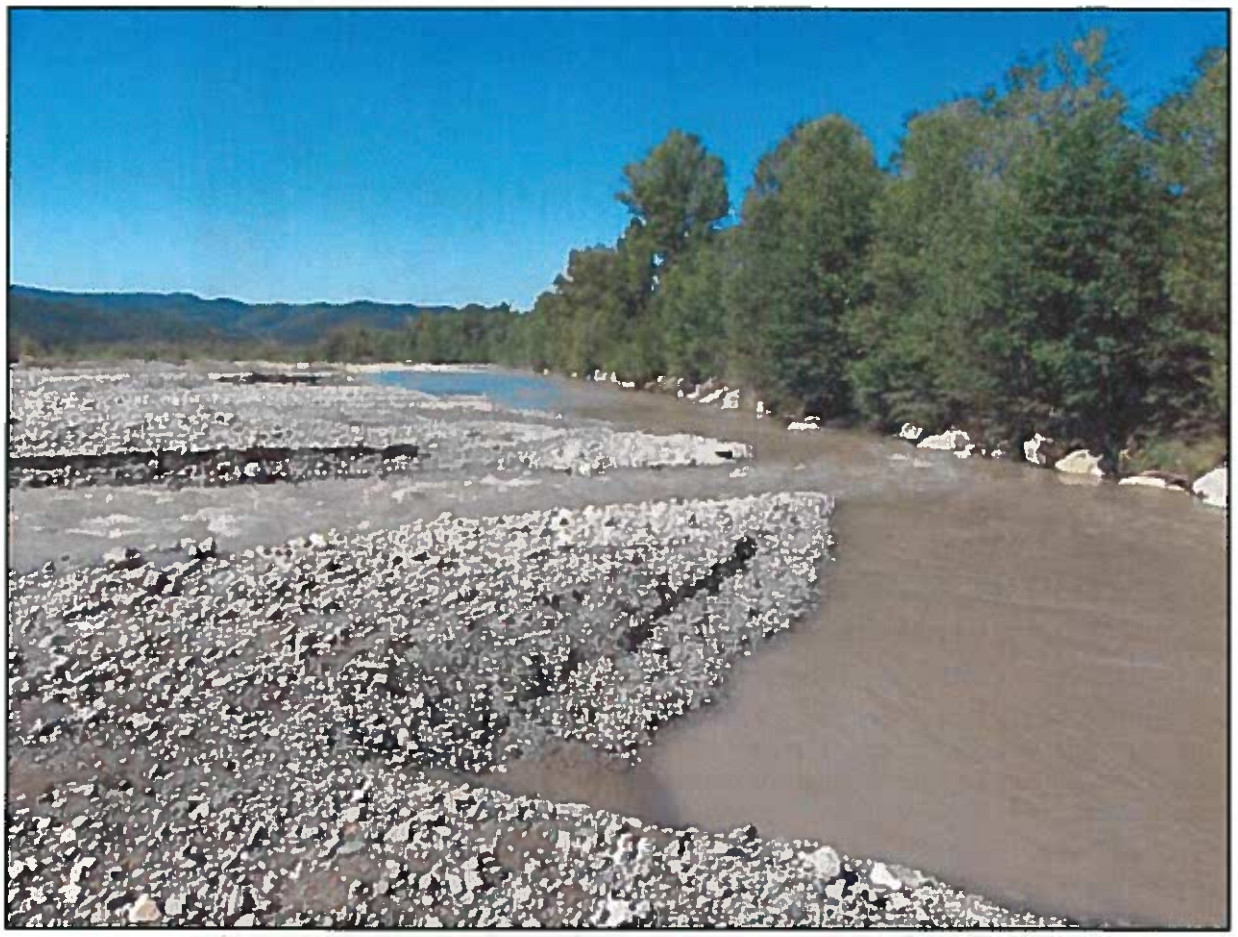
N. SANCHEZ, 09/10/2013, Aiglun (04)

Lorsque l'eau vient à baisser, des obstacles naturels à la continuité écologique viennent à se former. Sur ces petits cours d'eau, des juvéniles de **Barbeau méridional (*Barbus méridionalis*), espèce protégée au niveau national et à enjeu local de conservation modéré**, ont été observés (cf. photo ci-après). De plus, des chevaines (*Leuciscus cephalus*) et des blageons (*Leuciscus souffia*), à enjeu local de conservation faible, ont été identifiés, ainsi que beaucoup d'alevins, non identifiables, et de juvéniles.

Juvéniles de Barbeau méridional localisés en rive droite de la Bléone

N. SANCHEZ, 09/10/2013, Aiglun (04)

Lors de la deuxième visite en juin 2014, le débit de la Bléone était supérieur à octobre 2013. Le cours principal rentre en connexion superficielle avec ces petites cours d'eau en parallèle. En conséquence, l'augmentation de la turbidité de l'eau a évité la bonne observation de la faune piscicole non seulement dans le lit majeur mais aussi dans les zones de refuge et alimentation situées en rive droite près de berges.



Rive droite de la Bléone connectée au cours principale de la Bléone

N. SANCHEZ, 19/06/2014, Aiglun (04)

La dynamique fluviale conditionne l'existance et la localisation géographique de ces zones de refuge. Lors de la visite de terrain, ces zones ont été rédelimitées (cf. carte 12) en fonction de la vitesse de l'eau et de leur situation près des berges et des bancs végétalisés qui offrent de caches pour la faune piscicole.

Malgré le manque de visibilité pour l'observation de la faune piscole, le passage du filet dans les zones de refuge potentielles a permis rencontrer plusieurs alevins et définir des secteurs de reproduction. Etant donnée leur état de développement, les alevins ont pas pu être identifiés, à exception d'un alevin de la Loche franche (*Barbatula barbatula*) qui représente un enjeu local de conservation très faible.

Alevins rencontrés sur la rive droite de la Bléone

N. SANCHEZ, 19/06/2014, Aiglun (04)

La profondeur maximale de ces secteurs varie entre 15 et 25 cm. Même si une grande partie du substrat est constitué par des gravats et des galets colmatés (cf. photo précédente), certaines zones ponctuelles composées majoritairement de gravats sont moins colmatées.

Lors de cette prospection et, étant donné les conditions de turbidité, **aucun adulte n'a pu être observé dans la zone d'étude.**

D'après la consultation des données, différentes espèces piscicoles sont connues dans la Bléone. Le tableau ci-dessous liste les espèces capturées lors de pêches réalisées par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) en 2010, sur la station de Mallemoisson.

Espèces piscicoles capturées lors de pêches électriques de l'ONEMA		
Nom latin	**Nom français**	**Statuts de protection***
Barbus barbus	Barbeau fluviatile	DH5
Leuciscus souffia	Blageon	DH2, BE3
Leuciscus cephalus	Chevaine	
Barbatula barbatula	Loche franche	
Chondrostoma toxostoma	Toxostome	BE3, DH2

* Statuts de protection définis en annexe.

Lors de ces pêches électriques réalisées en 2008 et 2010 sur la station de Mallemoisson, le Barbeau méridional n'a pas été identifié.

8.4.1.1. Espèce protégée fortement potentielle à enjeu local de conservation très fort

- **Apron du Rhône (*Zingel asper*), PN, DH2, DH4, BE2**

Répartition de l'Apron du Rhône en France
Source : KEITH & ALLARDI, 2001

Radiers dans la Bléone, habitat fortement potentiel pour l'Apron du Rhône
N. SANCHEZ, 09/10/2013, Aiglun (04)

L'[illegible]bre ou à Barbeau présentant une alternance de [illegible]lus profondes et plus calmes. Il affiche une grande tolérance aux conditions physico-chimiques, et notamment vis-à-vis des températures (de 0°C dans le Doubs ou le Buëch à 30°C en captivité) mais supporte mal les eaux mal oxygénées. C'est une espèce benthique qui se nourrit essentiellement la nuit de larves d'insectes.

Espèce endémique du bassin du Rhône, assez mal connue, on estime la population à 2000 individus (source INPN). Ce poisson qui migre en février-mars pour se reproduire est menacé par la fragmentation de son habitat (ouvrages infranchissables) ainsi que par les activités aquatiques de loisirs (aquarandonnée, canyonning, etc...) qui conduisent au dérangement des individus au repos sous les cailloux et à la détérioration de ses habitats.

Contexte local :

Il est présent dans la ZNIEFF 930020054 - la Bléone et ses principaux affluents (les duyes, le galèbre, le bès, le bouinenc) et leurs ripisylves. C'est une espèce menacée qui n'a pas été inventoriée par l'ONEMA lors des pêches électriques de 2008 et 2010 réalisées à Mallemoisson à 4 km en aval de la zone d'étude. La ponte se déroule en mars, dans des biotopes mal connu, plutôt formés de gros blocs sur sable grossier. Comme précisé auparavant, le substrat de la zone d'étude est assez colmaté par des fins, donc il n'est pas tout à fait optimal pour la reproduction de l'Apron.

8.4.1.2. Espèce protégée avérée à enjeu local de conservation modéré

➢ **Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), PN, BE3, DH2, DH5**

Barbeau méridional

P. BAFFIE, 23/06/2006, Sainte-Croix-Vallée-Française (48)

Répartition du Barbeau méridional en France

Source : KEITH & ALLARDI, 2001

Barbeau méridional

Source : KEITH & ALLARDI, 2001

Le Barbeau méridional affectionne les eaux bien oxygénées de moyenne altitude, généralement supérieure à 200 mètres d'altitude). En l'absence du Barbeau fluviatile, le Barbeau méridional peut coloniser les cours d'eau de plaine (Var, Têt, etc...). Cette espèce est bien adaptée au régime hydrologique méditerranéen et peut survivre dans des trous d'eau profonds pendant la période d'étiage sévère où l'eau se réchauffe sensiblement. Il demeure également moins sensible que les autres espèces aux phénomènes de mise en suspension naturelle des matériaux qui se produisent lors des crues. L'espèce est benthophage omnivore et se nourrit essentiellement d'invertébrés, d'algues et d'œufs.

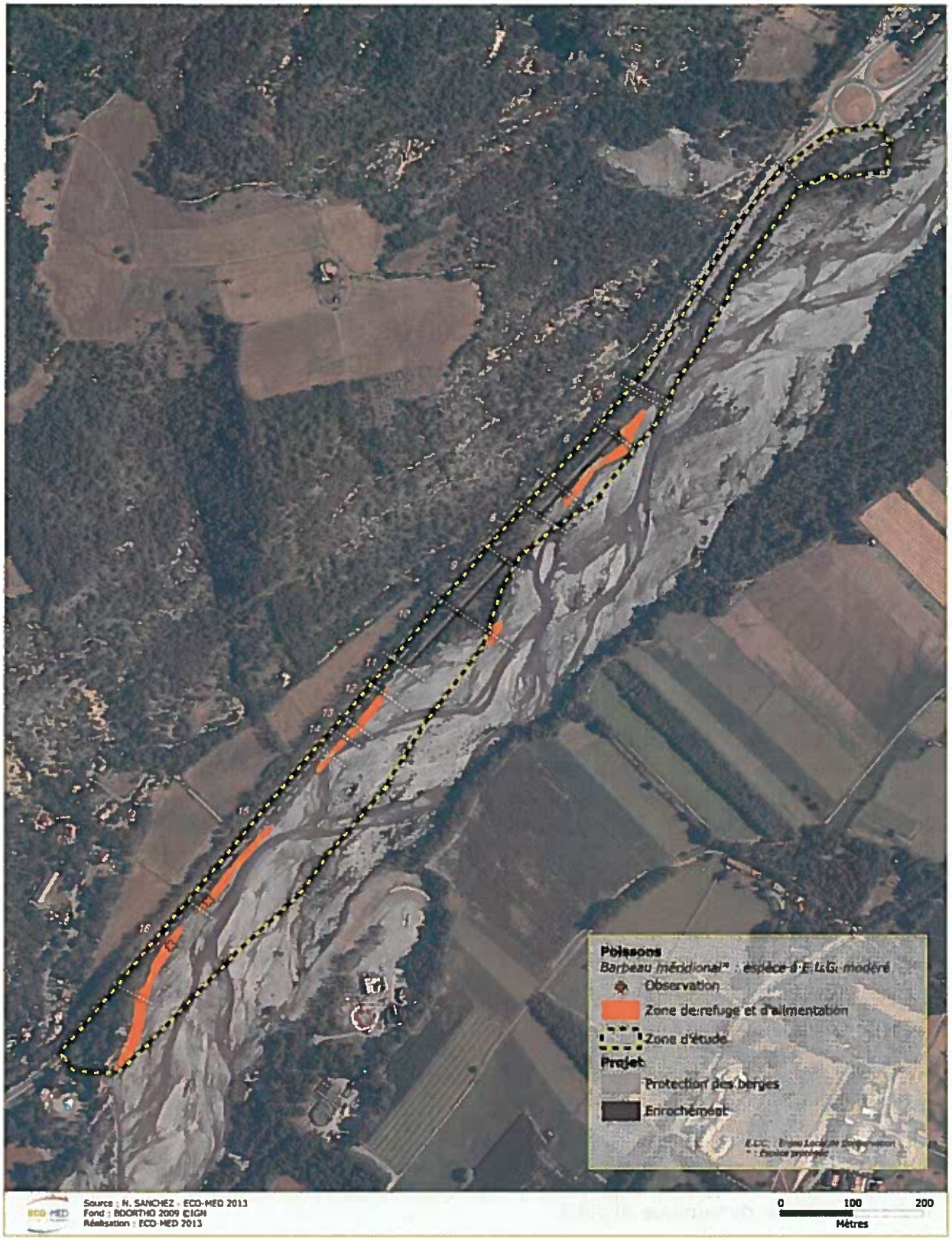
Le Barbeau méridional est un migrateur holobiotique, c'est-à-dire, qu'il va effecteur de courtes migrations afin que les géniteurs puissent rejoindre les zones de fraie. Il se reproduit entre mai et juillet sur des bancs de graviers (eau circulant dans les interstices) lorsque la température se situe entre 14 et 19°C. Le Barbeau méridional semble cependant moins exigeant que les salmonidés en terme de vitesse de courant et de granulométrie des zones de fraie.

Contexte local :

C'est un poisson endémique du sud de la France et du nord-est de l'Espagne. Le Barbeau méridional est menacé par l'hybridation et la concurrence avec le Barbeau fluviatile sur les tronçons de plaine. Cependant, les populations de Barbeau méridional de l'amont ne s'hybrident pas car le Barbeau fluviatile est absent. Des juveniles de Barbeau méridional ont été observés lors des prospections réalisées en octobre 2013. Il est protégé à niveau national et sa présence est limitée au sud-est de la France.

Certains secteurs favorables de fraie ont été identifiés de façon très ponctuelle sur la zone d'étude présentant ce type de substrat. Ces zones sont soumises à des variations spatiales étant donné la forte dynamique fluviale.

8.4.2. Bilan cartographique des enjeux ichtyologiques



Carte 12 : Faune piscicole observée dans la zone d'étude

8.5. Oiseaux

Bien que le passage réalisé en automne 2013 se soit principalement basé sur les données bibliographiques, celui du printemps 2014 a permis d'avérer quelques espèces pressenties.

Une liste de **32 espèces avérée** a été dressée, et présentée en annexe 7.

Parmi cette liste, quatre espèces à enjeu modéré ont été avérées. Il s'agit du Faucon hobereau, du Petit Gravelot, de la Bondrée apivore et du Guêpier d'Europe. Six espèces à enjeu faible ont également été avérées. Il s'agit du Milan noir, de l'Aigrette garzette, du Héron cendré, du Martin-pêcheur d'Europe, de la Tourterelle des bois et du Loriot d'Europe.

8.5.1. Légende des tableaux

Les effectifs et tendances sont extraits de BirdLife International (2004) pour l'Europe, DUBOIS *et al.* (2008) pour la France, LASCÈVE *et al.* (2006) pour la région PACA, et DUPUIS *et al.* (2012) pour les espèces nicheuses rares en France.

Les tendances d'effectifs marquées d'une flèche rouge montrent une forte diminution de population, ou bien un effectif très faible. Les tendances d'effectifs entre parenthèses montrent une incertitude dans leur évaluation.

c = couple, m = mâle chanteur, i = individu.

Holarctique : concerne la région néarctique et la région paléarctique :

- néarctique : concerne l'Amérique du Nord,
- paléarctique : concerne la moitié nord de l'Ancien Monde.

8.5.2. Espèces protégées à enjeu local de conservation modéré

- **Espèces avérées**

➢ **Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), PN3, BE2, BO2**

K. COURTOIS, 16/04/2010, Lançon-de-Provence (13)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
27 000-40 000 c	7 000-10 000 c	X	259-441 c		X

→	↗	?	↗		?

Nicheur paléarctique, il hiverne essentiellement en Inde et dans le sud de l'Afrique. L'espèce niche en zone boisée, bocages, zones humides, *etc.*, et se nourrit d'insectes qu'elle capture au vol.

L'effectif est moyen, stable, et même en augmentation pour la France. Il est cependant faible en PACA.

Contexte local :

Deux individus ont été observés au niveau de la ripisylve en rive gauche de la Bléone. Les comportements observés (défense de territoire entre deux individus) laissent penser qu'un à deux couples peuvent nicher dans cette zone.

➢ Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Bondrée apivore

D. PAVON, 02/07/2004, Luberon (84)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS et *al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
36 000-52000 c	10 600-15 000 c	X	148-209 c		X
→	?	?	(↗)		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

La Bondrée apivore est une espèce nichant dans le paléarctique et hivernant en Afrique. Cette espèce est présente et généralement répandue dans tous les pays européens, jusqu'à 70° de latitude Nord.

La Bondrée apivore est un grand migrateur qui passe la majeure partie de l'année dans ses quartiers d'hivernage en Afrique. Elle arrive sur les sites de nidification entre début mai et début juin et y repart dès le début du mois d'août jusqu'à septembre.

Nicheur forestier, la présence de la Bondrée apivore est conditionnée par l'abondance d'hyménoptères (abeilles, guêpes, etc.) qui constituent l'essentiel de son régime alimentaire. Son habitat optimal est un massif forestier traité en futaie claire (essentiellement composée de feuillus et mixtes) situé aux étages collinéen et montagnard (entre 400 et 1200m d'altitude) et disposant de zones plus ouvertes à proximité.

En France, l'espèce est présente sur la majeure partie du territoire excepté la frange littorale méditerranéenne

Contexte local :

Un individu a été observé au dessus de la ripisylve de la Bléone, en rive gauche. Les habitats sont favorables pour l'installation d'un couple, qui peut donc possiblement y nicher.

- **Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), PN3, BE2, BO2**

Petit gravelot

O. EYRAUD, 15/04/2006, Camargue (13)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
40 000-61 000 c	6 000-7 000 c	Rare	370-560 c	Rare	X
→	↘		↘		?

De répartition essentiellement paléarctique, les populations européennes sont migratrices et hivernent en Afrique. En période de nidification, il fréquente les bords graveleux des fleuves et des rivières, les sablières ou les bords exondés de plans d'eau. En migration, on peut le rencontrer également en bord de mer.

Le statut de conservation de cette espèce entre toujours dans la catégorie « Préoccupation mineure », mais les effectifs français et locaux sont faibles et en légère baisse. En PACA, le bassin de la Durance accueille 75% des effectifs régionaux.

Contexte local :

Un individu a été observé dans le lit de la Bléone, émettant des cris d'alarme.Les habitats présents sont très favorables pour la nidification de l'espèce. Ainsi il est fort probable qu'un minimum d'un couple soit nicheur au sein de la zone d'étude.

➢ Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), PN3, BE2, BO2

Guêpier d'Europe

F. PAWLOWSKI, 13/07/2009, La Durance

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
140 000-340 000 c	6 000-10 000 c	X	1 820-2 260 c		X
?	→	?	↘		?

Statut de protection

Le Guêpier d'Europe est cité dans l'arrêté du 29 octobre 2009 paru au Journal Officiel le 5 décembre 2009 et fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. D'autre part, l'espèce figure également en Annexe II de la Convention de Berne qui a pour objectif de conserver la faune et la flore sauvages et les habitats naturels au niveau européen.

Écologie

Le Guêpier d'Europe affectionne les milieux ouverts, souvent près de l'eau. Il creuse un terrier pour nicher dans des falaises de sable ou de terre meuble, naturelles (bord de fleuve ou de rivière, par exemple) ou artificielles (sablières, anciennes carrières) ainsi que dans des prairies sablonneuses pâturées. Ponctuellement, en l'absence de talus, les nids peuvent être localisés dans des prairies dépourvues de falaises, c'est-à-dire avec des galeries creusées directement au sol.

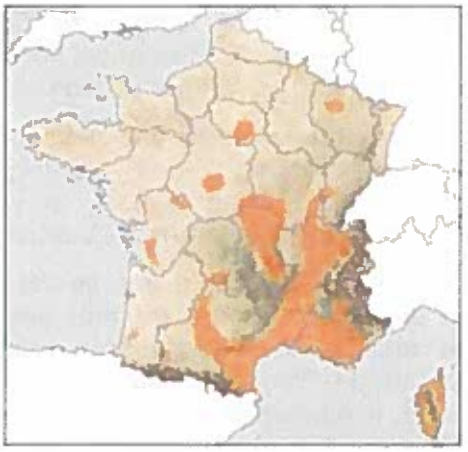
La présence d'arbres (ou des fils électriques) pour se percher lui est indispensable. Il fréquente aussi les milieux steppiques et les cultures. En hivernage, on le trouve dans la savane, mais aussi dans les zones agricoles africaines.

Le Guêpier d'Europe niche le plus souvent en colonies, de quelques unités à plusieurs dizaines de couples. Le couple est le plus souvent monogame (bigamie rare) et peut-être uni pour la vie, mais les preuves manquent. Le nid consiste en un tunnel creusé par le couple dans le sol meuble d'une falaise de taille variable. Cette galerie peut atteindre deux mètres de long (en moyenne, un peu plus d'un mètre). Six à sept oeufs blancs sont ensuite déposés par la femelle et seront incubés pendant 20 jours par les deux sexes. Une seule ponte est produite, mais en cas d'échec, une ponte de remplacement est possible. Les jeunes sont nidicoles et sont nourris par les deux parents. L'envol se situe entre le 20ème et le 33ème jour. Le succès de reproduction est mal connu, mais il apparaît plus important dans les colonies de plus de six couples. Le comportement d'aide à la reproduction («helpers») des couples nicheurs par des individus jeunes ou non appariés est un comportement assez fréquent chez cette espèce.

➢ Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), PN3, BE2, BO2

Guêpier d'Europe

F. PAWLOWSKI, 13/07/2009, La Durance



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
140 000-340 000 c	6 000-10 000 c	X	1 820-2 260 c		X
?	→	?	↘		?

Statut de protection

Le Guêpier d'Europe est cité dans l'arrêté du 29 octobre 2009 paru au Journal Officiel le 5 décembre 2009 et fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. D'autre part, l'espèce figure également en Annexe II de la Convention de Berne qui a pour objectif de conserver la faune et la flore sauvages et les habitats naturels au niveau européen.

Écologie

Le Guêpier d'Europe affectionne les milieux ouverts, souvent près de l'eau. Il creuse un terrier pour nicher dans des falaises de sable ou de terre meuble, naturelles (bord de fleuve ou de rivière, par exemple) ou artificielles (sablières, anciennes carrières) ainsi que dans des prairies sablonneuses pâturées. Ponctuellement, en l'absence de talus, les nids peuvent être localisés dans des prairies dépourvues de falaises, c'est-à-dire avec des galeries creusées directement au sol.

La présence d'arbres (ou des fils électriques) pour se percher lui est indispensable. Il fréquente aussi les milieux steppiques et les cultures. En hivernage, on le trouve dans la savane, mais aussi dans les zones agricoles africaines.

Le Guêpier d'Europe niche le plus souvent en colonies, de quelques unités à plusieurs dizaines de couples. Le couple est le plus souvent monogame (bigamie rare) et peut-être uni pour la vie, mais les preuves manquent. Le nid consiste en un tunnel creusé par le couple dans le sol meuble d'une falaise de taille variable. Cette galerie peut atteindre deux mètres de long (en moyenne, un peu plus d'un mètre). Six à sept oeufs blancs sont ensuite déposés par la femelle et seront incubés pendant 20 jours par les deux sexes. Une seule ponte est produite, mais en cas d'échec, une ponte de remplacement est possible. Les jeunes sont nidicoles et sont nourris par les deux parents. L'envol se situe entre le 20ème et le 33ème jour. Le succès de reproduction est mal connu, mais il apparaît plus important dans les colonies de plus de six couples. Le comportement d'aide à la reproduction («helpers») des couples nicheurs par des individus jeunes ou non appariés est un comportement assez fréquent chez cette espèce.

Répartition géographique

Cette espèce niche en zone méditerranéenne et érémienne, de l'Afrique du Nord et de l'Espagne à l'ouest tout autour du bassin méditerranéen, au Moyen-Orient et en Asie centrale jusqu'au Kazakhstan et au nord-ouest de la Mongolie ; au sud jusqu'à Oman. Il est également nicheur en Afrique du Sud et en Namibie.

Les oiseaux européens migrent et hivernent en Afrique tropicale. D'une part en Afrique de l'Ouest (du Sénégal au Ghana) : il s'agit probablement des nicheurs français, ibériques et d'Afrique du Nord. D'autre part, et principalement, dans l'est et le sud du continent africain : ceci correspond surtout aux nicheurs d'Europe centrale et orientale.

En France, le Guêpier d'Europe se reproduit principalement dans le Midi de la France, y compris en Corse, où se trouvent ses plus gros effectifs. Il est également nicheur, en maintes régions et départements, plus au nord : vallée du Rhône, Bourgogne, Jura, Lorraine, Ile-de-France, Finistère, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées. Nettement plus rare et irrégulier dans le nord du pays (du Nord à la Manche, ainsi que dans l'Aisne), la région Centre et le Massif central (bien qu'il soit devenu fréquent en Auvergne le long de l'Allier notamment).

Statut taxonomique

Espèce monotypique.

Statut démographique

A l'échelle de l'Europe

Le statut européen de l'espèce est considéré comme défavorable. Après avoir connu un déclin dans les années 1970-1990, la tendance serait à la stabilisation des effectifs à l'échelle continentale, voire en augmentation localement. Les effectifs, mal connus, se situent entre **480 000 et un million de couples**. La Russie hébergerait de 200 000 à 400 000 couples, devant l'Espagne (100 000 à 250 000), la Turquie (60 000 à 120 000), l'Ukraine (25 000 à 45 000), la Hongrie (20 000 à 40 000) et la Bulgarie (15 000 à 30 000).

A l'échelle de la France

L'effectif français reste à préciser, estimé entre **6 800 et 7 800 couples nicheurs** en 1994 ; mais sans doute autour de 8 000 à cette époque. Rare au XIX^{e} siècle, il ne niche que dans le sud de la France au début du XX^{e} siècle. Une vague d'expansion importante se fait jour dans les années 1960 et dans les années 1970, où il atteint par exemple l'Ile-de-France. Une seconde vague se produit à la fin des années 1980 où la colonisation des vals de Loire et d'Allier se produit, en même temps qu'il s'installe en Alsace et, de façon plus régulière, dans de nombreux sites au nord de la Loire.

A l'échelle de la région PACA

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, selon URCUN & KABOUCHE (*in* LASCEVE et *al.*, 2006), le nombre de couples nicheurs se situaient entre **3 700 à 4 420 couples**. L'évolution des effectifs est difficile à estimer car elle varie parfois fortement d'une année sur l'autre en fonction notamment des disponibilités des sites de nidification. Cependant, certains indices laissent à penser qu'une modification du statut de l'espèce dans cette région s'opère. Il devient ainsi difficile de trouver de grosses colonies (>50 couples) au profit des micro-colonies (1-10 couples). Certaines estimations ont déjà été revues à la baisse comme dans le Vaucluse (estimation de 600-800 couples au lieu de 2 500-3 000 couples). En 2005, les effectifs n'y sont plus estimés qu'à **1 800-2 200 couples** pour l'ensemble de la Provence, soit une réduction de moitié depuis la dernière estimation (FLITTI et *al.*, 2009).

A l'échelle locale :

Dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, la population nicheuse a été estimée à **300-400 couples** (FLITTI et *al.*, 2009). Dans le département, de nombreuses colonies sont présentes, principalement localisées dans le vol de Durance. Certains affluents de la Durance accueillent l'espèce l'Asse, le Verdon et la Bléone.

Historiquement, dans le cours aval de la Bléone, entre son ambouchure et Dignes, une colonie était installée au niveau de Malijay. Suite à une destruction volontaire, cette colonie s'est déplacée au niveau de la zone d'étude. La distance de la colonie initiale de Malijay, à 18 km de la zone d'étude, illustre le fait que très peu d'endroits favorables sont disponibles en aval de Dignes pour l'établissement d'une colonie d'importance dans le cours de la Bléone.

Contexte local (zone d'étude) :

Cette espèce niche localement dans les quelques rares talus qui se trouvent sur les berges de la Bléone **au sein de la zone d'étude** (Jean-Luc JARDIN, Comm. Pers.).

Un total de 130 cavités a été dénombré alors qu'un effectif de 30 à 50 couples reproducteurs est estimé (Jean-Luc JARDIN, Comm. Pers.).

Les cavités sont réparties, de façon plus ou moins dense, sur un tronçon de berge peu étendu. **A noter l'observation en 2014 de l'installation d'au moins un couple**, en rive gauche, au niveau de la station d'épuration (voir carte 14).

Le linéaire total de la zone fréquentée par cette colonie est de 95 m, arrondi à 100 m.

L'épaisseur des veines sablo-limoneuses varie, sur le linéaire considéré, entre 10 cm et 1 m. L'épaisseur moyenne estimée est de 70 cm, soit en termes de disponibilté pour la colonie 70 m² d'habitats favorables.

Vue sur la rive droite, au sein de la zone d'étude, avec en arrière plan de gauche à droite, la berge qui abrite la colonie, le talus enroché (non propice), et la rivière la Bléone

M. LEPLEY, 09/10/2013, Aiglun (04)

Vue sur une partie des cavités de reproduction de la colonie de Guêpier d'Europe au sein de la zone d'étude

M. LEPLEY, 09/10/2013, Aiglun (04)

Carte 13 : Localisation des secteurs de nidification fréquentés par le Guêpier d'Europe

Menaces

Les principales menaces pèsent actuellement sur les milieux de reproduction. Un grand nombre de sites non protégés sont tributaires de modifications liées à l'exploitation des carrières de granulats. Les habitats de nidification du Guêpier sont en outre menacés par leur caractère instable et improductif. Ils se dégradent par érosion naturelle et sont parfois détruits volontairement du fait de leur manque d'esthétisme ou de valeur économique. Le dépôt de gravats ou le bouchage volontaire des terriers ne sont pas rares.

L'utilisation d'insecticides dans l'agriculture, en réduisant la quantité de proies disponibles pour le Guêpier d'Europe, constitue également une menace pour cette espèce essentiellement insectivore. L'abandon du pâturage des prairies sablonneuses, en particulier par les ovins, au profit des cultures céréalières est un facteur à prendre en compte, au moins pour la Corse. Contrairement aux bovins, les ovins n'occasionnent que relativement peu d'effondrement des terriers par leur piétinement, ou alors seulement des entrées qui sont vite réparées par les oiseaux.

Sur des sites d'installation de colonies bien connues, des dérangements par les photographes animaliers ou les naturalistes ne sont pas non plus à exclure, de même que les destructions volontaires (marginales) lorsque des colonies se trouvent à proximité de ruchers.

Un public non averti par la présence de guêpiers peut les déranger par :

· les mouvements incessants autour des nids,

· le piétinement exercé sur les surplombs des galeries, pouvant générer un affaissement de la falaise,

· l'introduction de bâtons dans les galeries,

· la destruction d'un pan ou de la totalité de la falaise occupée par une colonie.

Ces actes plus ou moins involontaires peuvent entraîner l'abandon du site par la colonie mais aussi la destruction des galeries occupées et des éventuelles couvées.

La disparition des ripisylves entraîne la disparition de milieux riches en insectes (libellules, etc.). Les enrochements généralisés des berges privent l'espèce de sites de nidification.

Il faut aussi souligner que les conditions d'hivernage en Afrique doivent jouer un rôle important sur l'évolution des effectifs.

Enjeu local de conservation

Le Guêpier d'Europe fréquente des habitats qui sont aujourd'hui en forte régression induisant une menace potentielle importante sur son état de conservation. A ce titre, l'espèce connaît une régression lente mais certaine depuis quelques dizaines d'années. **Du fait des menaces pesant sur le Guêpier d'Europe, de ses tendances démographiques et de sa dépendance à des habitats spécifiques pour sa nidification, l'espèce revêt un enjeu local de conservation modéré.**

Actions de conservation

Il est important de limiter le dérangement causé par toute activité perturbatrice ou bruyante au voisinage des nids en période de nidification, de fin mai à mi-juillet.

Il convient également d'éviter la modification des milieux autour des sites de nidification, de réduire l'usage des produits phytosanitaires et de conserver les bassins d'orage non utilisés au sein de carrières sèches, les fronts de taille non exploités au sein de gravières, ou encore les pentes des berges d'un plan d'eau qui peuvent convenir à l'installation d'une colonie.

Les principales colonies connues mériteraient d'être englobées dans des périmètres de protection suffisamment larges afin d'anticiper les variations de disponibilités des sites de nidification.

Toutes actions de gestion et d'aménagement en faveur de la conservation des paysages ruraux traditionnels méditerranéens sont bénéfiques à cette espèce. Néanmoins, un certain nombre d'actions apparaissent particulièrement spécifiques au guêpier. Elles concernent la restauration ou l'aménagement d'habitats dont voici quelques éléments :

- Restaurer les habitats propices et tranquilles,
- Aménager de nouveaux habitats propices aux Guêpiers,
- Conserver des prairies pâturées par les ovins,
- Instituer des mesures de protection des ripisylves.

- **Espèce fortement potentielle**

➢ **Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), PN3, BE2, BO2**

Cette espèce a été observée début octobre 2013 dans la zone d'étude. Aucune donnée de nidification n'existe dans ce périmètre ni à proximité immédiate. Toutefois, il existe des données proches, un peu plus en aval, et l'habitat d'espèce est favorable. Des cas de reproduction sont donc possibles dans la zone d'étude.

Vue de la Bléone au niveau de la zone d'étude et habitat d'espèce favorable à la nidification du Chevalier guignette

M. LEPLEY, 05/06/2014, Aiglun (04)

8.5.3. Espèces protégées avérées à enjeu local de conservation faible

➢ Milan noir (*Milvus migrans*), PN3, DO1, BE2, BO2

F. PAWLOWSKI, 12/06/2007, Arles (13)

Aire de reproduction française

Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
30 000-44 000 c	20 000-25 000 c	Rare	400-500 c	Rare	> 5000 i
→	↗		↗		↗

Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique. Il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau. Localement, les vallées alluviales du Rhône et de la Durance montrent les densités les plus fortes. La Provence est un lieu de transit important.

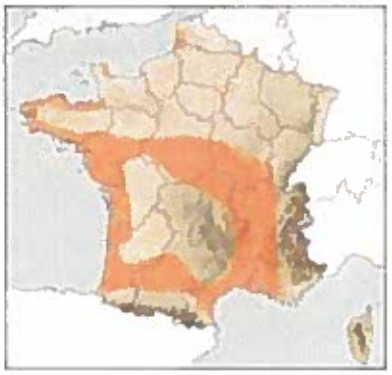
L'espèce présente des effectifs stables sur le plan européen et en augmentation en France. Cependant, dans les pays de l'Europe de l'Est, les effectifs sont en déclin.

Contexte local :

Un individu a été observé au niveau de la ripisylve, en rive gauche de la Bléone. L'oiseau paraissait cantonné dans ce secteur, laissant présager une probable nidification de l'espèce dans la ripisylve.

➢ Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), PN3, DO1, BE2

O. EYRAUD, 23/04/2008, Le Puy Sainte Réparade (13)



Aire de reproduction française

Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe	Effectifs et tendance France	Effectifs et tendance PACA

(nicheur)	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
39 000-54 000 c	13 727 c	20 000 i	> 4749 c	X	X
↗	↗	↗	↗	↗	↗

Nicheuse dans l'Ancien Monde et en Océanie, l'espèce est partiellement migratrice. En PACA, le principal noyau de reproduction se trouve en Camargue. Le Rhône et la Durance accueillent également d'importantes populations. L'Aigrette garzette constitue des colonies mixtes avec d'autres ardéidés. Elle se nourrit de poissons et grenouilles dans des trous d'eau. En général, le nid est construit dans des arbustes ou des arbres bas et touffus.

L'espèce est sensible aux vagues de froid hivernales.

Contexte local :

L'espèce s'alimente en bordure de la Bléone, et dans les vasques en période d'étiage. Il existe une petite colonie, sur la commune de Le-Chaffaut-Saint-Jurson, à quelques kilomètres en aval. Les couples qui s'y reproduisent peuvent venir s'alimenter dans la zone d'étude du projet et en dehors de la période de la reproduction, des individus allochtones peuvent renforcer l'effectif local.

- **Héron cendré (*Ardea cinerea*), PN3, BE3**

O. EYRAUD, Mai 2005, Camargue (13)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
130 000-160 000 c	31 138 c	80 000-100 000 i	1 400-1 500 c	X	X
↗	↗	↗	↗	?	?

Nicheur de l'Ancien Monde, il est partiellement sédentaire en Europe. C'est un oiseau d'eau piscivore nichant en colonie dans les arbres et arbustes de zones humides.

Il s'agit d'une espèce dont les effectifs sont conséquents et en augmentation.

Contexte local :

L'espèce s'alimente en bordure de la Bléone, et dans les mares en période d'étiage. Il existe une petite colonie, sur la commune de Le-Chaffaut-Saint-Jurson, à quelques kilomètres en aval. Les couples qui s'y reproduisent peuvent venir s'alimenter dans la zone d'étude du projet et en dehors de la période de la reproduction, des individus allochtones peuvent renforcer l'effectif local.

➢ Martin-Pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), PN3, DO1, BE2

J.-M. SALLES, 03/11/2007, Arles (13)

Aire de reproduction française

Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
39 000-91 000 c	10 000-20 000 c	X	X	X	X
→	?	?	?	?	?

Nicheur paléarctique, le Martin-pêcheur est présent toute l'année en Europe, mais on observe des mouvements d'individus en hiver. En France, il est présent dans de nombreux types de zones humides (rivières, étangs, etc.), excepté dans les secteurs d'altitude.

L'artificialisation des berges des cours d'eau et la pollution de ces derniers ont un impact négatif sur l'espèce. Cependant, après avoir subi un fort déclin à la fin du XXème siècle, les effectifs semblent stabilisés, malgré des fluctuations dues à des épisodes de froid intense, souvent rapidement compensées.

Contexte local :

L'espèce est présente en dehors de la période de la reproduction, comme en témoigne notre observation du 09/10/2013. Bien que les berges, favorables au Guêpier d'Europe, peuvent aussi l'être pour le Martin-pêcheur d'Europe, aucune donnée n'existe actuellement, localement.

➢ Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), PN3, BE2

Loriot d'Europe

A. CLUCHIER, 20/07/2013, Boisseron (34)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS et *al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
3 400 000 – 7 100 000 c	100 000-300 000c	X	X		X
(→)	(↗)	?	(→)		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

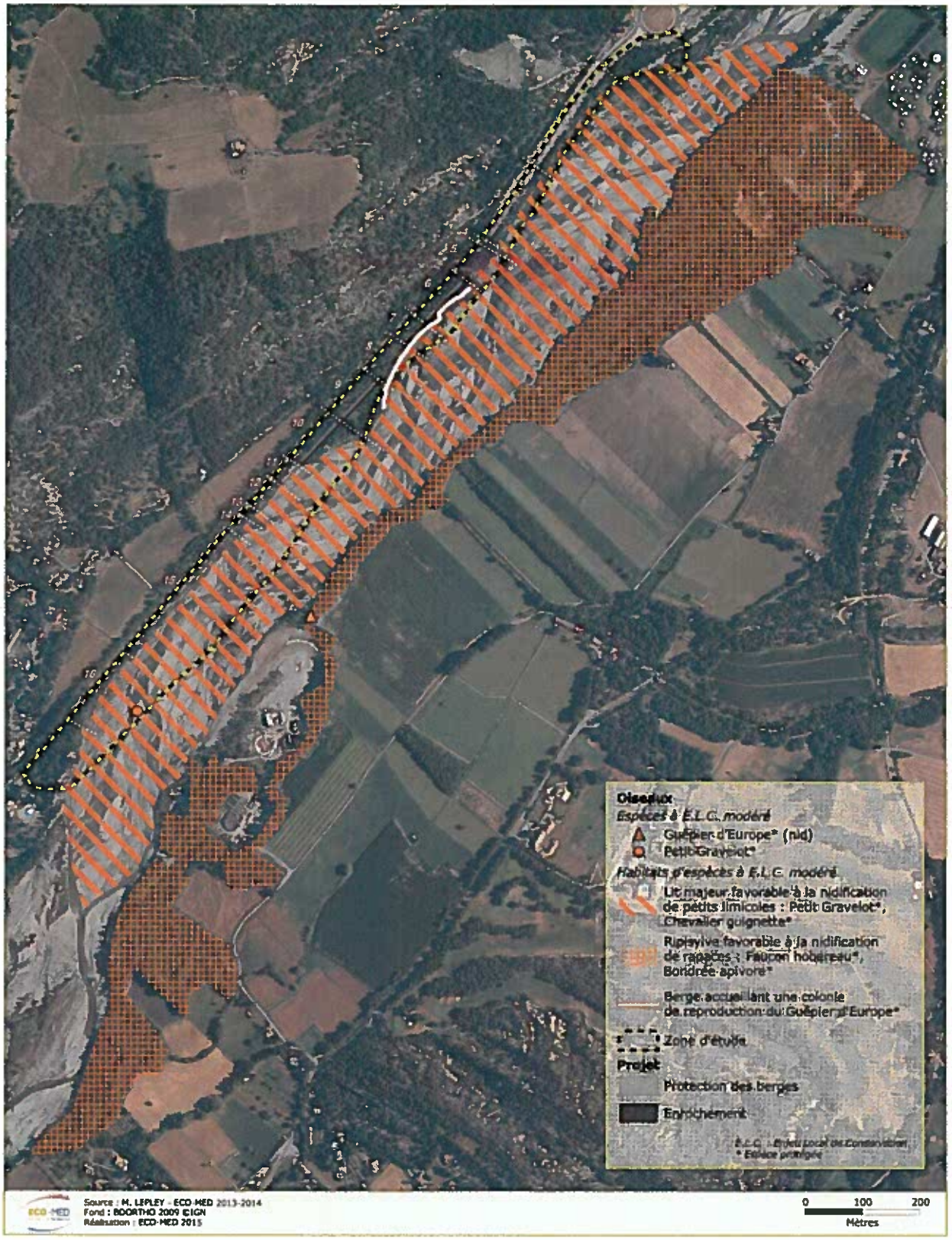
Le Loriot d'Europe est une espèce considérée comme commune en France, sauf dans certains secteurs montagneux où elle se fait plus rare (Bretagne, Landes, massif alpin et sud du Massif central). En PACA, l'espèce se répartit également sur les basses altitudes. On la retrouve dans les milieux arborés feuillus (hauts et plutôt denses) et notamment en ripisylve, dans les parcs, les hêtraies, etc.

L'espèce est sensible à la perte d'habitats, due à l'intensification de l'agriculture et au développement d'infrastructures humaines, mais également à la diminution des ressources alimentaires par l'utilisation de pesticides. Malgré tout, les effectifs nationaux semblent stables depuis 1989.

Contexte local :

A l'instar de la Tourterelle des bois, le Loriot d'Europe a été contacté à plusieurs reprises au niveau de la ripisylve, en rive gauche de la Bléone. Cette espèce est également forestière, et est donc également nicheuse possible dans ce secteur.

8.5.4. Bilan cartographique des enjeux ornithologiques



Carte 14 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées

A noter que sur la carte précédente les berges accueillant la colonie de Guêpiers n'ont pas fait l'objet d'une délimitation précise, comme cela est le cas sur la carte 13.

8.6. Mammifères

Concernant les mammifères hors chiroptères, cinq espèces ont été avérées lors des prospections de 2013 et de 2015 : le Castor d'Eurasie (enjeu local de conservation modéré), le Blaireau européen (enjeu local de conservation faible), le Renard roux, le Sanglier et le Lapin de Garenne (enjeu local de conservation très faible). Ces quatre dernières espèces n'étant pas protégées, elles ne seront pas présentées en détail dans la suite de ce document.

Les données issues de la LPO mentionent la présence du Hérisson d'Europe, de la Fouine (enjeu faible), du Chevreuil et du Lièvre (enjeu très faible) à proximité de la zone d'étude. L'ensemble de ces espèces est jugé fortement potentiel en déplacement ou en alimentation dans la zone d'étude. Ces quatre espèces potentielles à enjeu local de conservation faible à très faible ainsi que les trois espèces à enjeu local de conservation très faible ne seront pas traitées dans la présente étude.

Concernant les chiroptères, à l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1 000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de transit, de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

L'analyse des données régionales et locales montre que sur les 30 espèces présentes dans le département des Alpes-de-Hautes-Provence, 20 espèces ont été contactées par le GCP sur les rives de la Bléone et ses affluents et 17 sont présentes dans un rayon de 10 km. A l'issue de la nuit de prospection, **11 espèces ont été contactées en transit et/ou en chasse sur la zone d'étude et 8 sont jugées potentielles sur la zone d'étude.**

Le Vespère de Savi, espèce fortement potentielle à faible enjeu local de conservation, ne sera pas traité dans la suite de l'étude. Il est cependant à noter qu'il a été contacté en 2015, par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone.

Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats favorables présents sur la zone d'étude.

Les espèces avérées lors des prospections sont présentées en annexe 9.

8.6.1. Habitats d'espèce

Concernant les mammifères (hors chiroptères) :

La zone d'étude, constituée de bancs de graviers et de berges boisées, est favorable aux mammifères semi-aquatiques tels que le Castor d'Eurasie qui peut venir s'alimenter au niveau des fourrés de saules et peuplier en bord de berges et au niveau de certains bancs de graviers. Un bras mort a été noté dans la zone d'étude. Cependant le niveau d'eau est insuffisant pour l'établissement du Campagnol amphibie. Cette espèce, présente dans le secteur selon les données du CEN-PACA, ne semble utiliser que les canaux et zones d'eaux calmes hors du lit de la Bléone.

Les berges boisées sont, quant à elles, favorables au gîte d'espèces de mammifères terrestres tel que le Renard roux ou le Blaireau. Les bancs de graviers et zones d'eau calme du lit de la Bléone, riches en amphibiens et micrommamifères, sont quant à elles favorables à leur alimentation.

Indice d'alimentation du castor d'Eurasie (bois biseauté ancien)

C. GUIRAUD, 09/10/2013, Aiglun (04)

Bras mort favorable à l'alimentation du Blaireau

C. GUIRAUD, 09/10/2013, Aiglun (04)

Concernant les chiroptères :

- **Gîtes**

La zone d'étude présente de bonnes potentialités au niveau des gîtes arboricoles. De nombreux peupliers bordant les berges de la Bléone présentent des décollements d'écorces favorables au gîte de chiroptères arboricoles. Quelques îlots de Chênes pubescent et de peupliers mâtures présentent des fissures et décollement particulièrement favorables. Ces arbres ont été répertoriés et sont représentés dans la carte 15.

Arbres favorables au gîte de chiroptères arboricoles dans la zone d'étude (gauche : bourelet de cicatrisation sur peuplier, droite : Peuplier à décollement d'écorce)

C. GUIRAUD, 09/10/2013, Aiglun (04)

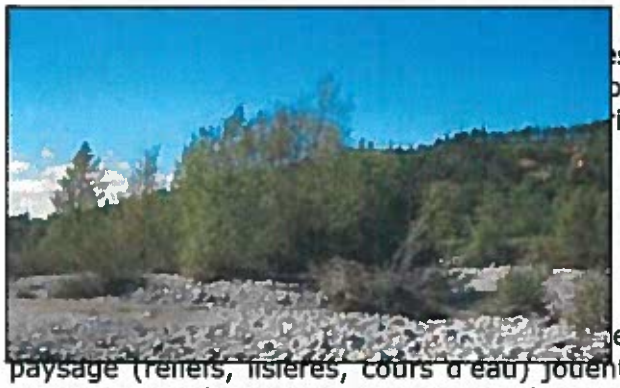
A plus large échelle, l'étude réalisée par le GCP dans le secteur a révélé une bonne occupation des ponts au niveau de la Bléone et de ses affluents (sur 97 ponts expertisés, 14 abritent des chauves-souris et six ont fait l'objet d'observations d'indices de présence). La majorité des ponts utilisés par les chiroptères se situe le long de la Bléone. On citera pour les plus proches : le pont traversant la N85 sur la commune de Dignes-les-bains à 800m en amont de la zone d'étude, occupé par des individus de pipistrelles et de Grand myotis (Grand/Petit Murin). Les ponts de la Tuilerie vieille et de Menc à 1 et 3 km à l'aval sont occupés par quelques individus de Murin de Natterer.
De nombreuses cavités sont mentionnées par le BRGM. On peut citer entre-autres des ouvrages civiles sur la commune de Mallemoisson à 4 km à l'est de la zone d'étude, un réseau de cavités sur la commune de Digne-les-bains à 4 km à l'ouest. L'ensemble de ces cavités constitue des gîtes potentiels pour les espèces cavernicoles du secteur.

Enfin le contexte du secteur, peu urbanisé, offre un pool de bâtiments à architecture anciennes (type granges, bergeries) ou abandonnés qui constitue autant de gîtes potentiels ou avérés pour les chiroptères anthropophiles du secteur (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe et Grand Murin). Parmi ceux connus du GCP, on peut citer : un gîte de reproduction de Petit rhinolophe et d'estive de Grand rhinolophe dans une ferme abandonnées sur la commune de Champtecier et un gîte de reproduction de Petit rhinolophe dans un garage sur la commune de Digne-les-bains.

- **Zone de chasse**

L'ensemble de la ripisylve est favorable à la chasse d'espèce de lisières. Les quelques îlots de végétation liés à la régénération de saules et de peupliers au niveau des bancs de galets constituent des zones pouvant être utilisées pour la chasse des chiroptères ubiquistes.

Enfin, les zones d'eau à faible courant peuvent constituer des zones de chasses pour les chiroptères pêcheurs tels que le Murin de Daubenton, le Murin de Capaccini.



la zone d'étude lui confère un intérêt certain
s opportunistes pouvant profiter de la manne
otons que la totalité des espèces de chiroptères
ipisylve comme zone de chasse de manière

ripisylve de la Bléone constitue une zone de
es du secteur. En effet, les lignes de forces du paysage (reliefs, lisières, cours d'eau) jouent un rôle fonctionnel en tant que corridors de vol pour les déplacements des chiroptères ; ces déplacements pouvant être erratiques, de transit et/ou tout simplement des déplacements quotidiens entre les gîtes et les zones de chasse.

Ripisylve de la Bléone, zone de transit et de chasse de chiroptères

C. GUIRAUD, 09/10/2013, Aiglun (04)

Ilôt de végétation sur les bancs de galets de la zone d'étude - Zone de chasse favorable aux espèces ubiquistes

C. GUIRAUD, 09/10/2013, Aiglun (04)

- **Activité**

Concernant l'activité chiroptérologique, l'étude réalisée par le GCP a montré que la zone d'étude correspond à l'un des deux secteurs où l'activité est la plus forte (secteur de la Bléone entre Malijai et Digne-les-Bains et le secteur du Bès de Couloubroux à Verdaches).

Lors de la nuit de prospection de 2015, l'activité s'est révélée relativement faible. Cette activité diminuée est certainement due à la nette diminution de température ayant eu lieu en septembre.

Caractérisation de l'activité en divers point de la zone d'étude lors des 3 passages

Localisation	Nombre de contacts/ heure (moyenne)	Caractérisation de l'activité
Rive droite	3,6	Très faible
Rive gauche	8,25	Faible

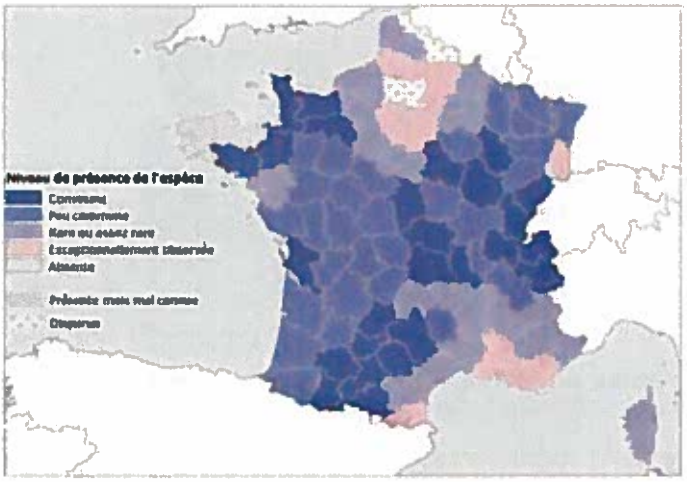
Les 33 espèces de chiroptères de France métropolitaine font actuellement l'objet d'un Plan National d'Action (prévu sur la période 2009-2013)*.

*Ce PNA fait actuellement l'objet d'un processus de renouvellement à partir de l'année 2014.

8.6.2. Espèces protégées à enjeu local de conservation très fort

- **Espèce avérée**

  - Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus), PN, BE2, BO2, DH4, DH2



Répartition nationale de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris rare et très localisée, avec seulement quelques preuves de reproduction en montagne. Les observations ponctuelles d'individus isolés témoignent de populations très dispersées. En PACA, la Barbastelle semble très localisée, mais tout de même présente dans tous les départements. Comme la plupart des espèces forestières, elle reste discrète et on ne dispose que d'assez peu d'informations à son sujet. Elle semble très localement commune dans les massifs forestiers de moyenne altitude mais devient très rare en dessous de 800 m.

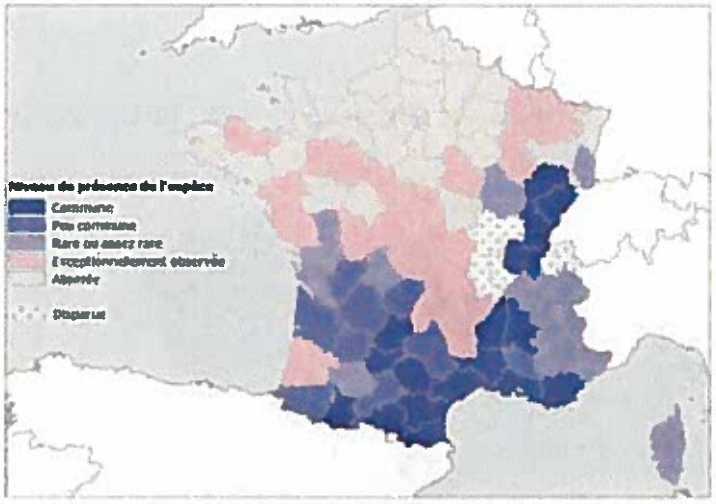
Il s'agit d'une espèce plutôt forestière qui forme en été de petites colonies (5 à 40 individus) dans des gîtes arboricoles ou anthropophiles. L'espèce est particulièrement mobile, les colonies changeant régulièrement de gîte au cours de la même saison. En hiver, la Barbastelle utilise un réseau de gîtes d'hibernations. Elle est résistante aux basses températures mais par grand froid, elle se réfugie couramment dans les cavités souterraines (mines, tunnels) plus stables thermiquement. Le caractère mobile de l'espèce ne l'empêche pas d'être fidèle à ses gîtes. La Barbastelle chasse en lisière ou dans les allées des boisements, jusqu'à 5 km de son gîte. Son régime alimentaire très spécialisé se compose de papillons nocturnes de petite taille. L'espèce reste méconnue et ses causes de mortalité sont insuffisamment étudiées. On sait cependant qu'elle est particulièrement sensible au dérangement dans ses gîtes.

Contexte local :

La Barbastelle d'Europe est mentionnée en hibernation et en reproduction dans le SIC FR9301533 « L'Asse » (6 km). Elle est également citée au sein du SIC FR9301589 « La Durance ».
Elle a été contactée en chasse à 26 km à l'est et à 27km à l'ouest sur la commune de Château-Arnoux-St-Auban.

La Barbastelle d'Europe a été **avérée, en transit**, sur la rive droite de la Bléone. Elle est également **fortement potentielle, en chasse**, au niveau de la rivière et de sa ripisylve. Enfin, cette espèce arboricole est **fortement potentielle, en gîte**, au sein des arbres à cavités présents dans la zone d'étude.

- **Espèces potentielles**
  - **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2**



Répartition nationale du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptères de Schreibers, ce qui leurs confère une grande vulnérabilité.

L'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600 m), même si plusieurs noyaux de population ont disparu après désertion de gîtes souterrains. Ces désertions sont principalement dues au dérangement de ces gîtes (surfréquentation anthropique, travaux, fouilles archéologiques).

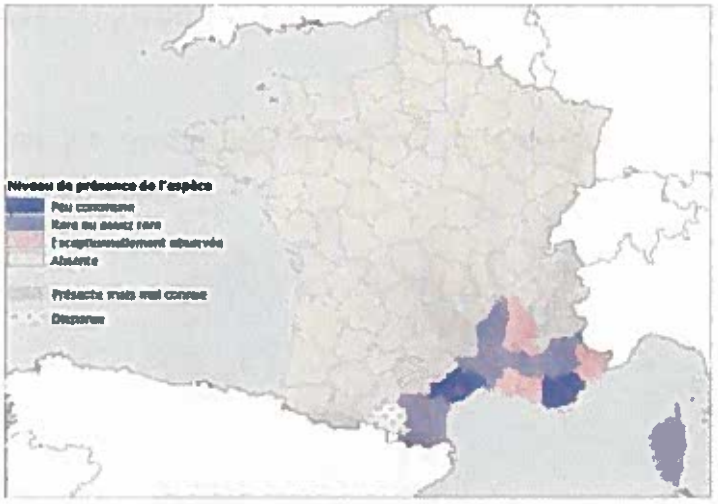
Le Minioptère de Schreibers recherche les milieux en mosaïque en phase de chasse, et peut parcourir jusqu'à 40 km depuis son gîte pour les rejoindre. Pour sa recherche alimentaire, l'espèce privilégie les secteurs bocagers avec la présence de haies qui revêtent également un caractère indispensable au déplacement de l'espèce (VINCENT *et al.*, 2011). Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

Le Minioptère de Schreibers a fait l'objet d'un programme LIFE NATURE « Conservation de trois Chiroptères cavernicoles dans le sud de la France » entre 2004 et 2008.

Contexte local :

Le Minioptère de Schreibers est mentionné en résidence dans la ZSC FR 9301530 « Cheval blanc – Montagne de Boules – Barre des Dourbes » (à 12 km) et en migration dans le SIC FR9301533 « l'Asse » (à 6 km). Deux gîtes d'hibernation importants sont connus en aval de la Bléone, un sur la commune de Saint-Julien-le-Montagnier à 21 km à l'ouest et l'autre sur la commune de la Brillanne à 24 km à l'ouest. L'espèce a été contactée en chasse à 26 km à l'est ainsi que sur la commune de Draix, à 14 km au nord-est. Malgré une présence peu affirmée dans le secteur, les données et les capacités de déplacement de cette espèce (40 km entre gîte et zone de chasse) permettent de la juger potentielle au moins en transit sur la ripisylve de la Bléone. Cette espèce ubiquiste pourrait également chasser en lisières de ripisylve.

➢ **Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2**



Répartition nationale du Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Espèce méditerranéenne, le Murin de Capaccini est lié aux grands cours d'eau et est strictement cavernicole. L'espèce n'est pas présente au-dessus de 600 m d'altitude.

L'espèce est très rare en PACA et ses effectifs régionaux sont faibles (5000 individus estimés). La population de la région est primordiale pour la conservation de l'espèce. Quatre colonies de reproduction sont connues : dans le bas Verdon, l'Argens, les gorges de Chateaudouble et les gorges de la Siagne.

Dans le réseau de cavités qu'il utilise en reproduction, hibernation et transit, le Murin de Capaccini est sensible au dérangement. Il affectionne les étendues d'eaux calmes en phase de chasse (étangs, lacs, rivières, lagunes, estuaires, bassins artificiels), dont la surface lisse évite les interférences avec son sonar. Il peut s'éloigner de plus de 30 km de son gîte chaque nuit pour rejoindre ses terrains de chasse.

L'espèce a d'ailleurs fait l'objet d'un programme LIFE NATURE « Conservation de trois chiroptères cavernicoles dans le sud de la France » entre 2004 et 2008.

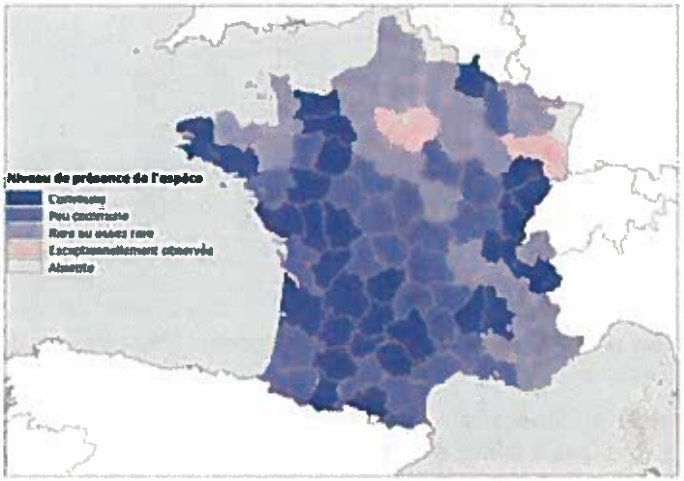
Contexte local :

Le Murin de Capaccini n'est mentioné dans aucun site N2000 ou ZNIEFF en lien écologique direct avec le secteur. Toutefois, deux gîtes d'hibernation importants sont connues à l'aval de la Bléone, un sur la commune de saint-Julien-le-montagnier à 21 km à l'ouest et l'autre sur la commune de la Brillanne à 24 km à l'ouest. L'étude réalisée par le GCP a permis de découvrir un cadavre de Murin de Capaccini dans le Château de Barles à 25 km au nord. Ainsi, la possibilité que certains individus puissent remonter de la Durance jusqu'à la Bléone et ses affluents nous amène à juger cette espèce fortement potentielle en transit au niveau de la ripisylve de la Bléone.

8.6.3. Espèces protégées à enjeu local de conservation fort

- **Espèce avérée**

  - **Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**, PN, BE2, BO2, DH4, DH2



Répartition nationale du Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Grand Rhinolophe est présent dans tous les départements de la région PACA mais en faibles effectifs.

Il affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Particulièrement lié aux pâturages et prairies, le Grand rhinolophe chasse à l'affût, souvent accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. En été, les colonies s'installent en milieu souterrain ou dans les combles de bâtiments. Les populations ont beaucoup souffert des modifications des milieux agricoles et du dérangement dans les cavités souterraines. Un programme européen « LIFE+ Chiromed » a été instauré en faveur de la conservation de cette espèce en Camargue et a débuté en 2010 pour une durée d'au moins quatre années.

Les Rhinolophes, ayant un sonar différent de la majorité des autres espèces européennes (émission de hautes fréquences à de faibles distances), sont difficiles à détecter lors d'inventaires acoustiques, ce qui rend la connaissance de leur répartition difficile.

Contexte local :

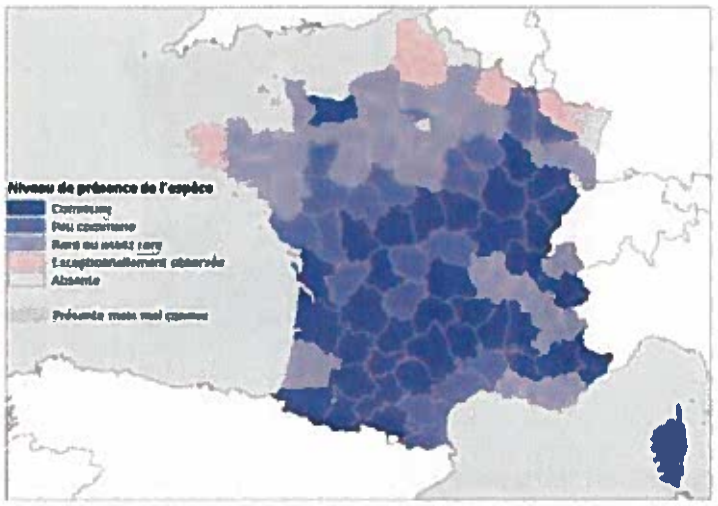
Le Grand Rhinolophe est mentionné en reproduction et en hibernation dans le SIC FR9301533 « L'Asse » et en résidence dans la ZSC FR9301530 « Cheval blanc – Montagne de Boules – Barre des Dourbes ». Il est également cité au sein du SIC FR9301589 « La Durance ».

Cette espèce est présente dans le secteur puisque le contexte peu urbanisé et l'ancienneté de certains bâtiment offre un pool de gîtes d'estivage pour cette espèce anthropophile et cavernicole. On citera pour les plus proches : un gîte mixte d'estivage de l'espèce et de reproduction avec le Petit rhinolophe connu dans la bergerie de Camerjan à 6 km en aval et un gîte d'estive de l'espèce connuedans un cabanon sur la commune de Malijai à 9 km en aval.

Le Grand Rhinolophe a été **avéré, en transit**, au niveau de la ripisylve de la rive gauche de la Bléone. Il y est également **fortement potentiel, en chasse**. Enfin, cette espèce n'est pas potentielle, en gîte, dans la zone d'étude.

- **Espèce fortement potentielle**

  - **Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2**



Répartition nationale du Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

En PACA, le Petit Rhinolophe est présent essentiellement en zone pré-alpine. Il est très rare l'étage subalpin, au nord de la région ainsi qu'en plaine, aujourd'hui trop anthropisée. Les populations de Petit Rhinolophe ont fortement régressé, voire localement disparu (Ile de Porquerolles), en raison de la fragmentation des milieux et de la perte de gîtes de reproduction.

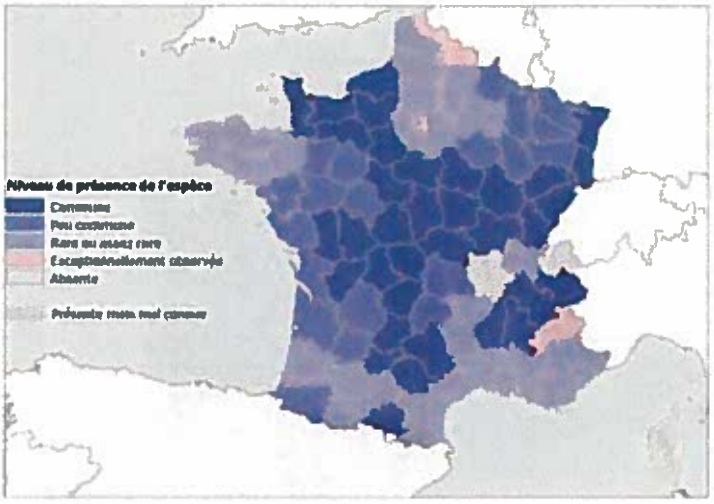
Les colonies de cette espèce fonctionnent en métapopulations qui se dispersent au cours du cycle biologique annuel dans un réseau de gîtes répartis dans un rayon de 20 km. Le Petit Rhinolophe exploite un domaine vital peu étendu et est très dépendant des corridors de déplacement (linéaires arborés, lisières forestières) qu'il emprunte de façon fidèle sur un ou deux kilomètres pour rejoindre ses terrains de chasse. En activité (chasse et transit), l'espèce recherche préférentiellement des paysages semi-ouverts où alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, à proximité de milieux humides (rivières, étangs, etc.).

Les Rhinolophes, ayant un sonar différent de la majorité des autres espèces européennes (émission de hautes fréquences à de faibles distances), sont difficiles à détecter lors d'inventaires acoustiques, ce qui rend la connaissance de leur répartition difficile.

Contexte local :

Le Petit Rhinolophe est mentionné en reproduction et en hibernation dans le SIC FR9301533 « l'Asse » et en résidence dans la ZSC FR9301530 « Cheval blanc – Montagne de Boules – Barre des Dourbes ». L'étude du GCP a permis de révéler un grand nombre (18) de gîtes d'estivage ou de reproduction de l'espèce dans le secteur proche. En effet, le contexte peu urbanisé, la présence de bâtis abandonnés ou anciens offre un pool de gîtes favorables à cette espèce anthropophile. On citera pour les plus proches la bergerie de Camerjan à 6 km en aval, gîte mixte de reproduction de l'espèce et d'estivage de Grand rhinolophe. Un garage sur la commune de Digne-les-bains à 8 km au nord est également connu pour abriter une colonie en reproduction. L'espèce a été contactée en chasse à 2,8 km en aval. Le Petit rhinolophe est donc jugé fortement potentiel en transit au niveau de la ripisylve de la Bléone.

- **Grand Murin (*Myotis myotis*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2**



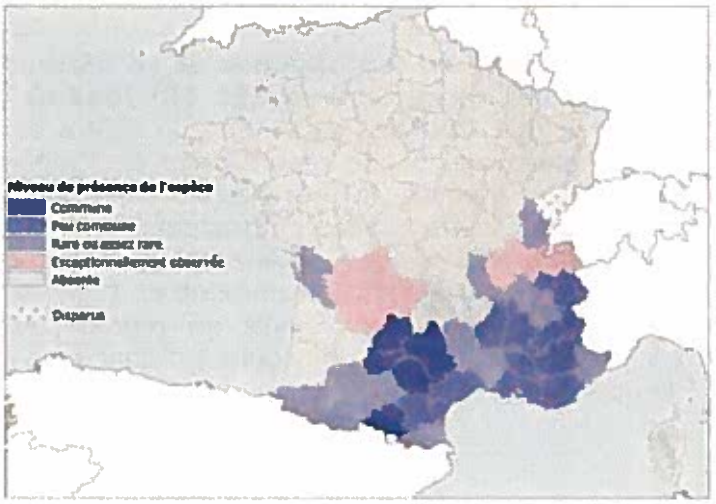
Répartition nationale du Grand Murin (*Myotis myotis*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Grand Murin est répandu en France mais demeure rare en PACA. Il est souvent confondu avec le Petit Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Ce Murin s'installe en colonies de reproduction en milieu souterrain ou dans les combles. C'est un « chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Il recherche donc les milieux où la végétation au sol est peu dense et très accessible en vol : forêts avec peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ...), prairies et pelouses. En zone méridionale, l'espèce exploite les milieux ouverts. Le recul de l'élevage extensif expliquerait l'effondrement des populations depuis une cinquantaine d'années.

Contexte local :

Cette espèce est mentionnée en migration dans le SIC FR9301533 « l'Asse ». Un gîte est connu à moins d'1 km en amont sous le pont de la Nationale 85, à Digne-les-Bains. Contactée en chasse à 15 km en aval, sur la commune des Mées, cette espèce est jugée fortement potentielle en transit au moins au niveau de la ripisylve de la zone d'étude.

- **Petit Murin (*Myotis blythii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2**



Répartition nationale du Petit Murin (*Myotis blythii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

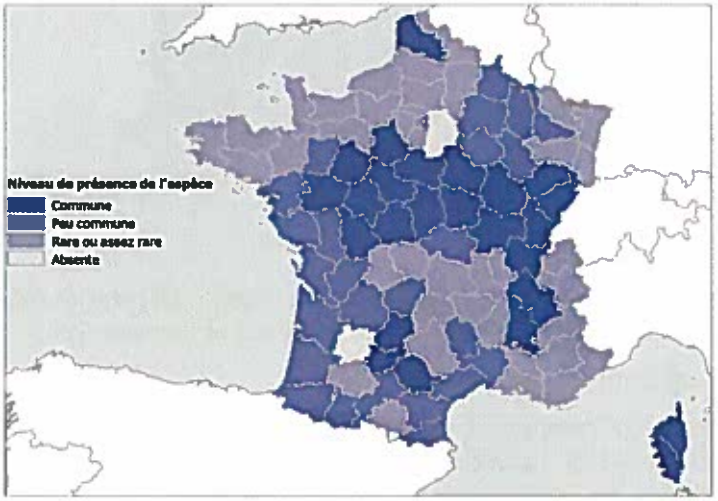
Le Petit Murin est assez commun en région PACA, où quelques colonies importantes sont connues. Toutefois, ses populations restent fragiles puisque plusieurs colonies ont disparu au cours du XXème siècle, dans le Var et les Bouches-du-Rhône

Cette espèce méditerranéenne affectionne les plaines et les collines. Notons que le Petit Murin est souvent confondu avec le Grand Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Le Petit Murin s'installe généralement dans des gîtes souterrains, surtout en période de reproduction. C'est un « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Il chasse dans les milieux herbacés ouverts (jusqu'à 2 000 m d'altitude).

Contexte local :

Tout comme le Grand Murin dont il est rarement différencié ; cette espèce est mentionnée en migration sur le SIC FR9301533 « l'Asse ». Un gîte est connu à moins d'1 km en amont, sous le pont de la nationale 85, sur la commune de Digne-les-Bains. Contactée en chasse à 15 km en aval sur la commune des Mées, cette espèce est jugée fortement potentielle en transit au moins au niveau de la ripisylve de la zone d'étude.

- **Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2**



Répartition nationale du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Murin à oreilles échancrées, principalement localisé dans les plaines et les collines, demeure globalement rare dans les zones montagnardes (jusqu'à 1300 m en Corse). Ce murin fréquente les massifs forestiers et les ripisylves. Il affectionne particulièrement les boisements de feuillus parcourus de zones humides et chasse aussi au-dessus des rivières. L'espèce est anthropophile en période estivale et souffre de la raréfaction des combles et bâtiments accessibles pour l'installation des colonies de reproduction. Le Murin à oreilles échancrées se reproduit généralement à faible altitude (inférieure à 500 m).

En PACA, l'espèce est rare, et seules sept colonies de reproduction sont connues. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce (GCP, 2009).

Contexte local :

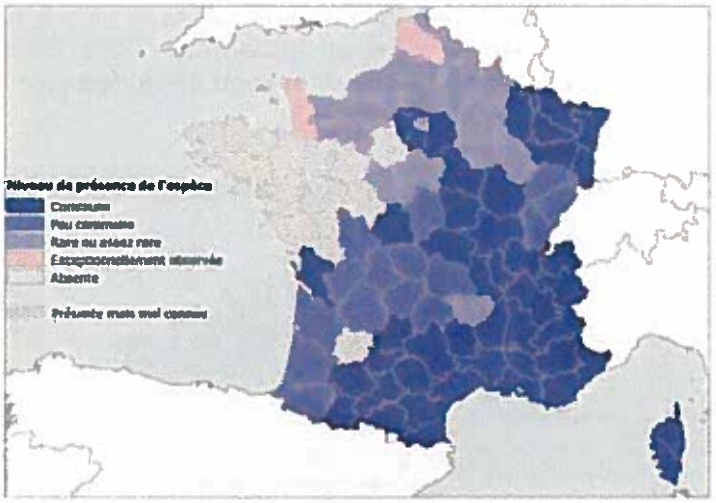
Un gîte d'hibernation du Murin à oreilles échancrées est connu dans des ruines de la commune d'Entrevennes, à moins de 10 km au sud de la zone d'étude. L'espèce est également connue dans des ruines sur la commune de Manosque. Le Murin à oreilles échancrées est également présent, en hibernation, dans les anciens canaux du Verdon, sur la commune de Saint-Julien-le-Montagnier située à une vingtaine de kilomètres au sud-est de la zone d'étude (GCP, 2009).

Il est également cité au sein du SIC FR9301533 « L'Asse » et du SIC FR9301589 « La Durance ».

Le Murin à oreilles échancrées n'a pas été avéré sur la zone d'étude. Il y est néanmoins **fortement potentiel, en transit**, le long de la Bléone et de sa ripisylve. Cette espèce arboricole est également **fortement potentielle, en gîte**, au sein des arbres à cavités présents sur la zone d'étude.

8.6.4. Espèces protégées à enjeu local de conservation modéré

- **Espèces avérées**
  - **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), PN, BE2, BO2, DH4**



Répartition nationale de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Noctule de Leisler est commune en région PACA.

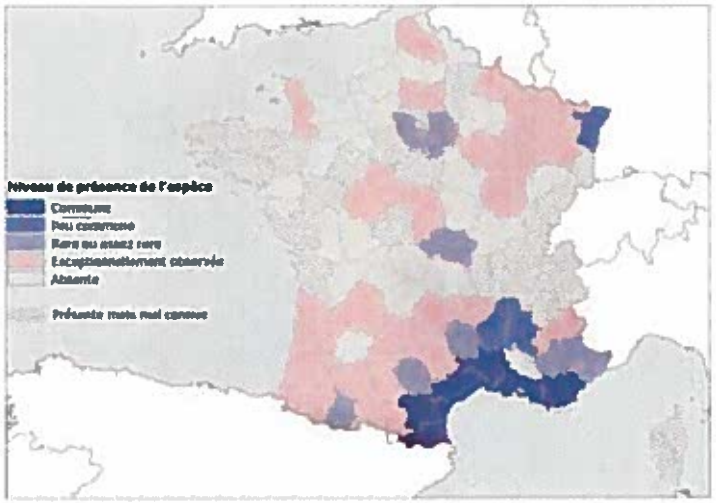
Les colonies de reproduction connues sont cantonnées aux plaines et aux collines. L'espèce est très attachée aux massifs forestiers (particulièrement de feuillus). Les colonies de reproduction affectionnent les cavités arboricoles mais peuvent aussi s'installer dans les toitures de maisons. Espèce de haut vol, la Noctule de Leisler chasse en plein ciel, au-dessus des forêts, des villages ou des étendues d'eau. Cette espèce migratrice (femelles) peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. Ce caractère migratoire de la Noctule de Leisler renforce sa vulnérabilité.

Contexte local :

Comme pour la majorité des espèces arboricoles, la localisation de ses gîtes est encore très mal connue. Néanmoins, cette espèce a été contactée en chasse à 2,7 km en aval de la zone d'étude. Elle a également été contactée par ECO-MED, en 2015, à proximité immédiate, en aval de la zone d'étude ainsi que sur la commune d'Aubignosc, située à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude.

La Noctule de Leisler a été **avérée, en transit et en chasse**, sur les deux rives de la zone d'étude. Cette espèce arboricole est également jugée **fortement potentielle, en gîte**, au sein des arbres à cavités, tels que les Chênes pubescents, présents sur la zone d'étude. L'espèce ayant été contactée dès le début de la nuit, il est possible qu'elle gîte dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

➢ **Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), PN, BE2, BO2, DH4**



Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

En PACA, la Pipistrelle pygmée est commune dans les départements côtiers (Bouches-du-Rhône, Var) mais plus rare dans les autres.

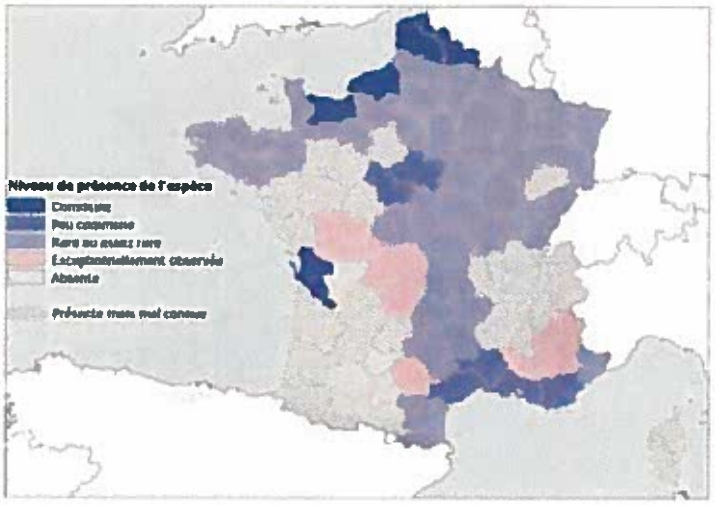
Elle affectionne les plaines et les collines et est liée aux zones humides (ripisylves et lacs). L'espèce peut être présente dans les cavités arboricoles (fissures, écorces décollées, trou de pic). Cette pipistrelle peut également utiliser ces cavités pour les regroupements automnaux. Ses gîtes de reproduction sont semblables à ceux de la Pipistrelle commune (toitures, fissures, joints de dilatation de ponts). En revanche, ses colonies de reproduction réunissent de plus gros effectifs que cette dernière (de quelques centaines à un millier d'individus). Son régime alimentaire se compose majoritairement de diptères aquatiques. Son caractère lacustre expose régulièrement l'espèce aux traitements chimiques utilisés pour la démoustication. Aucun cas d'intoxication n'est connu mais la Pipistrelle pygmée semble moins abondante dans les zones fortement démoustiquées.

Contexte local

Cette espèce a été contactée en chasse à 2,7 km en aval de la zone d'étude. Elle a également été contactée en 2015, par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude ainsi que sur la commune d'Aubignosc, située à une dizaine de kilomètres.

La Pipistrelle pygmée est une espèce liée aux milieux humides qui a été **avérée, en transit et en chasse**, sur les deux rives de la zone d'étude. Cette espèce est également jugée **fortement potentielle, en gîte**, au niveau des décollements d'écorces des peupliers les plus mâtures ou au niveau des îlots de chênes mâtures. L'espèce ayant été contactée dès le début de la nuit, il est possible qu'elle gîte dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

➢ Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), PN, BE2, BO2, DH4



Répartition nationale de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Pipistrelle de Nathusius est très localisée en région PACA, essentiellement en plaine.

Cette espèce est liée aux forêts humides et aux plans d'eau. La région se situe sur un axe migratoire de l'espèce et accueille d'importants regroupements en période de migration printanière et automnale.

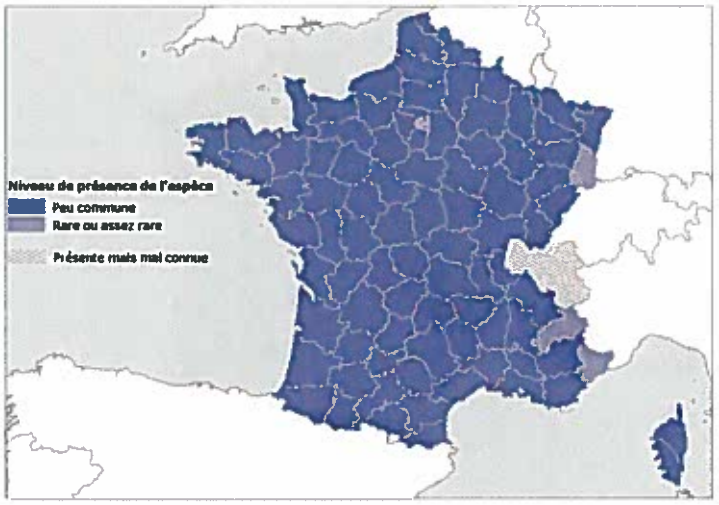
La Pipistrelle de Nathusius affectionne les zones humides et les boisements riches en insectes pour chasser. Elle utilise différents types de gîtes : fissures de roches, cavités d'arbres et nichoirs. Le comportement migratoire des femelles les amène à parcourir parfois plus de 1 500 km entre les gîtes d'hiver et d'été, ce qui renforce la vulnérabilité de l'espèce.

Contexte local :

Cette espèce a été contactée en chasse sur la Durance à Château-Arnoux-Saint-Auban à 17 km en aval, ainsi que sur le Bes à Escanglon. La Pipistrelle de Nathusius est probablement d'avantage présente dans le secteur de la zone d'étude mais sa présence est souvent sous évaluée à cause de la difficulté de distinction de son sonar avec celui de la Pipistrelle de Kuhl.

La Pipistrelle pygmée est une espèce liée aux milieux humides qui a été **avérée, en transit,** sur la rive gauche de la zone d'étude. Cette espèce étant liée aux boisements humides, elle est également **fortement potentielle, en chasse**, le long de la Bléone et de sa ripisylve. Enfin, la Pipistrelle de Nathusius est **fortement potentielle, en gîte**, au niveau des arbres à cavités.

➢ **Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), PN, BE2, BO2, DH4**



Répartition nationale de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

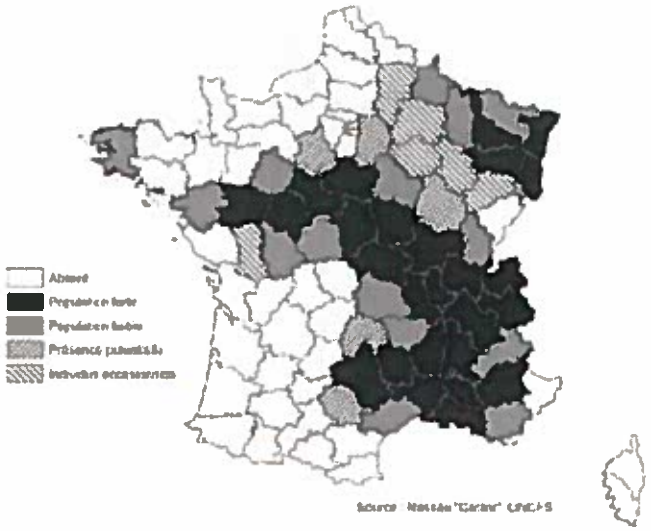
Espèce présente sur une majorité du territoire français, la Sérotine commune est connue de tous les départements de la région PACA. En raison de son caractère anthropophile, elle se rencontre souvent dans les villages. Les colonies de mise bas s'installent principalement dans les combles d'habitations. La Sérotine commune gagne ses terrains de chasse en vol direct, en plein ciel. Elle chasse généralement dans des zones bien dégagées, surtout le long des lisières et des rivières, au-dessus des prairies et des vergers. L'espèce semble souffrir des traitements insecticides des charpentes où se logent les colonies.

Contexte local :

Cette espèce a été contactée en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone ainsi que sur la commune d'Aubignosc, située à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude. Elle a également été contactée, en 2014, sur la commune de Prads-Haute-Bléone, à un peu plus de 20 km en amont de la zone d'étude (Faune-PACA).

La Sérotine commune a été **avérée, en transit,** sur la rive droite de la zone d'étude. Elle est également **fortement potentielle, en chasse**, le long de la Bléone et de sa ripisylve. Cette espèce pouvant parfois gîter dans les arbres à cavités, elle est **fortement potentielle en gîte**, dans la zone d'étude.

➢ **Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) PN, DH2, DH4, DH5, BE3**



Carte de répartition du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) en 2008

Source : ONCFS

Le Castor d'Eurasie est le plus gros rongeur d'Europe. C'est une espèce territoriale principalement nocturne, vivant à l'interface entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. L'activité d'un groupe familial s'effectue sur un territoire d'environ 1 à 3 km de cours d'eau. Le milieu de vie type du Castor d'Eurasie est constitué par le réseau hydrographique de plaine et de l'étage collinéen. Les conditions nécessaires à son implantation sont la présence permanente d'eau et la présence significative de formations boisées rivulaires avec prédominance de jeunes salicacées. Son régime alimentaire est en effet constitué de végétaux variés (écorces, feuilles, branches, fruits, tubercules...), les plants ligneux constituant l'essentiel de son alimentation hivernale (salicacées).

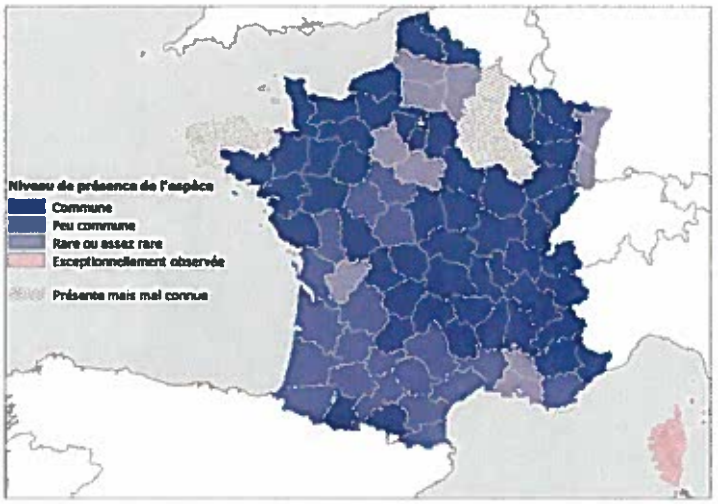
Au XX^{ème} siècle, les populations ont fortement chuté pour différentes raisons (chasse, fragmentation de l'habitat). Depuis sa protection locale en 1909, il a commencé sa recolonisation à partir de la basse vallée du Rhône. Il est aujourd'hui réparti sur cinq départements de la région PACA (Vaucluse, Var, Bouches-du-Rhône, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes). La majorité des populations françaises ne sont globalement plus menacées. Cependant des risques existent encore et concernent le risque d'introduction malencontreuse d'espèces invasives, l'isolement des populations, les empoisonnements ou encore la modification de leur milieu de vie.

Contexte local :

Le Castor est bien implanté sur les rives de la Bléone. En effet, les données de présence recouvrent l'ensemble du secteur en amont et en aval de la zone d'étude. Les données de la LPO mentionnent la présence de l'espèce sur le lac de Gaubert à 200 m de la rive gauche de la zone d'étude. Des observations directes d'individus en alimentation, de huttes terriers et d'abattis font preuves d'une présence pérenne. D'autre part, un réfectoir est présent sur la rive gauche de la zone d'étude. Enfin, la prospection effectuée dans le cadre de cette étude a révélé des indices d'alimentation (bois biseauté récent et plus ancient), en rive droite. Ainsi, cette espèce, utilisant des zones d'eau calmes pour son gîte, utilise la rive droite de la zone d'étude uniquement pour son alimentation. En effet, la zone d'étude ne présente aucune zone favorable à l'établissement de hutte-terrier.

■ Espèces potentielles

➢ **Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), PN, BE2, BO2, DH4**



Répartition nationale du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

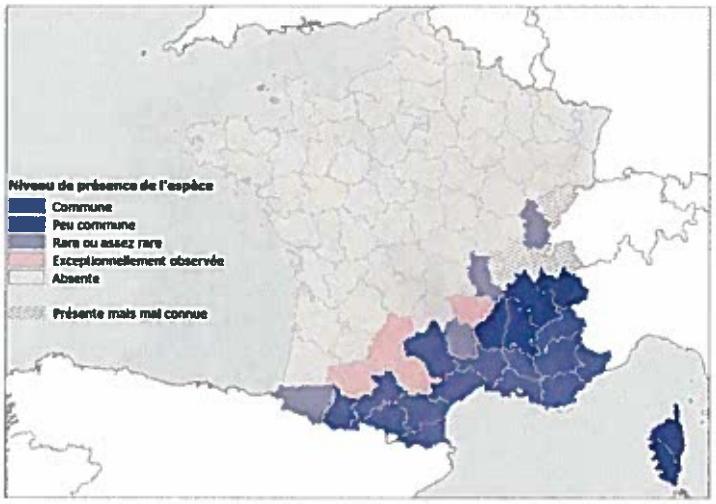
Cette espèce aux mœurs discrètes est parfois considérée comme peu abondante dans son aire de répartition. En PACA, le Murin de Natterer est présent dans tous les départements. Les colonies de Murin de Natterer peuvent se loger dans les ponts, les habitations, les cavités d'arbres, mais toujours dans des fissures où l'espace d'ouverture est suffisamment étroit et profond pour qu'elles passent inaperçues. Aussi, peu de colonies sont connues. Ce murin est très attaché aux lisières, il affectionne les boisements et les zones humides. Son vol papillonnant lui permet de chasser dans les feuillages denses.

Contexte local :

Le Murin de Natterer a été contacté en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone ainsi que sur la commune d'Aubignosc, située à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude. Il a également été contacté, en 2014, sur la commune de Prads-Haute-Bléone, à un peu plus de 20 km en amont de la zone d'étude (Faune-PACA).

Le Murin de Natterer n'a pas été avéré sur la zone d'étude lors de la nuit de prospection. Il y est cependant **fortement potentiel, en transit comme en chasse**, principalement au niveau de la ripisylve. Cette espèce pouvant gîter dans des cavités arboricoles en été, elle est **fortement potentielle, en gîte**, au sein des arbres à cavités.

➢ **Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), PN, BE2, BO2, DH4**



Répartition nationale du Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Le Molosse de Cestoni est très commun sur tout le pourtour méditerranéen (PACA, Languedoc-Roussillon, Corse), aussi bien en milieu naturel qu'en milieu urbain.

En gîte, il occupe habituellement les fissures verticales de falaises, et l'occupation de fissures similaires dans les murs de bâtiments ou dans les ponts n'est pas rare. Suivant les régions, le Molosse de Cestoni effectue une courte période d'hibernation entre décembre et février, mais reste actif la majeure partir de l'hiver lorsque les températures le permettent. Espèce de haut vol, il semble chasser le plus souvent au-dessus des milieux ouverts. Les premiers éléments de connaissance sur son régime alimentaire mentionnent une consommation préférentielle de Lépidoptères et de Coléoptères.

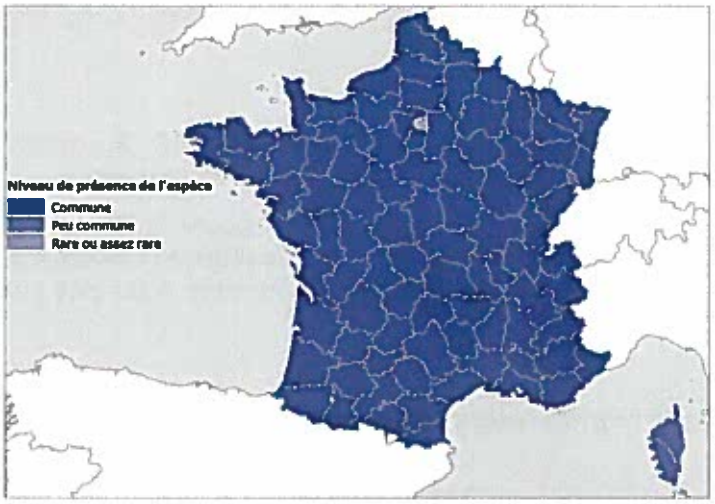
Contexte local :

Le Molosse de Cestoni a été contacté en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone ainsi que sur la commune d'Aubignosc, située à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude.

Le Molosse de Cestoni n'a pas été avéré sur la zone d'étude lors de la nuit de prospection. Cette espèce de haut vol y est cependant **fortement potentielle, en transit comme en chasse**, principalement au-dessus de la Bléone et de la ripisylve. Le Molosse de Cestoni étant fissuricole, il n'est pas potentiel, en gîte, dans la zone d'étude.

8.6.5. Espèces avérées protégées à faible enjeu local de conservation

➢ **Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), PN, BE2, BO2, DH4**



Répartition nationale du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

L'espèce est commune en PACA. Elle est liée aux rivières, en montagne ou en plaine. Les colonies logent fréquemment sous les ponts et les individus chassent communément au-dessus de l'eau. Même si l'espèce se maintient globalement sur le territoire national, la destruction de gîtes potentiels (rénovations de ponts...) et la régression des zones aquatiques naturelles peuvent localement affecter les populations.

Contexte local :

Le Murin de Daubenton a été contacté en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone.

Le Murin de Daubenton a été **avéré, en transit**, le long des deux rives au niveau de la zone d'étude. Cette espèce caractéristique des cours d'eau y est également **fortement potentielle en chasse**. Cette espèce pouvant être arboricole, elle est **fortement potentielle, en gîte**, au sein des arbres à cavités présents sur la zone d'étude.

➢ **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), PN, BE3, BO2, DH4**

Répartition nationale de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

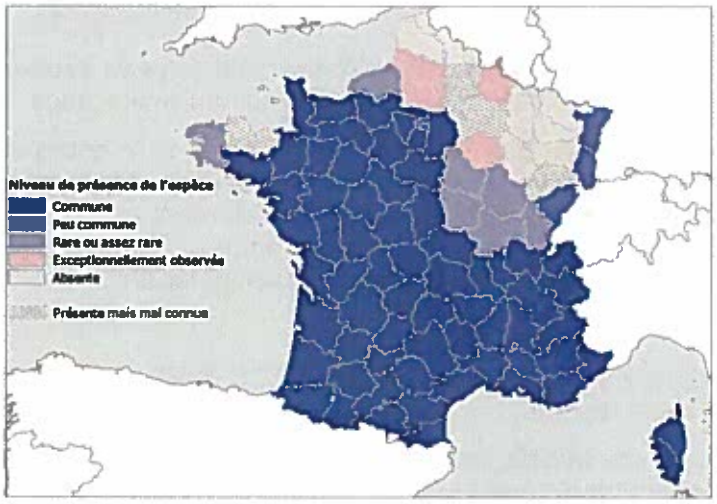
La Pipistrelle commune est une chauve-souris très largement répartie en France. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante, jusqu'à plus de 1600 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales. L'espèce est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). Elle ne semble pas inféodée à un milieu particulier et peut chasser autour des lampadaires, dans les boisements ou en zone dégagée.

Contexte local :

La Pipistrelle commune a été contactée en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone, et sur la commune d'Aubignosc.

La Pipistrelle commune a été **avérée, en transit**, le long de la rive gauche au niveau de la zone d'étude. Cette espèce ubiquiste est également **fortement potentielle en chasse** sur l'ensemble de la zone d'étude. Enfin, la Pipistrelle commune n'est pas potentielle, en gîte, dans la zone d'étude.

➢ Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), PN, BE2, BO2, DH4



Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Pipistrelle de Kuhl est présente sur une majorité du territoire métropolitain mais elle est plus commune dans le pourtour méditerranéen.

En PACA, elle est présente dans tous les départements et semble plus commune sur la zone dite des « garrigues », du littoral aux contreforts des montagnes.

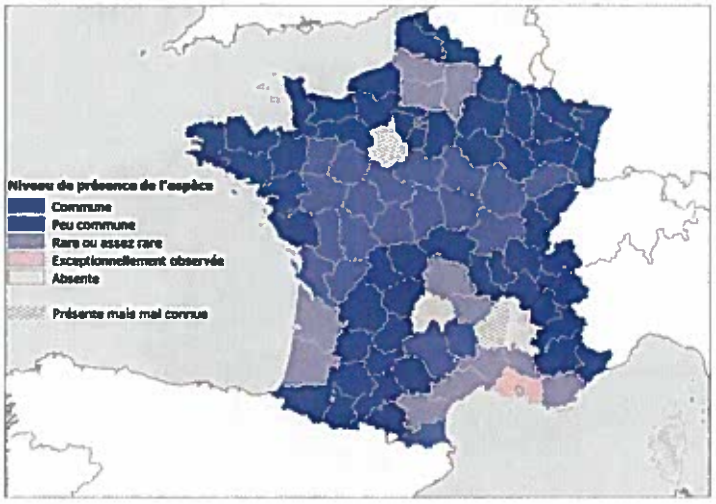
Dans les zones arides, elle apparaît même plus fréquente que la Pipistrelle commune. Les colonies s'installent dans les bâtiments, notamment dans les fissures et derrière les volets. Elle chasse dans les milieux boisés et ouverts, le long des lisières et autour des lampadaires des villes et des villages. Globalement commune, elle ne semble pas menacée.

Contexte local :

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone et sur la commune d'Aubignosc.

La Pipistrelle de Kuhl a été **avérée, en transit**, sur l'ensemble de la zone d'étude. Tout comme la Pipistrelle commune, cette espèce ubiquiste y est également **fortement potentielle en chasse**. Enfin, la Pipistrelle de Kuhl n'est pas potentielle, en gîte, dans la zone d'étude.

➢ **Oreillard roux (*Plecotus auritus*), PN, BE2, BO2, DH4**



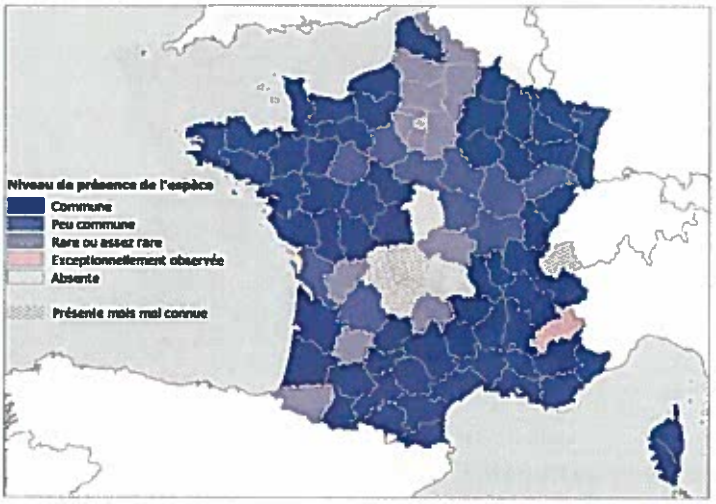
Répartition nationale de l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

En PACA, il est présent sur tout le territoire et est semble-t-il assez commun dans les secteurs boisés de basse Provence.

L'oreillard roux recherche surtout les milieux forestiers, les vallées alluviales mais aussi les parcs et les jardins. Il peut hiberner dans des cavités d'arbres et des bâtiments frais (greniers, caves). En été, ses gîtes (où il cohabite souvent avec l'Oreillard gris) se partagent entre les charpentes de bâtiments, les cavités arboricoles, et les nichoirs. Il chasse dans les forêts nettement stratifiées, les lisières et parfois même dans les vergers, les cimetières et les jardins. L'Oreillard roux ne s'éloigne guère de son gîte (de quelques centaines de mètres à 3 km maximum) en phase de chasse. Comme tous les oreillards, l'espèce est très discrète et souvent difficile à détecter lors des écoutes nocturnes.

Contexte local :
L'Oreillard roux a été **avéré, en transit**, sur la rive gauche au niveau de la zone d'étude. Il est également **fortement potentiel en chasse** le long des ripisylves de la Bléone. Enfin, cette espèce pouvant gîter dans les cavités arboricoles, il est **fortement potentiel, en gîte**, dans les arbres à cavités présents sur la zone d'étude. Des individus ayant été contactés dès le début de la nuit, il est possible qu'ils gîtent sur ou à proximité de la zone d'étude.

➢ Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), PN, BE2, BO2, DH4



Répartition nationale de l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

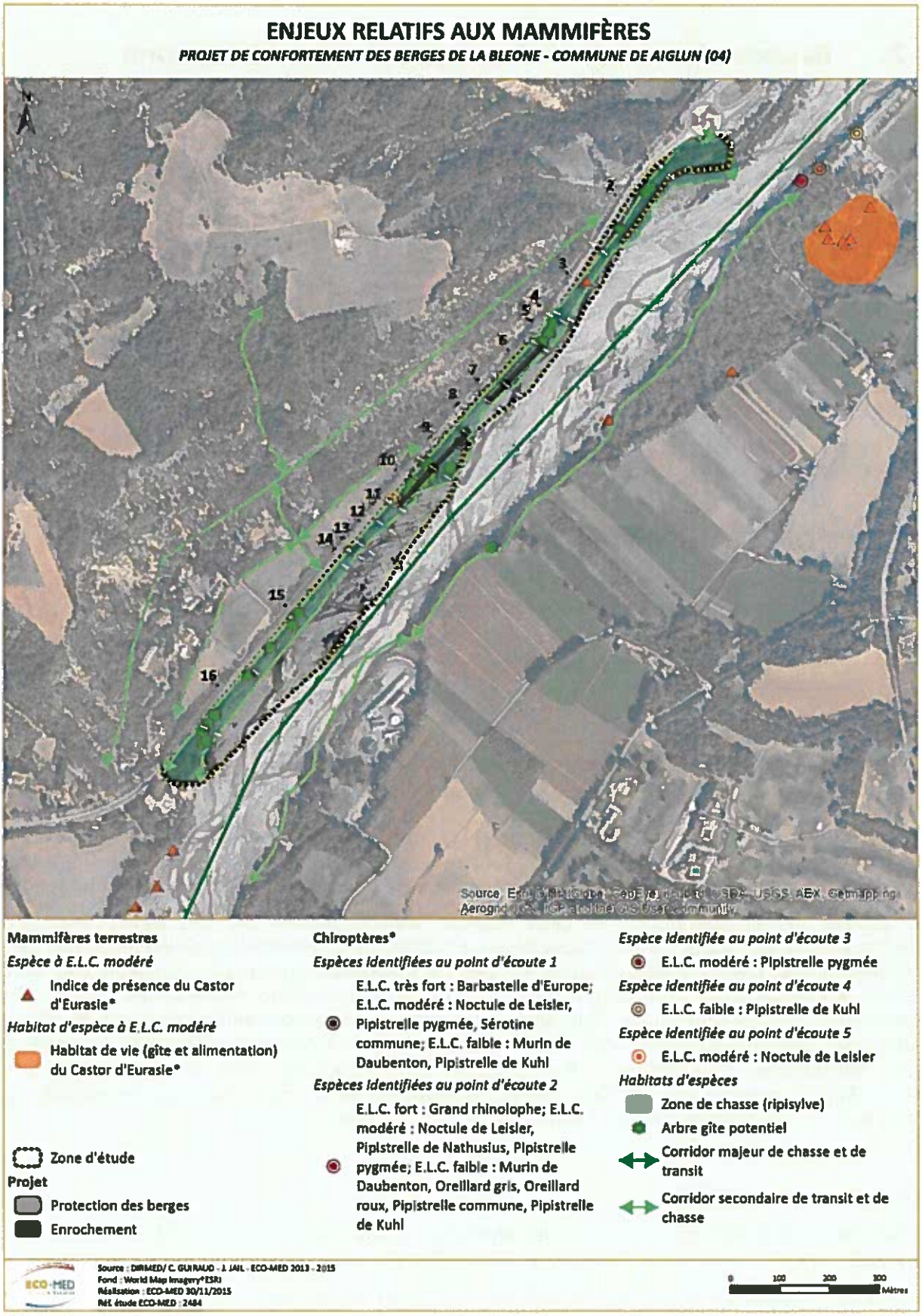
L'Oreillard gris est présent sur tout le territoire de France métropolitaine et en Corse. En PACA, il est assez commun à faible altitude. Les colonies de cette espèce anthropophile s'installent habituellement dans les combles où elles restent très discrètes, cachées dans les espacements laissés derrière les charpentes (poutres, linteaux, voliges ou faîtières). Ce caractère anthropophile l'expose à d'éventuelles contaminations dues aux traitements chimiques des charpentes. Les mâles isolés se logent dans toutes sortes de fissures (arbres, falaises, murs). L'Oreillard gris chasse habituellement non loin de son gîte, dans les haies et les bosquets, souvent à proximité de cours ou étendues d'eau. Grand consommateur de papillons (nocturnes et diurnes), il se nourrit également de diptères et de coléoptères. Comme tous les oreillards, l'espèce est très discrète et souvent difficile à détecter lors des écoutes nocturnes.

Contexte local :

L'Oreillard gris a été contacté en 2015 par ECO-MED, sur la commune d'Aubignosc et à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone.

L'Oreillard gris a été **avéré, en transit**, sur la rive gauche au niveau de la zone d'étude. Il est également **fortement potentiel en chasse** le long des ripisylves de la Bléone. Enfin, cette espèce n'est pas potentielle, en gîte, sur la zone d'étude.

8.6.5.1. Bilan cartographique des enjeux mammalogiques



Carte 15 : Localisation des enjeux mammalogiques

8.7. Espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions

8.7.1. Cadre juridique

La protection du patrimoine naturel et plus particulièrement de la faune et de la flore est introduite par les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement. Néanmoins, l'état de conservation de certaines espèces menacées inscrites dans les arrêtés ministériels nécessite parfois des actions spécifiques supplémentaires, notamment volontaires, afin de restaurer leurs populations et leurs habitats.

Afin de renforcer l'état de conservation de certaines espèces, le Grenelle de l'Environnement en son article 129 introduit les plans nationaux d'actions : « *Des plans nationaux d'actions pour la conservation ou le rétablissement des espèces visées aux articles L. 411-1 et L. 411-2 ainsi que des espèces d'insectes pollinisateurs sont élaborés et, après consultation du public, mis en œuvre sur la base des données des instituts scientifiques compétents lorsque la situation biologique de ces espèces le justifie.* »

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées.

8.7.2. Espèces soumises à Plan National d'Actions

La zone d'étude est fréquentée par plusieurs espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions comme ceci a été relevé dans certaines monographies présentées ci-avant.

Toutes les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions sont abordées ci-après et les principales orientations et actions envisagées en faveur de ces espèces dans les plans sont abordées succinctement.

8.7.2.1. Plan national d'actions en faveur de l'Apron du Rhône (2012-2016)

L'Apron est un poisson de la famille des percidés, endémique du bassin du Rhône, qui a vu ses populations gravement décliner au cours du XXème siècle, passant d'une présence estimée sur 2 200 km de linéaire de cours d'eau à seulement 240 km environ à ce jour.

Les causes de la raréfaction de cette espèce sont à mettre en lien direct avec les aménagements et usages de nos cours d'eau. En effet, la fragmentation de l'habitat par des barrages et seuils a isolé des groupes au sein de la population initiale les fragilisant. Ces mêmes aménagements, tout comme les travaux des cours d'eau tels que les curages et recalibrages, ont conduit à une dégradation générale des fonctionnalités des cours d'eau se soldant par une uniformisation des habitats. La qualité et la quantité d'eau sont également deux paramètres d'importance qui peuvent être critiques sur certains secteurs. Enfin, l'Apron, poisson discret sans valeur halieutique, était méconnu non seulement du grand public mais également des gestionnaires des cours d'eau.

8.7.2.2. Chiroptères

Le Plan National d'Actions portant sur les chiroptères, s'étalant de 2009 à 2013, est un peu particulier dans la mesure où il concerne l'ensemble d'un groupe, et non une seule espèce.

Les actions du plan d'actions ont été définies selon trois grands axes de travail :

- **protéger,**
- **améliorer les connaissances,**

- **informer et sensibiliser.**

Chaque action fait l'objet d'un degré de priorité (de 1 à 3) qui prend en compte les notions d'urgence et de nécessité. Les actions sont notamment priorisées en fonction des espèces les plus sensibles à un enjeu européen bénéficient de forts degrés de priorité au niveau national (priorité 1 ou 2).

A partir d'un état des lieux, les enjeux du plan ont pu être définis et sont ensuite déclinés en actions prioritaires. Parmi les enjeux importants et concernant directement le projet à l'étude, nous pouvons citer :

Enjeu 4. Préserver les terrains de chasse et les corridors de déplacement des chiroptères :

La disparition de terrains de chasse propices aux chiroptères est due à une évolution de l'aménagement des espaces ruraux. La protection des individus doit être accompagnée du maintien des habitats essentiels à chaque étape du cycle de vie de l'espèce considérée.

Enjeu 5. Réduire les facteurs de mortalité directe des chiroptères :

Le plan de restauration doit viser à réduire la mortalité directe des chiroptères : par collision (infrastructures de transport, éoliennes), par empoisonnement, par destruction volontaire, etc.

Enfin, il est à noter l'action spécifique n°6 intitulée « Elaborer et mettre en œuvre une méthodologie pour la prise en compte des chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures et autres ouvrages d'art » qui est de priorité 1 et dont l'objectif affiché est de fournir à travers un document synthétique et spécifique aux chiroptères tous les éléments nécessaires aux organismes réalisant des infrastructures et constructions pour limiter la mortalité des chiroptères.

Présentées ici à titre informatif, ces deux PNA ne sont que peu concernés par le présent projet, pour lequel les impacts résiduels sur les espèces concernées par ces PNA sont non significatifs.

8.8. Synthèse des enjeux écologiques

Concernant les **habitats**, deux habitats naturels appartenant à la législation de zone humide, sont présents et occupe la majeure partie de la zone d'étude. Parmis ces deux habitats, l'un représente un enjeu local de conservation fort, le complexe d'habitats formant le lit de graviers, et l'autre représente un enjeu local de conservation modéré, la forêt galerie à Saule blanc. Le troisième habitat est une zone rudérale comprenant la route et ses abords, et représente un enjeu local de conservation très faible.

Concernant la **flore**, une espèce à enjeu local de conservation fort a été trouvée dans la zone d'étude, la **Petite Massette** (*Typha minima*). A noter que cette espèce se situe en dehors des emprises du présent projet. Une autre espèce présentant un enjeu local de conservation fort a été recherchée sans succès la Polygale grêle (*Polygala exilis*), elle est considérée comme absente de la zone d'étude.

Concernant les **insectes et autres arthropodes**, la zone d'étude ne comporte aucune espèce protégée. Une espèce non protégée à fort enjeu local de conservation a été avérée, le Tridactyle panaché, et une autre espèce non protégée est jugée fortement potentielle à fort enjeu, la Cicindèle des rivières. En dehors de ces deux espèces intimement liées aux cours d'eau de la région durancienne et bléonienne, la zone d'étude *sensu stricto* ne semble présenter qu'un très faible intérêt pour les papillons, les odonates et les autres arthropodes.

Concernant les **poissons,** le **Barbeau méridional,** observé lors des prospections, est une espèce à enjeu local de conservation modéré et protégé au niveau national qui a été localisé près des berges dans la partie sud-ouest de la zone d'étude. De plus, **l'Apron du Rhône,** espèce en danger critique d'extinction et présentant un enjeu local de conservation **très fort**, le **Barbeau fluviatile**, et le **Toxostome** (ces deux dernières à faible enjeu local de conservation), sont jugées espèces potentielles dans la Bléone.

Concernant les **amphibiens**, les enjeux potentiels se trouvent au niveau des berges de la Bléone et des zones lentiques présentes à proximité. Seule la présence de la Grenouille rieuse, espèce à enjeu local de conservation nul a pu être avérée localement. La présence de deux espèces à enjeu local de conservation fort (**Pélodyte ponctué**) et modéré (**Crapaud calamite**) est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude, principalement en phase terrestre.

Concernant les **reptiles**, les habitats les plus favorables à leur présence constituent les enrochements, les lisières et zones rudérales. Trois espèces communes à enjeu local de conservation faible ont été contactées dans la zone d'étude : le **Lézard des murailles**, le **Lézard vert occidental** et la **Couleuvre vipérine**. Aucune espèce à enjeu notable n'y est jugée fortement potentielle

Concernant les **oiseaux**, les principaux enjeux se situent :

- au niveau des berges sablonneuses qui abritent la colonie de Guêpier d'Europe,
- au niveau du lit majeur en période de reproduction car des petits limicoles peuvent y nicher (Petit Gravelot, Chevalier guignette).

Concernant **les mammifères**, les zones à enjeu se situent au niveau des berges de la zone d'étude. Pour les mammifères « terrestres », les berges sont utilisées pour l'alimentation du **Castor d'Eurasie**, espèce à enjeu local de conservation modéré. Pour les chiroptères, au niveau des berges de la partie aval, deux îlots d'arbres bien mâtures sont susceptibles d'accueillir des espèces de chiroptères arboricoles en gîte. De plus, 20 espèces de chiroptères sont susceptibles de voler et chasser le long de la Bléone et de sa ripisylve. Parmi elles, on trouve 3 espèces à très fort enjeu local de conservation : **Barbastelle d'Europe** (avérée), **Minioptère de Schreibers** et **Murin de Capaccini** (fortement potentiels) ; 5 espèces à fort enjeu local de conservation : **Grand rhinolophe** (avéré), **Petit rhinolophe, Grand et le Petit murin** et **Murin à oreilles échancrées** (fortement

potentielles) ; 6 espèces à enjeu local de conservation modéré : **Noctule de Leisler, Pipistrelles pygmée et de Nathusius, Sérotine commune** (avérées), **Murin de Natterer** et **Molosse de Cestoni** (fortement potentielles) ; et 6 espèces à faible enjeu local de conservation : **Murin de Daubenton, Pipistrelles commune et de Kuhl, Oreillards gris et roux** (avérées) et **Vespère de Savi** (fortement potentielle).

Ne sont repris dans le tableau ci-après que les espèces protégées.

Tableau 3 : ***Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels dans la zone d'étude***

Habitat naturel	Représentation sur la zone d'étude	Présence Zone d'étude	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
Lits de graviers méditerranéens	++++	Avérée	**DH1/ZH**	Fort
Galeries méditerranéennes de Saules blancs	+++	Avérée	**DH1/ZH**	Modéré
Routes et ses abords rudéralisés	++	Avérée	-	Très faible

*les croix symbolisent la représentation relative de chaque habitat dans la zone d'étude.

Espèce avérée	Espèce potentielle

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
FLORE	**Petite Massette** (*Typha minima*)	Vasières au sein des bancs de graviers	Avérée	PN	LR2	Fort
AMPHIBIENS	**Pélodyte ponctué** *(Pelodytes punctatus)*	Points d'eau temporaires, fossés, lisières, zones rudérales / Zone nodale	Fortement potentielle	PN3, BE3	LC	Fort
	Crapaud calamite *(Bufo calamita)*	Points d'eau temporaires, fossés, lisières, zones rudérales / Zone nodale	Fortement potentielle	PN2, BE2, DH4	LC	Modéré
	Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)	Points d'eau temporaires, fossés / Zone nodale	Avérée	PN3, BE3, DH5	-	Nul
REPTILES	**Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*)	Zones rudérales, berges, lisières / Zone nodale	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Lézard vert occidental (*Lacerta b. bilineata*)	Zones rudérales, berges, lisières / Zone nodale	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)	Zones rudérales, lisières, berges, cours d'eau / Zone nodale	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
POISSONS	**Apron du Rhône** (*Zingel asper*)	Cours d'eau / berges	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2	CR	Très fort
	Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)	Cours d'eau / berges	Avérée	PN, BE3, DH2, DH5	NT	Modéré
OISEAUX	**Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*)	Ripisylve est : reproduction	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	Ripisylve est : reproduction	Avérée	PN3, DO1, BE2, BO2	S, LC, AS	Modéré
	Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	Lit majeur : reproduction	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, D	Modéré
	Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	Lit majeur : reproduction	Potentielle	PN3, BO2, BE2	D, LC, AS	Modéré
	Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	Berges : reproduction	Avérée	PN3, BO2, BE2	DP, LC, AS	Modéré
	Milan noir (*Milvus migrans*)	Ripisylve est : reproduction	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Faible
	Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Cours d'eau Alimentation/repos	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, LC, AS	Faible
	Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	Cours d'eau Alimentation/repos	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, LC, AS	Faible
	Héron cendré (*Ardea cinerea*)	Cours d'eau Alimentation/repos	Avérée	PN3, BE3	S, LC, -	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	Ripisylve est : reproduction	Avérée	PN3, BE2	D, LC, AS	Faible
CHIROPTERES	**Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)	Ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, B02, DH4, DH2	NT, LC, NT	Très fort
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Ripisylve / Chasse et transit	Fortement Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	NT, VU, NT	Très fort
	Murin de Capaccini (*Myotis Capaccinii*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit	Fortement Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	VU, VU, VU	Très fort
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Ripisylve / Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	LC, NT, NT	Fort
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit	Fortement Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, LC, NT	Fort
	Grand murin (*Myotis myotis*)	La Bléone et sa ripisylve / Transit	Fortement Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, LC, LC	Fort
	Petit murin (*Myotis blythii*)	La Bléone et sa ripisylve / Transit	Fortement Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, NT, NT	Fort
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Fortement Potentielle	PN, BE2, B02, DH4, DH2	LC, LC, LC	Fort
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, NT, LC	Modéré

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, NT, LC	Modéré
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Modéré
	Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)	Ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Fortement Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Modéré
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse	Fortement Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Modéré
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	La Bléone et sa ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Ensemble de la zone d'étude / Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	Ensemble de la zone d'étude / Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Faible
	Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	Ripisylve / Chasse et transit Arbres à cavités / Gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Ripisylve / Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC, LC, LC	Faible
AUTRES MAMMIFERES	**Castor d'Eurasie** (*Castor fiber*)	Alimentation sur les berges/	Avérée	PN, DH2, DH4, DH5, BE3	LC	Modéré

Légende des abréviations : *cf.* Annexe1, 9 et chapitre 2.4. de la partie I.

9. Evaluation des impacts bruts du projet

9.1. Description détaillée du projet

La Bléone est l'un des principaux affluent rive gauche de la Durance. Avec un bassin versant de l'ordre de 900 km², elle connaît des crues violentes à l'origine d'érosion de ses berges. Sur la commune d'Aiglun, en particulier à proximité du carrefour giratoire des Lavandes, les anses d'érosion des berges de la Bléone s'approchent progressivement de la plateforme de la route nationale n°85. Des travaux d'urgence visant à renforcer les berges sur les sections les plus préoccupantes ont été réalisés fin 2010/début 2011 et des travaux complémentaires doivent être réalisés pour stabiliser les parties restantes des berges affectées par l'érosion et pour garantir la pérennité de la route nationale.

À l'issue de l'étude hydraulique et environnementale, le Maître d'ouvrage a décidé de limiter les travaux sur les secteurs 6, 7, 9 et 10, identifiés comme prioritaires. Ce sont donc sur ces quatre secteurs qu'ont été appréciés les impacts ci-après.

Le linéaire de ces quatre secteurs est d'environ 350 m. Les emprises des travaux seront donc comprises entre la RN85 et ce linéaire de berge sur lequel seront effectués les travaux. La surface concernée par la zone de travaux entre la Bléone et la RN85 est d'environ 2 ha.

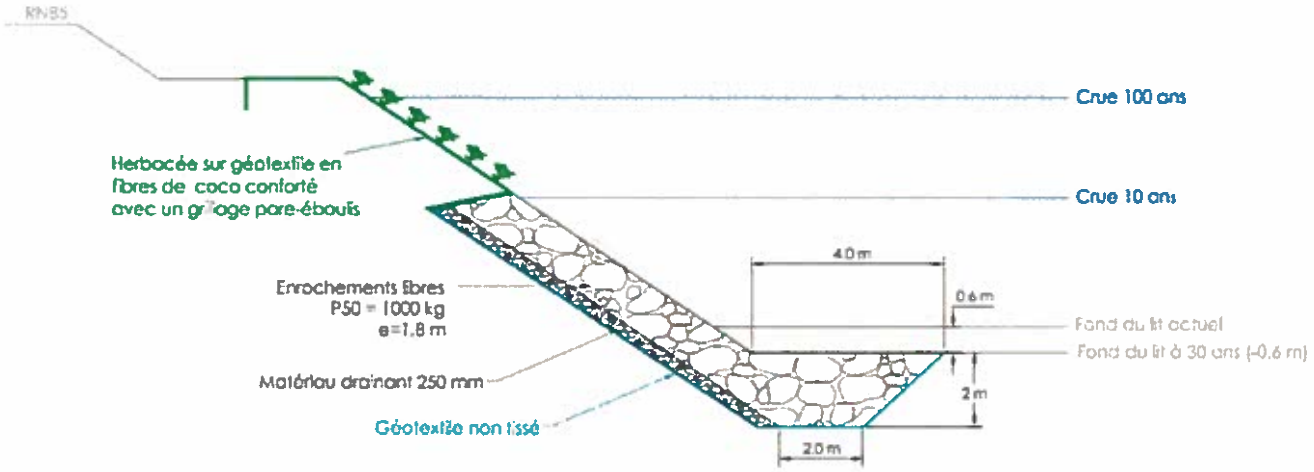
Plusieurs solutions ont été etudiées préalablement, notamment la protection de type épi en enrochement. Bien que présentant l'avantage de minéraliser la berge de manière plus diffuse (aménagements localisés et espacés), cette protection n'a pas été retenue car elle présente trois inconvénients majeurs :

- du fait du peu de recul disponible vis-a-vis de la RN85, cette protection conduirait à empiéter sur le lit et réduire ponctuellement la section hydraulique, ce qui a une incidence sur l'inondabilité du secteur,
- il s'agit d'une protection localisée au droit des épis et qui assure une moins bonne protection de la berge sur les secteurs intermédiaires, qui sont ainsi menacés par le cours d'eau,
- les épis inondés ne protègent pas la partie hors d'eau des berges.

Le **principe retenu** pour le confortement de la berge est une protection de type mixte avec enrochements en pied de berge et technique végétale au-dessus, méthode notamment appliquée pour les travaux de confortement de la digue des Epinettes en bordure de la Bléone à Digne-les-Bains (Maitrise d'ouvrage SMAB, 2013) :

- protection en enrochements en pied de berge dans la continuité des aménagements existants jusqu'au niveau de crue décennale : ils seront solidement ancrés en profondeur. Les blocs seront séparés des materiaux constitutifs de la berge par un géotextile synthétique de séparation. Des protections en enrochement sont proposées sur cette partie de la berge du fait des sollicitations constantes et des conditions hydrométriques contraignantes pour la végétation,
- végétalisation du talus au-dessus des enrochements jusqu'au niveau de crue centennale par ensemencement sur géotextile en fibres de noix de coco conforté avec un grillage pare-éboulis.

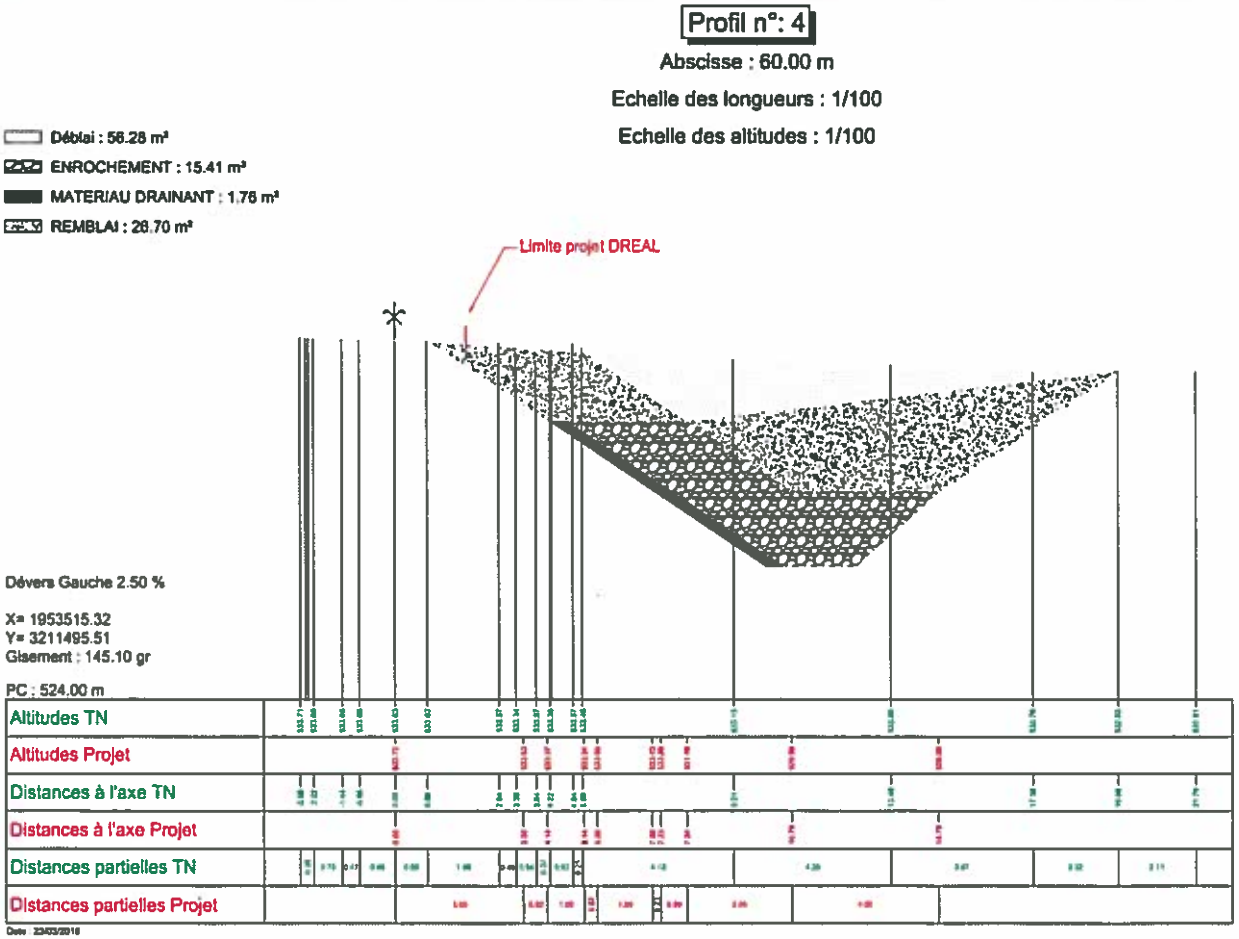
Le schéma ci-après illustre la protection de la berge telle qu'elle sera mise en œuvre au niveau des emprises projetées :



Profil type de la protection de berge à mettre en œuvre

Les deux schémas ci-après illustrent les détails de deux profils qui seront réalisés dans le cadre des travaux, un pour le secteur 6 et 7, et un pour le secteur 9 et 10.

Chacun de ces profils est caractéristique des points où l'enrochement est le plus proche du projet de la DREAL PACA.



Profil n°: 21

Abscisse : 360.00 m

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

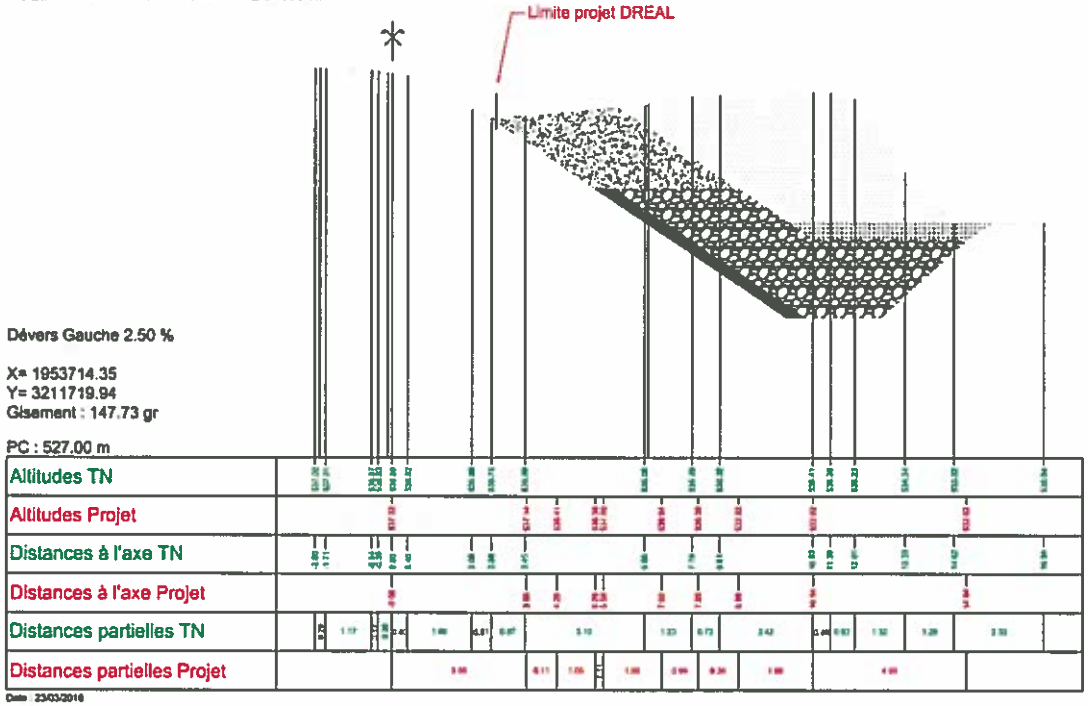
Déblai : 41.24 m²

ENROCHEMENT : 13.46 m²

MATERIAU DRAINANT : 1.49 m²

REMBLAI : 6.71 m²

REMBLAI ALLUVIONNAIRE : 1.89 m²

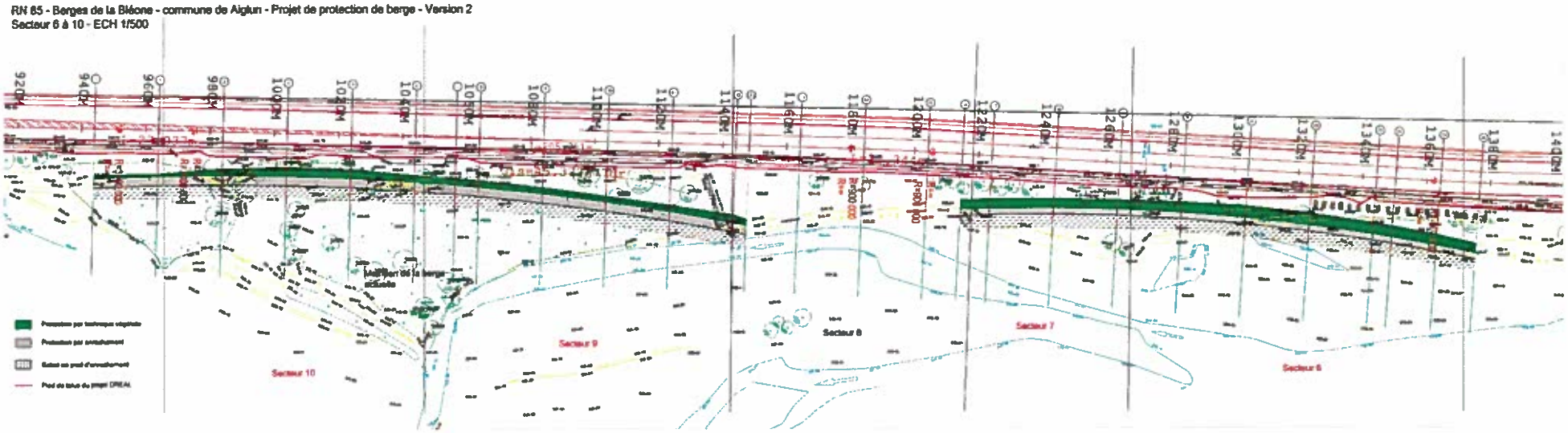


Dévers Gauche 2.50 %

X= 1953714.35
Y= 3211719.94
Gisement : 147.73 gr

PC : 527.00 m

Date 23/03/2016



Aménagements projetés (vue globale)

9.2. Méthode d'évaluation des impacts

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

	Enjeu local de conservation				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

- **liés au projet** :

Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation...

Type d'impact : direct / indirect

Durée d'impact : permanente / temporaire

Portée d'impact : locale, régionale, nationale

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu local de conservation très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

N.B. important :

Les impacts bruts ne prennent pas en compte les mesures d'évitement et de réduction d'impacts qui seront abordées par la suite. Ils ne sont donc pas le reflet de

la concertation engagée avec le maître d'ouvrage afin d'intégrer au mieux son projet dans l'environnement naturel.

La qualification et la quantification de ces impacts sont présentées de façon synthétique au travers de tableaux récapitulatifs. Une phrase introductive accompagne chaque tableau. Cette démarche synthétique est volontaire car la démarche dérogatoire est basée sur la notion d'impacts résiduels et non d'impacts bruts. Ainsi, la définition des impacts résiduels sera plus étoffée.

9.3. Description des impacts pressentis

Les impacts pressentis du projet, sur les habitats, la flore et la faune, sont les suivants :

- Destruction d'individus d'espèces protégées ;
- Destruction d'habitats d'espèces protégées ;
- Perturbations visuelles et auditives ;
- Altération des fonctionnalités écologiques ;
- Pollution accidentelle des eaux.

A noter que les impacts présentés ici concernent uniquement la phase de chantier, qui est la plus impactante, à la fois sur la ripisylve et le lit majeur de la Bléone. Ainsi, les impacts présentés ci-après, sauf mention contraire, ne concernent que la phase de chantier.

9.4. Impacts bruts sur la flore vasculaire

Une seule espèce est concernée : la **Petite Massette** (*Typha minima*).

La station concernée est située en dehors de la zone des travaux. L'impact des travaux est donc jugé **nul**.

	Destruction d'individus	Destruction de l'habitat	Altération de l'habitat	Evaluation globale de l'impact
Petite Massette (*Typha minima*)	-	-	-	**Nul**

9.5. Impacts bruts sur les invertébrés

Aucune espèce protégée n'est avérée ni jugée fortement potentielle au sein des emprises projetées.

9.6. Impacts bruts sur les poissons

Pendant la phase de travaux, la circulation d'engins de chantiers à proximité voire dans le lit majeur de la Bléone peut entrainer une altération voire une perte des habitats aquatiques.

Concernant l'**Apron du Rhône** (*Zinger asper*), espèce potentielle, les pontes se déroulent en mars, dans des biotopes mal connus, plutôt formés de gros blocs sur sables grossiers. Le substrat du lit de la Bléone dans le tronçon concerné par la zone d'étude est caractérisé plutôt par l'existence des galets et graviers assez colmatés par des fins qui ne sont pas favorables comme sites de fraie pour l'Apron. Les travaux de confortement des berges

n'empiètent pas sur le milieu aquatique de la Bléone. Ainsi, l'impact potentiel sur l'Apron du Rhône est jugé **faible**.

Concernant le **Barbeau Méridional** (*Barbus meridionalis*), espèce avérée, les impacts sur cette espèce sont les mêmes que pour l'espèce précédente. L'impact du projet est donc également jugé **faible**.

	Nature des Impacts		Evaluation globale de l'impact
	Destruction d'individus	Perte d'habitats de fraie ou de zones refuges	
Apron du Rhône (*Zinger asper*)	Non	Non	**Faible**
Barbeau Méridional (*Barbus meridionalis*)	Non	Non	**Faible**
Espèce fortement potentielle			

9.7. Impacts bruts sur les amphibiens

La zone d'emprise du projet correspond directement à une zone refuge, à un habitat utilisé à des fins de recherche alimentaire et de transit.

De ce constat, les impacts globaux du projet sur les populations locales d'amphibiens peuvent se décliner en deux types :

- **la destruction directe d'individus** (matures et/ou immatures) au sein de gîtes secondaires, voire des individus en transit dans l'emprise, lors des travaux de terrassement ou de préparation des terrains d'assiette des emprises. La quantification approximative du nombre d'individu directement concerné reste très délicate mais concerne moins de 10 individus potentiellement. En effet, une population plus importante aurait été détectée lors des inventaires ;

- **la perte d'habitats terrestres** utilisés en tant que zone refuge ou pour chasser/transiter d'une zone à une autre. Là encore, la quantification approximative en surface reste difficile à appréhender au regard de la capacité de déplacement de ces espèces, et de la disponibilité en gîtes.

Concernant le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) et le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*), espèces jugées potentielles au sein de la zone d'emprise, notamment lors de la réalisation de leur phase terrestre. En effet, leur reproduction est incertaine dans la zone d'étude en raison de l'absence d'habitats aquatiques favorables à ces deux espèces. Ainsi, le projet va engendrer un risque de destruction d'individus lors de la phase de chantier (terrassement, mortalité routière) et une destruction temporaire d'habitats terrestres favorables. Considérant l'absence de destruction d'habitat de reproduction, du caractère relativement enclavé de la zone d'étude (entre la RN85 et la Bléone) pour ces deux espèce, l'impact global du projet sur le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite est jugé **faible.**

	Nature des Impacts		Evaluation globale de l'impact
	Destruction potentielle d'individus	Perte d'habitats de chasse/transit ou de zones refuges	
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Potentielle (<10 individus)	Oui (2 ha)	**Faible**
Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	Potentielle (<10 individus)	Oui (2 ha)	**Faible**
Espèce fortement potentielle			

9.8. Impacts bruts sur les reptiles

Sont concernées trois espèces protégées avérées : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), le **Lézard vert occidental** (*Lacerta b. bilineata*) et la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*).

Les travaux engendrés par la réalisation du projet vont provoquer un risque de de destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables (lisières, enrochements) au Lézard des murailles, au Lézard vert occidental et à la Couleuvre vipérine, lors des travaux de terrassement ou de préparation des terrains d'assiette des emprises. Néanmoins, l'impact global des travaux sur ces espèces sera temporaire puisqu'elles pourront de nouveau coloniser la zone d'emprise en phase post-travaux.

Ainsi, considérant le fait que ces espèces sont communes localement et non menacées, l'impact global du projet sur ces trois de reptiles est jugé très faible.

	Nature des Impacts		Evaluation globale de l'impact
	Destruction d'individus	Perte d'habitats de chasse/transit ou de zones refuges	
Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)	Potentielle (<10 individus)	Oui (2 ha)	**Très faible**
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Potentielle (<10 individus)	Oui (2 ha)	**Très faible**
Couleuvre vipèrine (Natrix maura)	Potentielle (<10 individus)	Oui (2 ha)	**Très faible**

9.9. Impacts bruts sur les oiseaux

Le projet va occasionner plusieurs effets négatifs sur l'avifaune fréquentant la zone d'emprise envisagée ou ses abords proches. Parmi les principaux effets, notons :

- **la destruction d'individus** à faible capacité de mobilité (juvéniles, œufs) et de nid(s) si les travaux sont effectués en période de nidification, qui s'étend d'avril à août, lors des travaux de terrassement ou de préparation des terrains d'assiette des emprises ;

- **la perte d'habitat de nidification** pour les espèces nicheuses au sein de la zone d'emprise ;
- **la perte d'habitat de repos et d'alimentation** aussi bien pour les espèces nicheuses au sein de l'emprise que pour les espèces nichant à proximité ;
- **le dérangement** (temporaire, lors des travaux) d'individus présents non loin de la zone du chantier.

Il est important de considérer que ces effets négatifs ne vont pas se restreindre à la seule zone d'emprise mais se feront également ressentir en marge de cette dernière (effets indirects), notamment pour le dérangement du à la présence de personnels et d'engins de chantier durant toute la période des travaux.

Les impacts bruts du projet sur les oiseaux sont différents selon l'espèce considérée et détaillés ci-après.

Concernant le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*), une colonie a été trouvée au sein de la zone d'emprise et sera détruite lors des travaux de confortement. En effet, celle-ci est située au niveau de la berge qui sera confortée (cf. cartes 15, 16 et 17 ci-après), et sa destruction est inévitable compte tenu de sa localisation dominante de la berge. Ainsi, l'impact global du projet sur cette espèce est jugé **fort**, avec destruction potentielle d'individus, si les travaux se font en période de reproduction, et une destruction totale du site de nidification.

Carte 16 : Localisation des emprises et de la colonie de Guêpier (1/3)

Carte 17 : Localisation des emprises et de la colonie de Guêpier (2/3)

Carte 18 : Localisation des emprises et de la colonie de Guêpier (3/3)

Concernant le **Petit Gravelot** (*Charadrius dubius*), un couple est probablement nicheur dans le lit de la Bléone. Bien que le risque de destruction d'individus soit faible, les travaux de confortement des berges, s'ils sont réalisés en période de reproduction, peuvent créer un dérangement suffisamment important pour que le couple abandonne son site de nidification, voire sa nichée. Ainsi, l'impact global du projet sur cette espèce est jugé **modéré**.

Concernant le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) et la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), ces deux espèces ont été avérées au niveau de la ripisylve, en rive gauche de la Bléone (rive opposée aux travaux). Les habitats qui y sont présents sont tout à fait favorables à leur reproduction. Au regard de la nature du projet, seul un dérangement durant la phase de travaux est à prévoir, s'ils ont lieu en période de reproduction. Ainsi, l'impact global du projet sur ces deux espèces est jugé **faible**.

Concernant le **Chevalier guignette** (*Actitis hypoleucos*), bien qu'aucun individu de cette espèce n'ait été avéré lors de la période de reproduction, les habitats présents au sein de la zone d'étude sont très favorables à la nidification de l'espèce. Bien que le risque de destruction d'individus soit faible, les travaux de confortement des berges, s'ils sont réalisés en période de reproduction, peuvent créer un dérangement suffisamment important pour que le couple abandonne sa nichée. Ainsi, l'impact global potentiel du projet sur cette espèce est jugé **modéré**.

Parmi les cinq espèces protégées à enjeu local de conservation faible avérées lors du passage de 2014, trois n'exploitent la zone d'étude que pour leur alimention (**Héron cendré, Aigrette garzette** et **Martin-pêcheur d'Europe**), et les deux autres sont possiblement nicheuses dans la ripisylve située en rive gauche de la Bléone (**Milan noir** et **Loriot d'Europe**). Un seul impact du projet est pressenti : un dérangement en phase de travaux. Ainsi, l'impact global du projet est jugé faible sur les espèces qui nichent dans la ripisylve, alors qu'il est jugé **très faible** pour celles n'exploitant la zone que pour leur alimentation.

	Nature des Impacts				Evaluation globale de l'impact brut
	Destruction d'individus	Perte d'habitat de nidification	Perte d'habitat de repos et de chasse	Perturbations	
Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	30 à 50 couples reproducteurs (soit potentiellement 150 à 250 poussins en prenant une moyenne de 5 œufs pondus par nid)	Oui, destruction totale de la colonie de reproduction, soit environ 70 m² de surface favorable	Réduction des ressources alimentaires locales lors des travaux	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Fort**
Petit gravelot (*Charadrius dubius*)	Oui, potentiellement les poussins d'un couple	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Modéré**
Faucon hoberau (*Falco subbuteo*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Faible**
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Faible**
Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	Oui, potentiellement les poussins d'un couple	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Modéré**
Milan noir (*Milvus migrans*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Très faible**
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Très faible**

	Nature des Impacts				Evaluation globale de l'impact brut
	Destruction d'individus	Perte d'habitat de nidification	Perte d'habitat de repos et de chasse	Perturbations	
Héron cendré (*Ardea cinerea*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Très faible**
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Très faible**
Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Non	Non	Minime (habitat de reproduction non concerné par les travaux)	Dérangements visuels et auditifs lors des travaux	**Très faible**
Espèce fortement potentielle					

9.10. Impacts bruts sur les mammifères

Le principal impact du projet de renforcement des berges va concerner la phase de travaux. La création de piste d'accés aux berges risque d'entraîner l'abattage d'arbres notés comme gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles. **Ainsi, cet impact de destruction de gîte arboricole pouvant mener à la destruction potentielle d'individus au gîte est jugé modéré pour l'ensemble des espèces arboricoles.** Cet impact concerne les espèces arboricoles dans la zone d'étude soit : la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, les Pipistrelles Pygmée et de Nathusius, la Sérotine commune, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et l'Oreillard roux.

Un impact d'altération de zone de chasse et de transit en phase de travaux est également à prévoir pour les chiroptères. **Au vu de la présence d'un corridor de transit similaire sur la berge opposée, cet impact est toutefois jugé faible pour les espèces dépendantes des corridors de vol et très faible pour les espèces pouvant s'en affranchir.**

Un impact de dérangement d'espèce au gîte pouvant mener à l'abandon, voire à la destruction de gîte de mammifères terrestres est également prévisible lors de la construction de piste d'accès. **Cet impact est donc jugé modéré.** Néanmoins, l'espèce considérée par cet impact est relativement commune.

	Nature des Impacts			Evaluation globale de l'impact
	Dérangement d'individu au gîte pouvant mener à un abandon de ce dernier (gîte arboricole)	Perte d'habitat de chasse/de gîte	Altération de la fonctionnalité écologique	
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Murin de Capaccini (*Myotis Capaccinii*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Faible**
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Faible**
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Faible**
Grand Murin (*Myotis myotis*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Petit murin (*Myotis blythii*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**

	Nature des Impacts			Evaluation globale de l'impact
	Dérangement d'individu au gîte pouvant mener à un abandon de ce dernier (gîte arboricole)	Perte d'habitat de chasse/de gîte	Altération de la fonctionnalité écologique	
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**

	Nature des Impacts			Evaluation globale de l'impact
	Dérangement d'individu au gîte pouvant mener à un abandon de ce dernier (gîte arboricole)	Perte d'habitat de chasse/de gîte	Altération de la fonctionnalité écologique	
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	Risque de dérangement de l'espèce au gîte pouvant entraîner une désertion de gîtes pendant la phase de travaux	Destruction de gîtes arboricoles et possiblement d'individus	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit	**Modéré**
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	-	Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux	Peu marquée compte tenu de la surface réduite des emprises	**Très faible**
Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)	Dérangement sonore pendant la période de travaux	Altération/Destruction de zone d'alimentation	Non	**Faible**
Espèce fortement potentielle				

10. Mesures de suppression et de réduction des impacts du projet

10.1. Quelques définitions

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «*...les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement...*».

Les mesures de suppression et de réduction d'impact visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Autrement appelées mesures d'atténuation, elles consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception,
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,
- son lieu d'implantation.

10.2. Mesures d'évitement

Dans le cadre du présent, projet, aucune mesure d'évitement n'est proposée compte tenu de l'absence d'enjeux ponctuels évitables dans le cadre des travaux de confortement.
Ainsi, seules des mesures de réduction sont proposées ci-après.

10.3. Mesures de réduction

R1	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux fréquentant la zone d'étude

Compartiment :	Avifaune et Amphibiens	**Espèces concernées :**	Toutes

La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend du mois de mars** pour les espèces les plus précoces **au mois de juillet** pour les espèces les plus tardives, aussi préconisons-nous de **ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année**, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Une fois débutés en dehors de cette période (*cf.* tableau de synthèse ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Compartiment :	Mammifères	**Espèces concernées :**	Toutes

La période d'activité des chiroptères s'étale de mars à fin septembre, il convient d'éviter cette période pour réaliser les travaux. Pendant cette période les chiroptères sont vulnérables car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes. Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux devront être effectués en dehors de cette période.

En réalisant les travaux hors période d'activité, cette mesure permettra d'éviter l'impact de dérangement et destruction d'espèces au gîte pour les mammifères terrestres et d'éviter l'impact d'altération de zone de transit pour les chiroptères.

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Oiseaux												
Chauves-souris												

Période de démarrage des travaux à éviter.

Période de démarrage des travaux favorable.

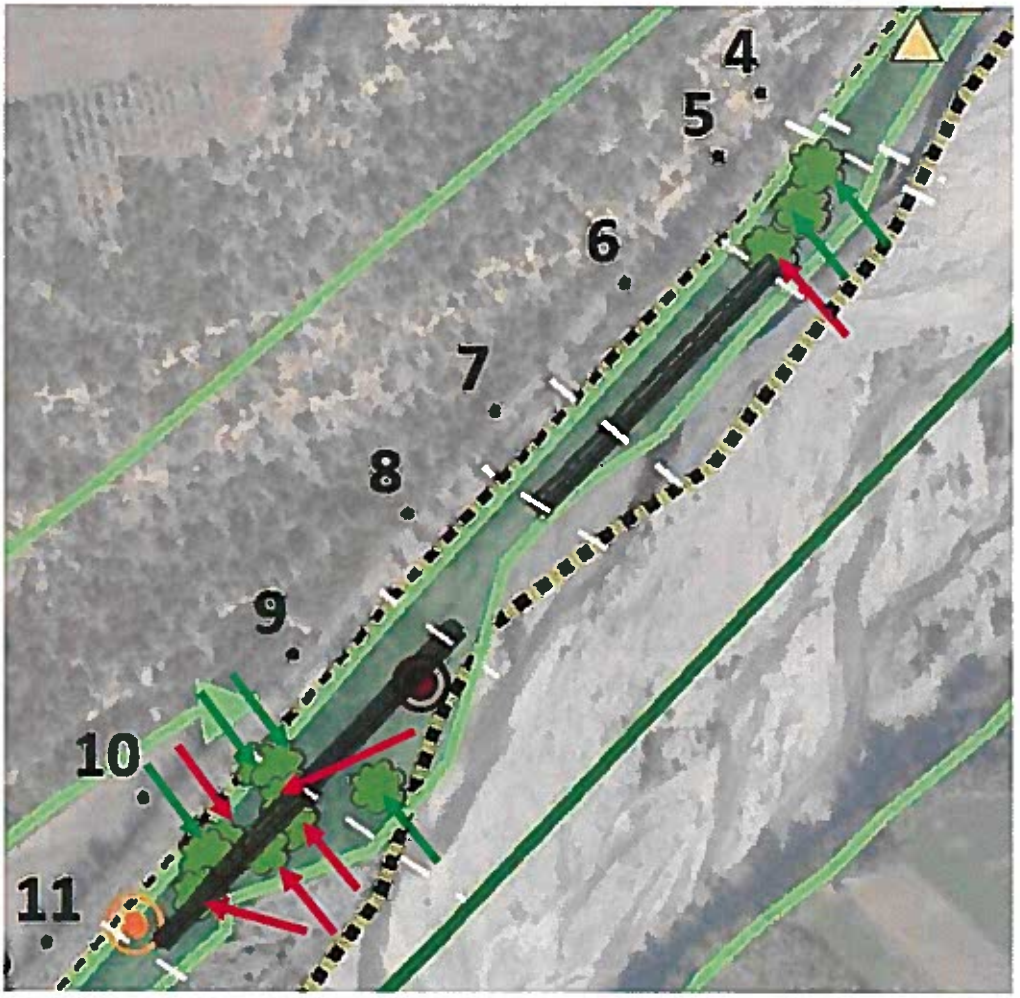
R2	Conservation des îlots à arbres gîtes potentiels pour les chiroptères		
Compartiment :	Mammifères et Habitats	**Espèces concernées :**	Chauves-souris et Ripisylve

Un certain nombre d'arbres et de boisements présents sur la berge à rénover sont susceptibles d'abriter des espèces de chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, pipistrelles de Nathusius et Pygmée.

Sachant que ces espèces de chiroptères utilisent un réseau d'arbres comme gîtes, toute cavité d'arbre est propice à l'installation d'individus et est susceptible d'être occupée. Par conséquent, **afin d'éviter la destruction des individus susceptibles d'y loger au moment des travaux, et de préserver à long terme ces habitats de repos, un certain nombre d'arbres et de boisements favorables ont été référencés (voir carte 14) afin qu'ils soient conservés lors des travaux de création de piste.**

Si certains de ces arbres doivent impérativement être élagués (pour des raisons de sécurité notamment), il faudra éviter, dans tous les cas, la coupe de charpentières afin de préserver l'intégrité des cavités favorables à l'ensemble du cortège d'espèces. Il convient également d'éviter d'endommager les grosses racines de ces arbres en creusant une tranchée à proximité du tronc dans un rayon de 5 à 10 m. **Un balisage des arbres concernés sera effectué par un écologue en amont de la phase de travaux. Il sera suivi d'un audit avant, pendant et après le chantier (cf § 14.1).**

Sont indiqués sur la carte suivante, en rouge les arbres-gîtes élagués (6) et en vert ceux conservés (6).



R3	Réduire les risques de pollutions accidentelles		
Compartiment :	Tous	**Espèces concernées :**	Toutes

L'emploi d'engins pour les travaux peut occasionner des pollutions accidentelles qu'il conviendra d'anticiper le plus en amont possible.
Pour limiter les risques de pollution accidentelle, une **aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants** (hydrocarbures, huiles non biodégradables,...) sera mise en place et isolée du milieu récepteur.
Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.
Tout stockage ou déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures (solide ou liquide) dans les canaux et fossés ou sur le sol, sera strictement interdit.
Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises:

- les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique ;
- les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit ;
- l'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier ;
- les huiles usées de vidange et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être traités ;
- tout stockage d'hydrocarbures sur le site ou de produits polluants susceptibles de contaminer les eaux à proximité sera strictement interdit.

En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du **matériel anti-pollution** (boudins absorbants, barrage anti-pollution). Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.

Exemple d'utilisation d'un boudin dédié à l'absorption des hydrocarbures

ECO-MED

Effets attendus : Le respect de ces mesures permettra de protéger le milieu récepteur (canaux et fossés) du risque de pollution. Elle permettra ainsi de préserver la faune et la flore aquatique et donc une ressource alimentaire potentielle pour les prédateurs secondaires comme les oiseaux et les chiroptères par exemple.

R4	**Intervention sur la berge avec mise en place d'un batardeau**		
Compartiments :	Tous	**Espèces concernées :**	Toute
Afin de limiter la mise en charge de matières en suspension, il faudra procéder à l'installation d'un batardeau. Cet ouvrage hydraulique aura pour objectif de dévier le cours d'eau sur une section de lit mineur et de pouvoir mettre en assec temporaire le secteur de travaux. Il s'agit ainsi de dévier les écoulements afin de garantir la qualité hydrobiologique du milieu et de procéder aux travaux d'affouillements sur une portion sèche. Au préalable de ces interventions et de la mise en place du batardeau, une pêche de sauvetage (50 m amont et 100 m aval) devra être réalisée afin de prélever la faune piscicole. Cette mission sera réalisée par des personnes assermentées de l'ONEMA. Les poissons pêchés seront relachés en aval. Cette mesure correctement conduite devrait éviter tout impact sur la faune piscicole.			

R5	**Stockage des terres de surface du lit de la Bléone**		
Compartiments :	Habitats d'espèces	**Espèces concernées :**	Toute
Au début des travaux, les matériaux du lit mineur (blocs, galets, sables) seront excavés et stockés à proximité (lieu de stockage à définir précisément avec l'expert écologue en charge du suivi des milieux aquatiques). Après la réalisation des travaux, les matériaux du lit mineur seront repositionnés en pied de berge afin de recréer un lit naturel.			

R6	**Maintien des corridors existants**		
Compartiments :	Mammifères	**Espèces concernées :**	Toutes
Les chauves-souris sont attachées aux lignes de force du paysage (haies, chemins, cours d'eau et lisières) et les suivent lors de leurs déplacements locaux et très certainement pour les grandes distances (LIMPENS & KAPTEYN, 1991 ; COIFFARD 2001). Ces lignes permettent de maintenir une continuité écologique entre la zone d'emprise et les secteurs			

voisins, et sont utilisées par les chauves-souris comme source de nourriture, comme corridor de transit, ainsi que comme protection contre le vent.

Ainsi, afin de conserver la connectivité de la zone d'étude, il est impératif de conserver, au maximum, les structures linéaires (ripisylves) de la zone d'étude.

R7	Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels		
Compartiments :	Mammifères	**Espèces concernées :**	Chiroptères

Si l'évitement des arbres gîtes potentiels est impossible (voir mesure R2), la mesure d'abattage de moindre impact est nécessaire.

➢ <u>Avant les travaux</u> :
Le passage d'un expert chiroptérologue pour le marquage des arbres devant faire l'objet de la mesure est nécessaire.

Une phase préalable d'expertise poussée des arbres pointés pourra être proposée afin de cibler les arbres devant faire l'objet de cette mesure. Deux méthodes complémentaires pourront être proposées :
- un passage de chiroptérologue en début de nuit avec détecteur dans les secteurs où les arbres ont été pointés permettra de cibler éventuellement la présence des bêtes.
- une expertise sur les arbres fortement potentiels avec une nacelle et à l'aide d'un endoscope permettra de tenter d'avérer des gîtes occupés, ou justement non occupés au moment des prospections et ainsi de pouvoir boucher (par un système de non -retour) certaines cavités visibles et non occupées.

NB : En cas de présence de colonie dans un arbre, le système de non-retour ne permet pas de s'assurer de l'évacuation complète de la colonie. D'où l'application dans tous les cas de la mesure d'abattage de « moindre impact ».

Cette phase est à réaliser quelques jours avant les travaux d'abattage.

Si la présence de chiroptères est avérée dans l'arbre, l'abattage devra être reporté. En cas de non détection de chiroptères, l'abattage devra avoir lieu en fin de journée (afin de permettre une « évacuation éventuelle » du gîte dans de meilleures conditions pour les animaux).

11. Effets cumulés

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'une infrastructure linéaire n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés peuvent porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'article L.122-3 du code de l'environnement relatif aux études d'impact établit la nécessité d'apprécier les effets cumulés sur l'environnement des programmes de travaux liés dans le temps et/ou l'espace. De plus, l'article 86 du projet de loi Grenelle II portant sur l'Engagement National pour l'Environnement (Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 230), a modifié le code de l'environnement, en prévoyant l'analyse des effets cumulés des projets connus.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt du présent dossier de dérogation :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ne sont plus considérés comme « projets » ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

De plus, sortant du strict cadre réglementaire, il est à noter que sur ce tronçon, et parallèlement au renforcement des berges de la Bléone, un projet d'élargissement de la route nationale n°85 est à l'étude actuellement porté par la DREAL PACA.

Il est important de préciser qu'entre le moment où l'étude d'impact a été finalisée et que le dossier a été déposé en préfecture, il est possible que cette liste ne soit plus exhaustive compte tenu des délais imputables à la mise en forme des documents et la reprographie.

En plus, il est à noter que sur ce tronçon, et parallèlement au renforcement des berges de la Bléone, un projet d'élargissement de la route nationale n°85 est à l'étude actuellement porté par la DREAL PACA. Une fiche descriptive du projet est disponible sur le site internet de la DREAL PACA (http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/04-20150629-Fiche-GP-Digne.pdf). Toutefois, bien que situé dans un secteur pouvant subir des effets cumulés, l'absence de précisions quant à l'impact de ce projet sur le milieu naturel nous empêche d'en évaluer les effets cumulés réels et précis.

Pour chacun de ces projets d'aménagement connus recensés au niveau de la zone d'étude ou à proximité (dans un rayon de 15 km), en fonction de leur nature, de leur localisation et de leur emprise, ainsi que des effets qu'ils engendrent sur l'environnement (lorsque cela est précisé), il est indiqué dans le tableau ci-après s'ils sont à prendre en compte pour évaluer les effets cumulés pouvant être engendrés avec le projet à l'étude :

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
Autorité Environnementale	27/01/14	Digne les Bains	Projet de centrale photovoltaïque au lieu dit Jaume de Gaubert	Avis tacite. Aucune information disponible. Ce projet semble être une toiture photovoltaïque située dans la zone industrielle à l'entrée de Digne	
	09/12/13	Château-Arnoux Saint -Auban	Projet de création d'une installation de stockage de déchets non dangereux	Aucune information n'est disponible quant au milieu naturel dans cet avis.	Au regard de la localisation géographique et des effets induits, les deux projets ne cumulent pas leurs effets sur les mêmes zones et milieux.
	23/10/2013	Les Mées	Solaire Direct	Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit les Plaines de Haute Montagne, à environ 10 km de la zone d'étude.	**Absence d'observation de l'AE émise dans le délai imparti** sur le dossier de permis de construire
	09/08/2013	Châteauredon	Renouvellement et extension de la carrière aux lieux-dits "La Blache"-"La Côte"	L'inventaire faune et flore a conclu à la présence avérée ou potentielle d'espèces protégées, dont des stations de Cléistogène tardif ainsi que des chiroptères, dont l'Oreillard gris, et des insectes, la Proserpine, la Magicienne dentelée, le Grand Capricorne et le Lucarne cerf-volant.	Au regard de la localisation géographique et des effets induits, les deux projets ne cumulent pas leurs effets sur les mêmes zones et milieux.
	22/03/2013	Montfort	Demande de renouvellement d'autorisation d'exploiter une carrière avec extension et installation de traitement de matériaux SARL BOURJAC	Aucune information n'est disponible quant au milieu naturel dans cet avis.	Compte tenu de la faible superficie concernée par ce projet, aucun effet cumulé n'est à envisager.
	15/10/2012	Volonne	Projet de conversion à l'aspersion du réseau d'irrigation de l'ASA du canal de la plaine à Volonne	Aucune information n'est disponible quant au milieu naturel dans cet avis. Le contexte est fortement lié aux zones humides.	En l'absence d'informations précises sur le milieu naturel, il ne sera tenu compte d'aucun effet cumulé.

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
	21/10/2011	Digne les Bains	Centrale photovoltaïque Solaire Direct	Plusieurs espèces à enjeu ont été identifiées : Engoulevent d'Europe, Grand Capricorne, Pique-Prune, Lucane cerf-volant, Azuré du Serpolet, Proserpine et Zygène cendrée.	Compte tenu de l'éloignement à la zone à l'étude et au contexte manifestement lié à des habitats mésophiles (absents de la zone à l'étude), aucun effet cumulé n'est à prévoir.
	12/09/2011	Châteauneuf Val Saint Donat	Centrale photovoltaïque	Avis tacite. Aucune information disponible.	
	03/06/2011	Montfort et Peyruis	Centrale photovoltaïque Boralex	Plusieurs espèces à enjeu ont été identifiées : Gagée des champs, *Juncus bufonius*, Circaète Jean-le-Blanc et Petit Rhinolophe. Des mesures sont proposées pour atténuer les impacts de ce projet sur l'environnement.	Les impacts résiduels de ce projet semblent être très faibles. De plus, la distance au projet à l'étude, en rive droite de la Durance, n'entraînera aucun effet cumulé.
	04/04/2011	Le Chaffaut Saint Jurson	Reconstruction du pont sur la Bléone	Création d'un nouveau pont à 30 m du premier. Aucune information n'est disposible quant au milieu naturel dans cet avis.	Compte tenu de la proximité géographique et des mêmes types de milieux impactés, des **effets cumulés sont possibles** et sont envisagés ici.
	18/05/2010	Allemagne en Provence	Centrale PV Akuo énergie	Avis tacite. Aucune information disponible.	
CGEDD	**Aucun projet n'a été identifié.**				

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
CGDD	**Aucun projet n'a été identifié.**				

Cette liste permet d'évaluer les impacts cumulés sur les espèces prises en compte ici comme étant très faibles. En effet, hormis la reconstruction du pont sur la Bléone au niveau du Chaffaut, les projets listés n'impactent pas les mêmes types d'habitats. De ce fait, aucun effet cumulé particulier ne sera à prendre en compte dans le cadre de la présente analyse.

12. Evaluation des impacts résiduels

12.1. Méthode d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures de suppression, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
  - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation...
  - *Type d'impact* : direct / indirect
  - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
  - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

- **Intégrant le respect des mesures de suppression et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Dans le cas présent, ECO-MED intègrera également à la réflexion la notion d'effets cumulatifs. Seules les espèces protégées ont fait l'objet de l'analyse des impacts résiduels présentée ci-après.

12.2. Bilan des impacts résiduels

Le tableau ci-dessous présente la réévaluation des impacts par compartiment suite à l'application des mesures d'atténuation proposées ci-avant.

Concernant le Guêpier d'Europe, les impacts résiduels, après mesures d'atténuation, restent à un niveau modéré compte tenu de la destruction de leur colonie de nidification.

La présente demande de dérogation ne concerne pas la destruction d'individus d'espèces protégées. Elle concerne en revanche la destruction d'habitat ainsi que le dérangement intentionnel envers cette espèce protégée.

Tableau 4 : ***Bilan des impacts résiduels***

Espèce avérée	Espèce potentielle

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel global après mesure
FLORE VASCULAIRE	**Petite Massette** (*Typha minima*)	PN	Nul	-	Nul
POISSONS	**L'Apron du Rhône** (*Zinger asper*)	PN, BE2, DH2, DH4	Faible	Mesure R4 et R5	Très faible
	Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)	PN, BE3, DH2, DH5	Faible	Mesure R4 et R5	Très faible
AMPHIBIENS	**Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*)	PN3, BE3	Faible	Mesures R1, R3	Très faible
	Crapaud calamite (*Bufo calamita*)	PN2, DH4, BE2	Faible	Mesures R1, R3	Très faible
	Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)	PN3, DH5, BE3	Nul	Mesures R1, R3	Nul
REPTILES	**Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*)	PN2, DH4, BE2	Très faible	Mesure R1	Très faible
	Lézard vert occidental (*Lacerta b. bilineata*)	PN2, DH4, BE2	Très faible	Mesures R1	Très faible
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)	PN3, BE3	Très faible	Mesures R1, R3	Très faible
OISEAUX	**Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*)	PN3, BO2, BE2	Faible	Mesure R1	Très faible
	Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	PN3, BO2, BE2	Modéré	Mesure R1	Très faible
	Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	PN3, BO2, BE2	Modéré	Mesure R1	Très faible
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Mesure R1	Très faible
	Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	PN3, BO2, BE2	Fort	Mesure R1	Modéré

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel global après mesure
	Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*	PN3, DO1, BE2	Très faible	Mesure R1	Très faible
	Héron cendré *(Ardea cinerea)*	PN3, BE3	Très faible	Mesure R1	Très faible
	Milan noir *(Milvus migrans)*	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Mesure R1	Très faible
	Martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*	PN3, DO1, BE2	Très faible	Mesure R1	Très faible
	Loriot d'Europe *(Oriolus oriolus)*	PN3, BE2	Faible	Mesure R1	Très faible
MAMMIFERES	**Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Trés faible	Mesure R1, R6	Négligeable
	Murin de Capaccini (*Myotis Capaccinii*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH	Faible	Mesure R1, R6	Trés faible
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Faible	Mesure R1, R6	Trés faible
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Faible	Mesure R1, R6	Trés faible
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Très faible	Mesure R1, R6	Négligeable
	Petit Murin (*Myotis blythii*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Très faible	Mesure R1, R6	Négligeable
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R7	Trés faible
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	PN, BO2, BE2, DH4	Très faible	Mesure R1	Négligeable
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	PN, BO2, BE2, DH4	Très faible	Mesure R1, R6	Négligeable
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	PN, BO2, BE2, DH4	Très faible	Mesure R1, R6	Négligeable

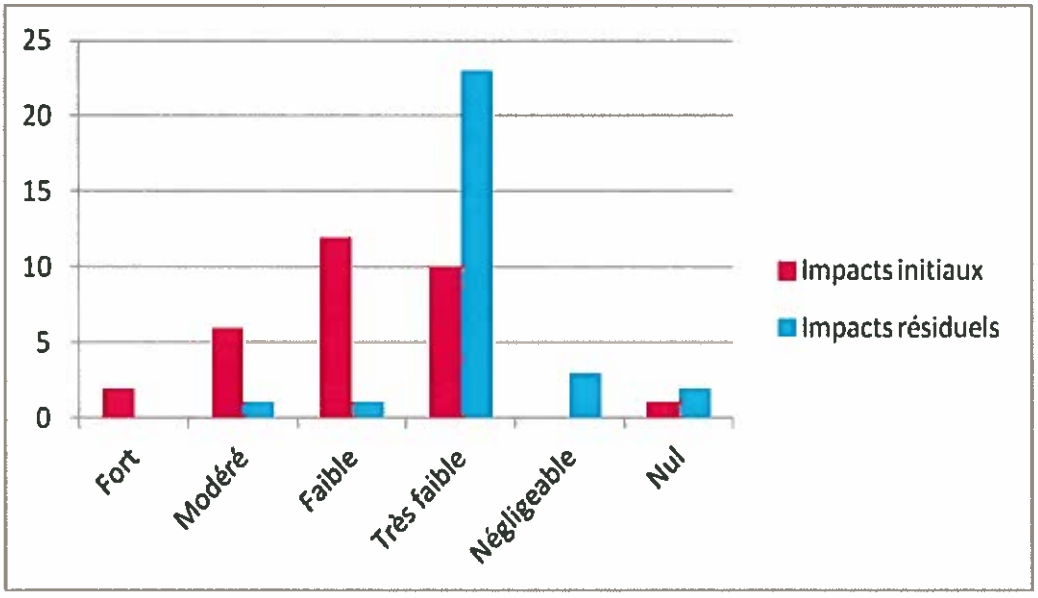
Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel global après mesure
	Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	Mesures R1, R2, R6, R7	Trés faible
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN, BO2, BE2, DH4	Très faible	Mesure R1, R6	Négligeable
	Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)	PN, DH2, DH4, DH5, BE3	Faible	Mesure R3	Trés faible

12.3. Efficacité des mesures

Le graphique ci-après représente, pour tous les compartiments confondus, le nombre de valeurs d'impacts initiaux et d'impacts résiduels, afin de visualiser l'efficacité des mesures d'atténuation (évitement et réduction) mises en place dans le cadre du présent projet.

Les impacts forts sont supprimés après mesures, les impacts modérés sont réduits très significativement (de 6 à 1), ainsi que les impacts faibles (de 12 à 1), et les impacts très faibles (10 à 23) et négligeables augmentent en conséquence.

Ce graphique illustre donc bien l'efficacité des mesures qui sont mises en place.



Graphique représentant les différentes valeurs d'impacts, tous compartiments confondus

13. Choix des espèces devant faire l'objet de la démarche dérogatoire

13.1. Méthodologie de réflexion

A la lecture du tableau précédent, il apparaît de façon assez lisible que toutes les espèces ne sont pas impactées de façon similaire par le projet. En effet, l'intensité des impacts résiduels est variable selon l'espèce considérée.

L'établissement de la liste d'espèces soumises à la démarche de dérogation doit tenir compte de cette pluralité.

C'est en ce sens qu'ECO-MED a mené une réflexion visant à dresser de façon argumentée la liste d'espèces soumises à la démarche de dérogation dans le cadre de ce projet d'aménagement.

Cette réflexion a bien évidemment été orchestrée par la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces. Les impacts résiduels du projet sur chaque espèce ont également été considérés indépendamment et ont été analysés finement. A cette analyse est venue se greffer aussi la notion d'enjeu pour chaque espèce et surtout, l'utilisation effective et l'importance de la zone d'emprise pour l'espèce considérée.

Enfin, en lien avec la séquence Eviter/Réduire/Compenser, les notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact résiduel ont été également prises en compte. Ainsi, une espèce protégée pour laquelle le projet présente un impact significatif sera intégrée à la liste des espèces protégées faisant l'objet de la démarche de dérogation contrairement à une espèce pour laquelle l'impact est jugé acceptable. Ces deux notions sont teintées de subjectivité et sont évoquées à dire d'experts. Néanmoins, les précisions apportées dans le paragraphe précédent sur l'intensité des impacts résiduels doivent servir de support argumentaire à l'attribution de ce qualificatif pour les différentes espèces.

Le choix des espèces soumises à dérogation a été effectué selon les critères suivants :

- Impacts résiduels supérieurs à faibles ;
- Espèces avérées (ou potentielles) exploitant pour tout ou partie de leur cycle biologique les zones concernées par les emprises du projet ;
- Destruction directe d'habitat d'espèce dans le cadre des travaux ;
- Altération significative d'habitat d'espèce dans le cadre des travaux.

Ainsi, de façon globale, les espèces dont les impacts résiduels sont jugés très faibles et pour lesquelles aucune destruction d'individus n'est envisagée, ont été écartées de la démarche dérogatoire.

13.2. Démonstrations et choix opérés

Le projet, même après intégration des mesures d'atténuation, va impacter un certain nombre d'espèces protégées mais avec une intensité différente selon les cas.

13.2.1. Choix des espèces floristiques

La station de Petite Massette identifiée ne sera pas concernée par les travaux tels que projetés actuellement. Cette espèce présente donc un impact résiduel nul et ne sera pas intégrée dans la démarche de dérogation.

13.2.2. Choix des espèces d'invertébrés

Aucune espèce protégée n'est concernée par les travaux d'aménagement.

13.2.3. Choix des espèces de poissons

Les deux espèces (une potentielle, une avérée) ne seront que peu concernées par les travaux et l'efficience des mesures d'atténuation mises en place entraîne un impact résiduel évalué à très faible pour ces deux espèces. Il n'y a donc pas lieu de les intégrer dans la démarche dérogatoire.

13.2.4. Choix des espèces d'amphibiens

Ces trois espèces ont été avérées à distance de la zone d'étude et compte tenu des habitats qui vont être impactés, ne seront que peu concernées par les travaux de confortement. Pour deux d'entre elles. Ces trois espèces à l'analyse présentent des valeurs d'impacts très faibles après application des mesures d'atténuation. Il n'y a donc pas lieu de les intégrer dans la démarche dérogatoire.

13.2.5. Choix des espèces de reptiles

Les trois espèces considérées présentent des impacts bruts et résiduels jugés très faibles, compte tenu des faibles effectifs concernés et de l'intérêt limité de la zone des travaux pour leur écologie. Il n'y a donc pas lieu de les intégrer dans la démarche dérogatoire.

13.2.6. Choix des espèces d'oiseaux

Les mesures de réduction ont été établies de façon à ne provoquer aucune destruction directe d'individus (œufs, poussins, jeunes non-volants, couveurs). Ce sont donc les habitats d'espèces envers lesquels le projet montre des impacts résiduels, ainsi que les dérangements « intentionnels » (effets indirects). Ces habitats sont représentés par une colonie de reproduction de Guêpier d'Europe, sise au niveau des emprises projetées. L'impact résiduel est ici évalué à modéré compte tenu du fait qu'il s'agit de la seule colonie de reproduction du cours de la Bléone entre son embouchure et Dignes-les-Bains.

Le Guêpier d'Europe est donc intégré à la démarche dérogatoire.

Les impacts résiduels sont jugés très faibles pour les huit autres espèces avifaunistiques avérées et l'espèce potentielle, il n'y a donc pas lieu de les intégrer dans la démarche dérogatoire.

13.2.7. Choix des espèces de mammifères

Les dix espèces de chiroptères jugées potentiellement présentes au sein de la zone du projet présentent des impacts résiduels jugés négligeables à très faibles après application des mesures d'atténuation. Il n'y a donc pas lieu de les intégrer dans la démarche dérogatoire.

Le Castor d'Eurasie présente un impact résiduel compte tenu du potentiel dérangement occasionné sur des individus locaux lors de la phase des travaux. La valeur de cet impact résiduel étant jugé faible, il n'y a donc pas lieu d'intégrer le Castor dans la démarche dérogatoire.

14. Mesures de compensation

Au regard des impacts résiduels estimés comme modérés sur une espèce d'oiseau, le Guêpier d'Europe, le porteur de projet propose ci-après une mesure à vocation compensatoire, qui va consister à recréer un site de nidification favorable pour compenser celui perdu lors des travaux de confortement des berges.

14.1. Généralités

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature). Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

Les grands principes de la compensation doivent s'appliquer à :

- Protéger un territoire menacé ;
- Et /ou compléter une zone protégée existante ;
- Et/ou protéger une zone de corridor biologique qui assurera la pérennité de la continuité territoriale.

La notion de compensation biologique a fait l'objet de récentes études tentant de définir précisément son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

La compensation biologique peut ainsi se définir comme une action amenant une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet. **L'objectif est donc de maintenir dans un état équivalent ou meilleur la biodiversité qui sera impactée par le projet.** Le principe de la compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :

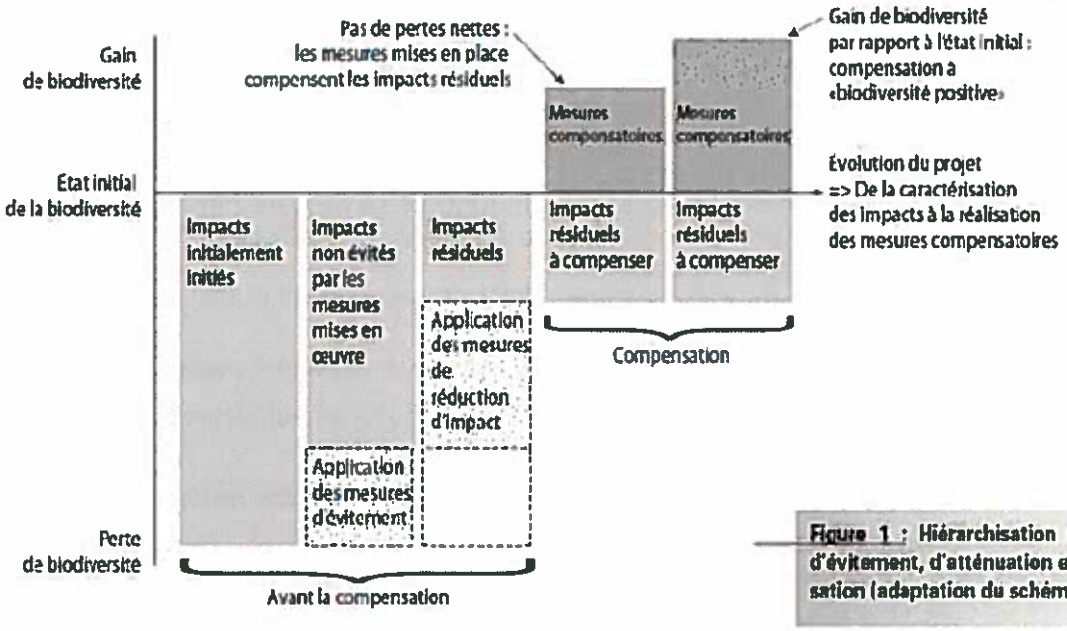


Figure 1 : Hiérarchisation des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation (adaptation du schéma du BBOP)

L'objectif fondamental de la compensation écologique est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité dans le cadre du projet.

Aussi, les mesures de nature compensatoire doivent viser *a minima* **l'équivalence** sur l'ensemble des composantes biologiques qui vont subir une perturbation.

14.2. Mesure C1 : Création d'un talus pour la nidification du Guêpier d'Europe

Le site de nidification actuel de la colonie locale est totalement inclus dans la zone d'emprise des aménagements projetés.

Le profil des berges telles qu'elles seront retravaillées ne seront pas favorables à l'espèce (talus peu pentus, enrochements, etc.

Ainsi, il est proposé ici de compenser cette perte de site de nidification par la création, dont les modalités sont détaillées ci-après, d'un site de substitution.

14.2.1. Surface à compenser

En fonction de la nature de l'impact mais surtout de l'efficacité des mesures envisagées et également des notions d'équivalence écologique, la mesure compensatoire doit intégrer la notion de **ratio de compensation**. Le ratio de compensation est en quelque sorte un outil visant à pallier l'incertitude quant à l'efficacité d'une mesure compensatoire. Il intervient donc en toute logique une fois que la compensation écologique est arrêtée dans l'objectif d'analyser sur cette dernière répond bien au principe fondamental de la compensation qui est, rappelons-le, que le projet n'engendre pas de perte nette de biodiversité.

Si l'exercice est particulièrement délicat, que la définition d'un ratio « par défaut » est impossible, il est sans doute plus pertinent de se baser sur un certain nombre d'exemples (GOMILA *et al.* 2009, expériences internes ECO-MED).

Ainsi, les critères suivants sont pris en compte, additionnant :

- Chaque habitat d'espèce :

- Qualification de l'impact par espèce : le niveau (fort ou faible), la nature (destruction et perturbation sont deux niveaux d'impacts différents) et la durée (permanent et temporaire) ;
- Niveau d'enjeu des espèces impactées ;

- Avec la qualité du site qui l'abrite :
  - Naturalité du site ;
  - Fonctionnalité au sein de la matrice paysagère par rapport à la population impactée (zone nodale / zone refuge) ;
  - Biodiversité du site ;
  - Mosaïque d'habitat d'où découle la potentialité d'accueil.

C'est à l'aide de la définition de ce ratio que l'on calcule la surface à compenser.

Dans le cas du présent dossier, nous n'avons à traiter qu'une seule espèce, dont un site de nidification est détruit.

Le linéaire de berge dans laquelle est installée la colonie et qui sera impacté est de 95 m.

Compte tenu du fait que le Gûepier d'Europe est une espèce qui affectionne les milieux d'origine anthropique (talus, fossés, fronts de taille en carrières alluvionnaire, etc.), et de la forte résilience de l'espèce à une modification de son habitat, il a été estimé ici **qu'un ratio de 1/1 serait envisagé.**

Considérant que la perte d'habitat favorable pour l'implantation des nids représente environ 70 m² (100m linéaire par environ 70 cm d'épaisseur de la veine sablo-limoneuse), il conviendra de compenser *a minima* cette surface de 70 m².

Compte tenu des caractéristiques techniques (présentées ci-après) de la colonie de substitution, la longueur du linéaire à compenser sera comprise entre 50 et 70 m (50 m si on considère une hauteur disponible de la structure recréée de 1,5 m, 70 m si on considère une hauteur utile de 1 m seulement sur la talus).

14.2.2. Modalités spatiales

Dans un premier temps, une analyse technique a été effectuée lorsqu'a été envisagé d'installer le site alternatif au-dessus des équipements qui seront réalisés. Toutefois, cette option a été écartée assez vite, compte tenu de la très faible distance à la route, sur l'ensemble du secteur des travaux. Cette distance étant d'une dizaine de mètres à moins de 3 m, la présence aussi proche d'un site de nidification artificiel, même si les entrées des cavités de reproduction sont exposées côté Bléone, aurait pu générer une surmortalité routière, notamment des jeunes oiseaux. Ainsi, l'option d'aménager le haut des ouvrages a été abandonnée, et un site alternatif a été recherché.

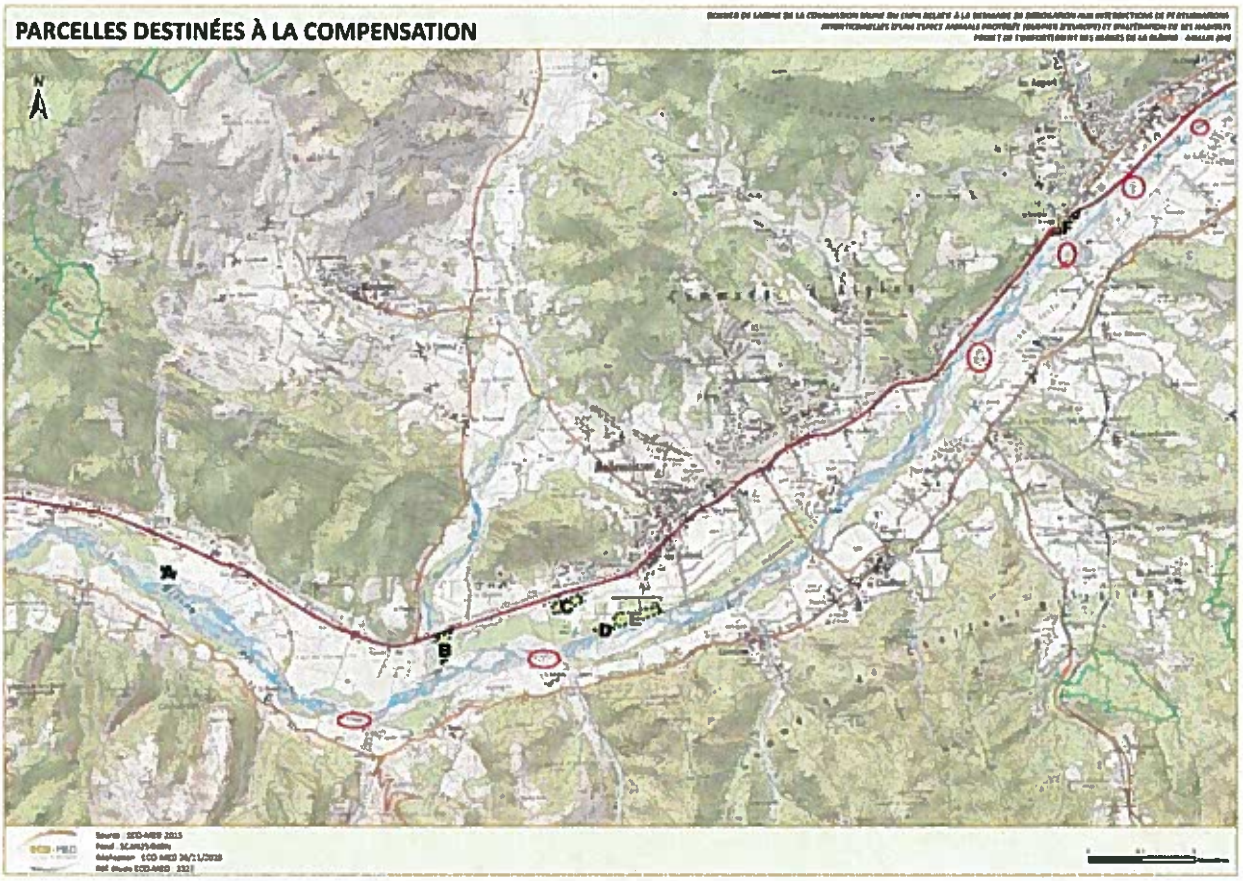
Le site alternatif recherché répond à trois critères principaux :

- Proximité au site de nidification actuel,
- Présence d'eau en pied de falaise ou à proximité immédiate, car constitue une source d'alimentation (insectes) et limite la prédation par la faune terrestre en cas de présence en pied de falaise. Ainsi, la plus grande proximité avec la Bléone est-elle recherchée,
- Accessibilité aisée pour des engins de chantiers et de terrassement pour sa construction.

Au cours de notre recherche d'un site favorable pour l'implantation de cette mesure compensatoire, nous avons au préalable effectué une analyse sur orthophotos afin de localiser un site *a priori* favorable. Le secteur de recherche partait de Digne-les-Bains jusqu'à la confluence Bléone-Durance, soit environ 50 km de linéaire de berges. Compte-tenu de l'écologie, nous avons privilégié des parcelles situées en rive droite de la Bléone,

pour une installation de la colonie de substitution orientée face au sud, mais la rive gauche a également été prospectée.

Au cours de cette recherche, 12 sites ont au préalable été identifiés. Chacun de ces sites a fait l'objet d'une reconnaissance de terrain. La distance de ces sites à la colonie actuelle variait de 500 m à 20 km.



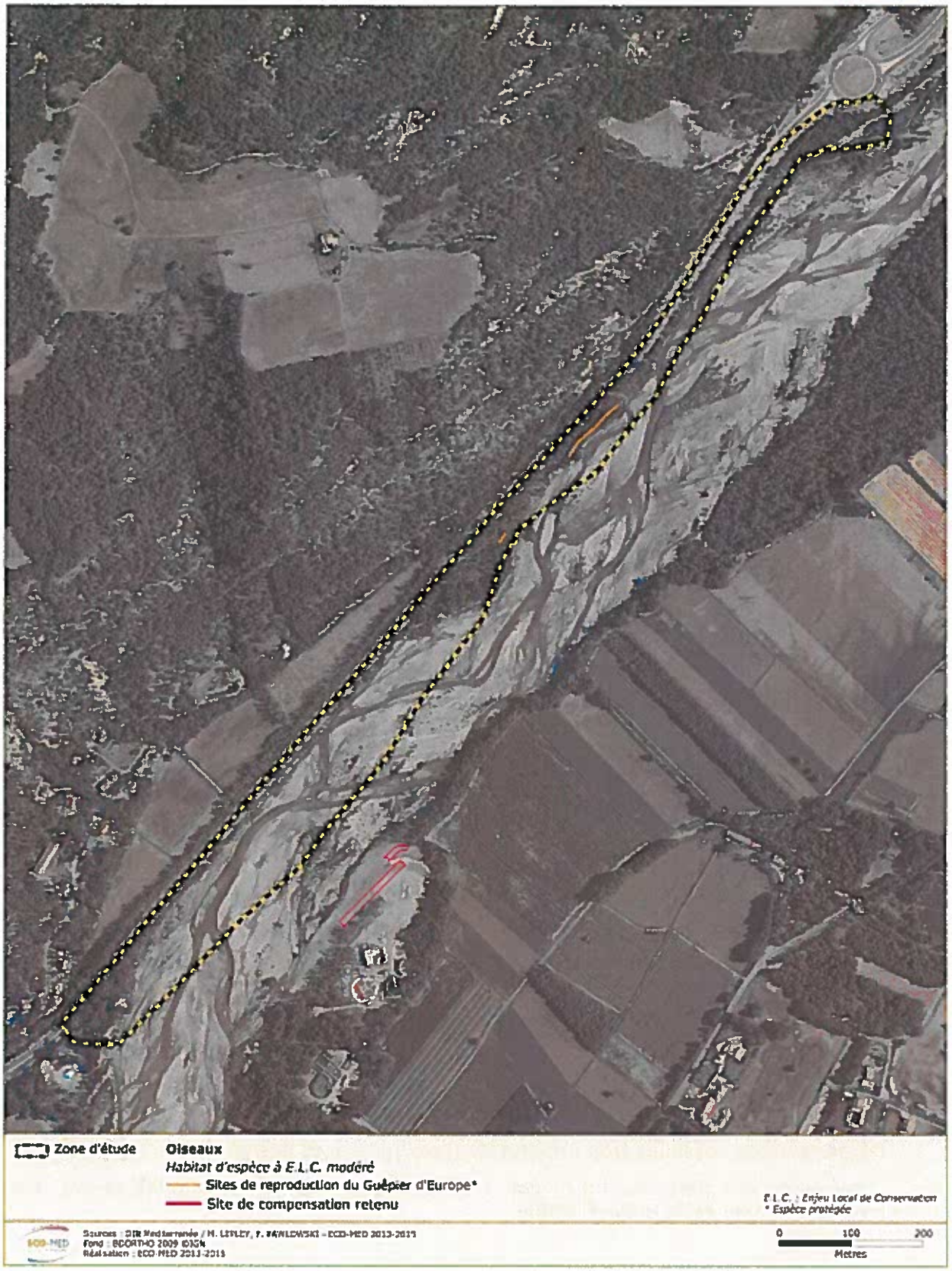
Carte 19 : Localisationde des parcelles investiguées pour la compensation

Parmi eux, 11 ont été éliminés à la suite de ces visites exploratoires, pour plusieurs raisons :

- Accessibilité difficile pour des engins de chantier (devant occasionner importants des dégâts sur le milieu naturel),
- Modification importante du trait de berge ou de la végétation rivulaire depuis la prise de l'orthophoto (2009), ne convenant plus à une implantation,
- Dérangements possibles trop importants (proximité avec des chemins empruntés),
- Localisation des parcelles au niveau de l'enveloppe des zones inondables par une crue centennale de la Bléone (PPRI).

Le site retenu au final est situé à 800 m de la zone des travaux, en aval, sur la commune de Digne, au niveau de la sttion dépuration.

La carte ci-après localise en rouge ce site d'implantation.



Carte 20 : Localisationde la zone de compensation

Le site identifié dans le Volet Naturel de la Loi sur l'Eau (VNLE), localisé immédiatement en amont de la station d'épuration, où une cavité de reproduction avait été trouvée lors des inventaires de 2014, a été détruit par une crue de la Bléone, celle-ci ayant sur-creusé son cours (cf. photo ci-après). Le nid du couple qui avait tenté de s'installer dans ce secteur a été détruit lors de la dernière crue.

Le phénomène d'érosion est très marqué à cet endroit, et le SMAB prévoit un aménagement de protection de la STEP, avec création d'un enrochement protecteur, dans le secteur identifié sur la photo ci-après.

Localisation ancienne d'un couple de Guêpier avant érosion de la berge (contour orange) dans le secteur prévu pour l'aménagement du SMAB

Une banquette en 200 m de long est présente entre la STEP et la Bléone, à environ 1,5 m du niveau de la Bléone, hors crues de celle-ci.

Cette banquette est tout à fait favorable à l'installation d'un talus de substitution.
Dans sa partie nord, dans sa plus grande largeur, la banquette fait environ 25 m de large. Dans sa partie sud, à partir du rétrécissement central, la banquette fait environ 10 m de large. Ce secteur est une zone possible d'épanchement de crues, aussi seule la partie nord de la banquette est retenue pour l'aménagement projeté.

Ce secteur est donc éligible à la fois techniquement (largeur suffisante pour l'établissement de la colonie de substitution, accès aisé des engins de terrassement) et scientifiquement (proximité de la colonie existante). De plus, un léger talus est déjà présent sur le site et pourra servir de « fondation » à l'aménagement projeté.

Localisation (en orange) de la banquette favorable

La photo ci-après présente un aperçu de la zone d'implantation envisagée de la colonie de substitution. Cette photo est prise des enrochements situés au nord en direction du sud. La flèche rouge indique le léger talus présenté précédemment.

Photo prise à partir de l'enrochement, en direction du sud-ouest

Sur cette zone, **un linéaire de 100 m est disponible.** Sachant que la hauteur du substrat sablo-limoneux sera de 1.5 m, c'est donc **150 m² de surface qui sera ici compensée.**

Dans le cadre de travaux de protection de la STEP, le SMAB (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone) prévoit d'implanter deux épis de protection en amont de celui existant (cf. plan de masse ci-après).

Suite à des échanges entre le SMAB et la DIR-MED concernant le site de compensation des travaux de protection de berge prévus par la DIR MED dans la ligne droite du trou le long de la Bléone, le SMAB a intégré, dans son marché de travaux, la réalisation de remblais favorables à la nidification de l'espèce.

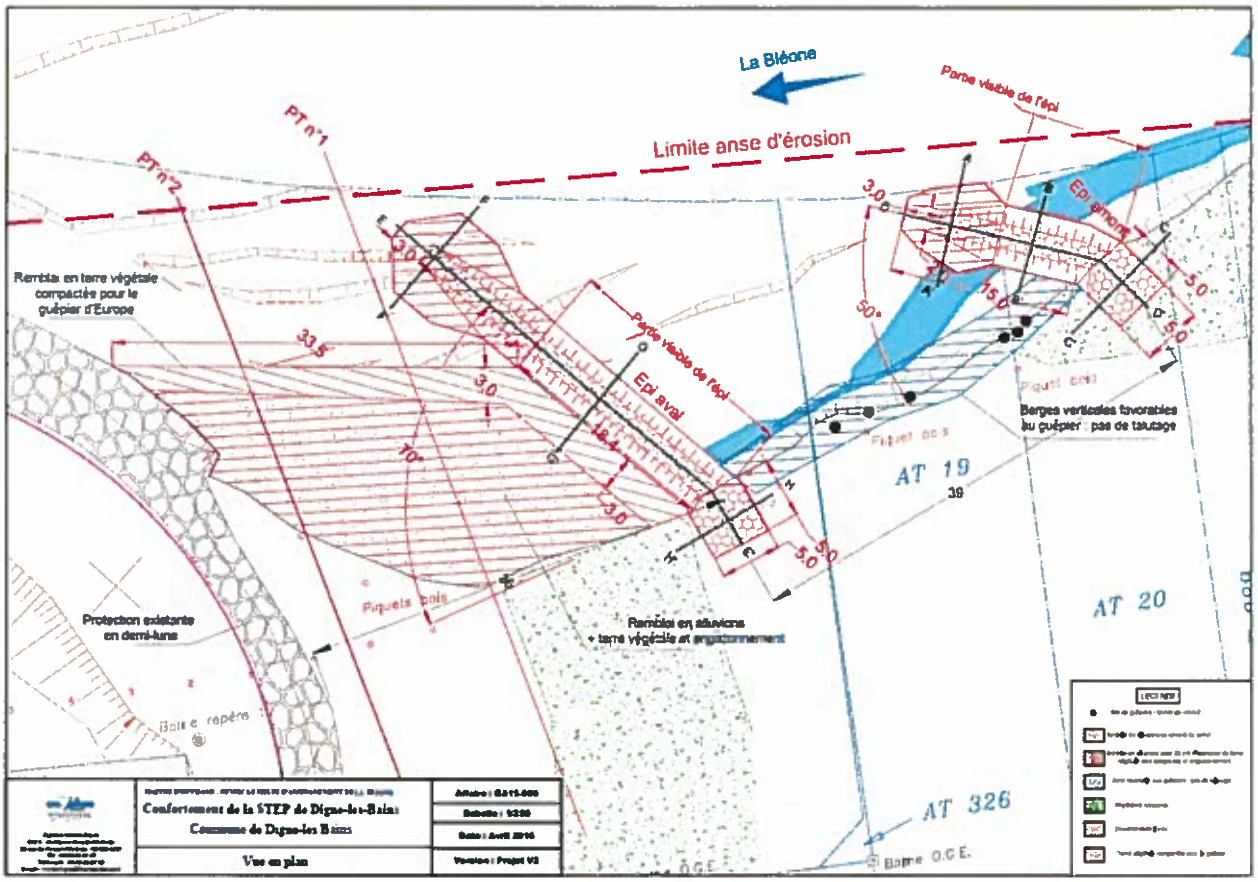
Un avenant a été passé avec le maître d'œuvre qui lui, avait déjà été désigné.

Le plan des travaux produit par le prestataire du SMAB est indiqué ci-après. **Un linéaire d'environ 50 m est dipsonible** afin d'aménager à ce niveau un site de reproduction de substitution sur une hauteur d'un métre, soit **50 m² de surface créée.**

Ces travaux seront réalisés par le SMAB mais pris en charge, *in fine*, par la DIR-MED via une convention passée avec la Commune de Digne.

La consultation des entreprises de travaux par le SMAB a été engagée à la mi-mai 2016 pour une réalisation des travaux (si l'autorisation unique est obtenue d'ici là) début ou mi-septembre 2016.

Par ailleurs, il est entendu que la DIR MED utilisera les installations de chantier du SMAB (notamment accès et passage busé) pour procéder aux travaux de compensation directement en aval au droit des serres de la STEP.



Plan de masse des travaux prévus par le SMAB en amont immédiat de la STEP et localisation du talus pour les Guêpiers

De plus, dans le cadre de cet aménagement du SMAB, environ 40 m de berges seront laissées verticales sans talutage, afin d'être favorables commes site de reproduction pour le Guêpier d'Europe. A noter que ce secteur de berge est situé au niveau d'une donnée récente de tentative d'installation pour un couple (avant que le talus ne soit détruit par érosion de la berge), ce qui laisse penser à la colonisation rapide de ces sites par l'espèce.

Au total, entre l'aménagement réalisé par le SMAB (porté financièrement par la DIR-MED) et les travaux effectués en propre par la DIR-MED sur le site de la STEP, **c'est un total de 150 mètres linéaire et 200 mètres carrés qui est disponible pour la réalisation de sites de reproduction de substitution. A noter que l'ouvrage du SMAB et de la DIR-MED ne seront éloignés que de quelques mètres l'un de l'autre.**

14.2.3. Modalités temporelles

Cet aménagement compensatoire doit être fonctionnel à l'arrivée des premiers oiseaux sur leur site de reproduction. Il doit donc être réalisé au cours de l'automne et de l'hiver précédent le retour à la colonie, lorsque les oiseaux sont dans leurs quartiers d'hivernage en Afrique. Afin de ne pas perturber la population du site, ce nouvel aménagement doit être créé l'année où la colonie actuelle sera démantelée, ce afin de ne pas entraîner l'abandon du site par la population locale.

Cette restauration d'habitats doit impérativement être réalisée en dehors de la période de reproduction, donc en automne ou en hiver, selon le calendrier suivant :

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Restauration des habitats												

Période de travaux à éviter (rouge) et favorable (vert).

Pour une meilleure coordination entre le SMAB et la DIRMED, les travaux portant sur la création de la colonie de substitution seront effectués à l'automne 2016 alors que ceux réalisés pour le confortement des berges le seront à l'automne 2017.

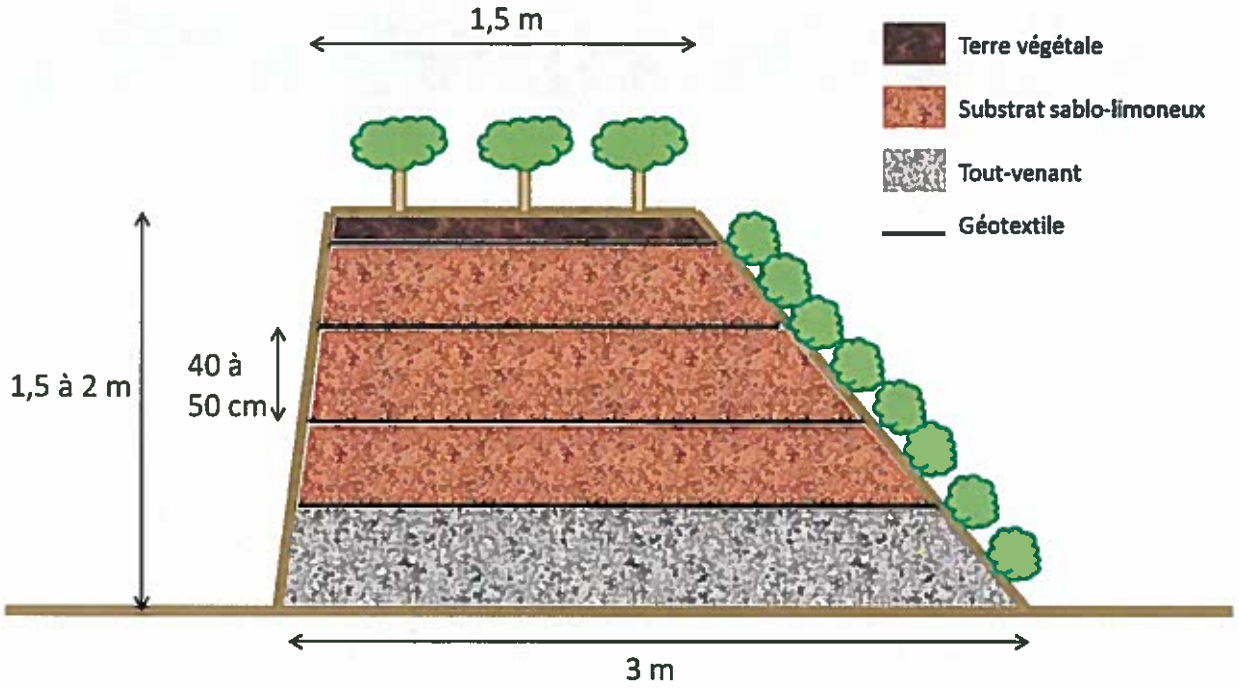
Ainsi une continuité sera assurée entre la colonie détruite et la colonie recréée.

14.2.4. Création de la colonie : parcours technique

Un site de reproduction actuellement exploité par l'espèce devrait être détruit dans le cadre du confortement des berges de la Bléone. Ainsi, un nouveau site de reproduction devra être créé. Cet aménagement vise à se rapprocher au maximum des talus naturels. Les pentes des berges d'un plan d'eau, d'anciens fronts de taille ou de gros tas de sable peuvent convenir à l'installation d'une colonie. L'occupation d'un site par les Guêpiers dépend de :

- **La nature du substrat** : un talus de terre végétale ou d'origine limoneuse ou bien de sable est favorable. Néanmoins, il est nécessaire que subsiste un substrat nu sur la surface du talus ou de la falaise, favorisant en outre, la visibilité et l'accès au nid ;
- **La pente de la falaise** : au mieux une falaise ou un talus abrupt, faisant un angle proche de 90° par rapport au sol ;
- **La hauteur de la falaise** : l'espèce est très opportuniste et peut occuper des sites très divers, mais pour être suffisamment abritée des prédateurs, une hauteur de 2 mètres est idéale. La solidité de l'ouvrage peut être assurée par un mélange de sable et de graviers en surface et à la base ;
- **La stabilité de la falaise** : une végétation herbacée sur le surplomb et, au besoin, des enrochements en pied de falaise, peuvent aider à soutenir l'ouvrage ;
- **La longueur de la falaise** : il faut qu'elle soit aménagée sur la plus grande longueur possible afin que plusieurs tunnels puissent y être creusés. Dans le cas présent, une longueur *a minima* de 95 m est prescrite ;

Le schéma ci-dessous illustre les spécificités de l'ouvrage tel qu'il est envisagé :



La première couche de **tout-venant** (mélange de sable et de graviers provenant de déblais triés, de grosseur normalisée de 0-100), permet d'assoir le bas du talus. L'épaisseur de cette couche dépendra du substrat sous-jacent, mais n'excèdera pas 30 cm.

Cette première strate sera séparée de la supérieure par une couche de géotextile.

Les couches suivantes, de 40 à 50 cm d'épaisseur, seront composées de substrat **sablo-limoneux** favorables pour le creusement des cavités de nidification du Guêpier d'Europe. La technique de la terre armée sera utilisée afin de renforcer la structure.

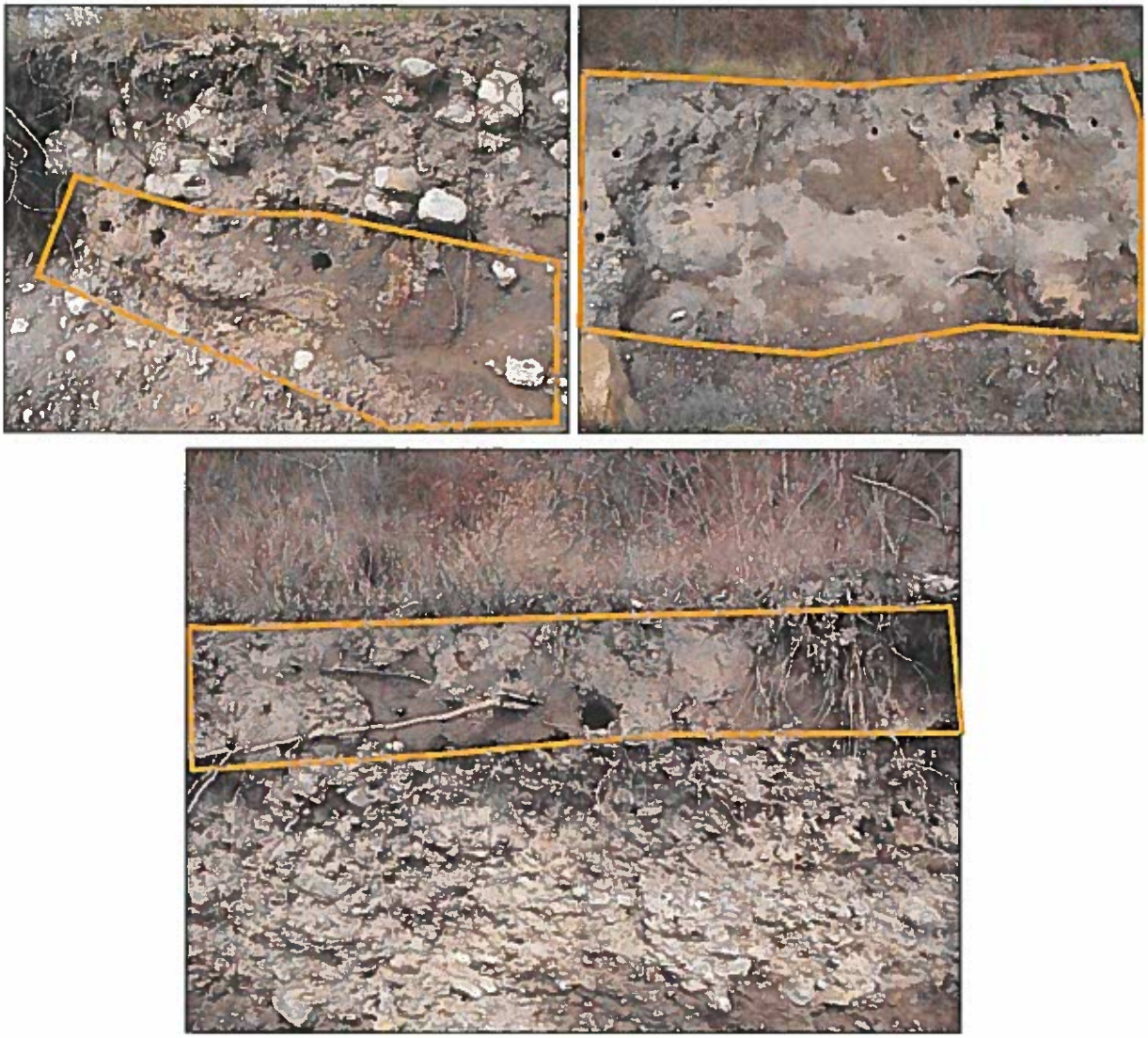
La terre armée est formée par l'association de terre et d'armatures, ces dernières étant des éléments linéaires (bandes métalliques le plus souvent) susceptibles de supporter des efforts de traction importants.

Comme le béton armé, elle présente l'avantage d'améliorer, avec économie, les propriétés mécaniques du matériau de base en n'armant que dans les directions où le matériau est le plus sollicité. Ainsi renforcé, celui-ci devient son propre soutènement. A noter qu'un soutènement temporaire sous forme d'un cofrage pourra être mis en place devant le talus le plus raide pour pouvoir tasser le mieux possible le substat. Ce cofrage pourra rester en place le plus longtemps possible après les travaux, permettant ainsi un meilleur tassement du talus, et pourra être enlevé quelques semaines avant l'arrivée des Guêpier, soit à la fin du mois de mars.

Cette technique présente beaucoup d'avantages : sa souplesse d'implantation, sa capacité à supporter des tassements différentiels, son adaptation aux emprises au sol limitées.

Le substrat sablo-limoneux proviendra de sources extérieures et présentera les mêmes caractéristiques géotechniques que l'actuelle colonuie afin de créer un talus favorable à l'installation de nouveaux nids.

Les photos suivantes illustrent le résultat attendu dans le cadre de la création de la colonie de substitution (en orange).



Vues sur les types de substrats à récupérer pour la création de la colonie de substitution

F. PAWLOWSKI, 25/03/2015, Aiglun (04)

La couche supérieure du talus sera constituée de **terre végétale** afin de permettre une plantation ou une colonisation rapide par des espèces buissonnantes et herbacées. Celles-ci vont, grâce à leurs racines, stabiliser le haut du talus. Cette couche pourra faire entre 20 et 30 cm d'épaisseur. Il est proposé, afin de stabiliser rapidement le sommet du talus, d'ensemencer artificiellement cet horizon avec un mélange de graines d'espèces prairiales en mélange. Quelques Cornouiller sanguins (10 à 20 pour l'ensemble de l'ouvrage) pourront être plantés en front de talus pour plus de stabilisation.

Les différentes couches seront séparées par des lits de **géotextile**, permettant d'assurer le maintien de l'ensemble de la structure. Ainsi, la plus grande épaisseur, composée du substrat sablo-limoneux, sera scindée en plusieurs étages séparés de la même manière par du géotextile. A noter que le géotextile devra s'arrêter à 30 cm a moins du bord du talus le plus pentu pour pouvoir rafraichir le cas échéant le talus dans être gêné par les couches de géotextile.

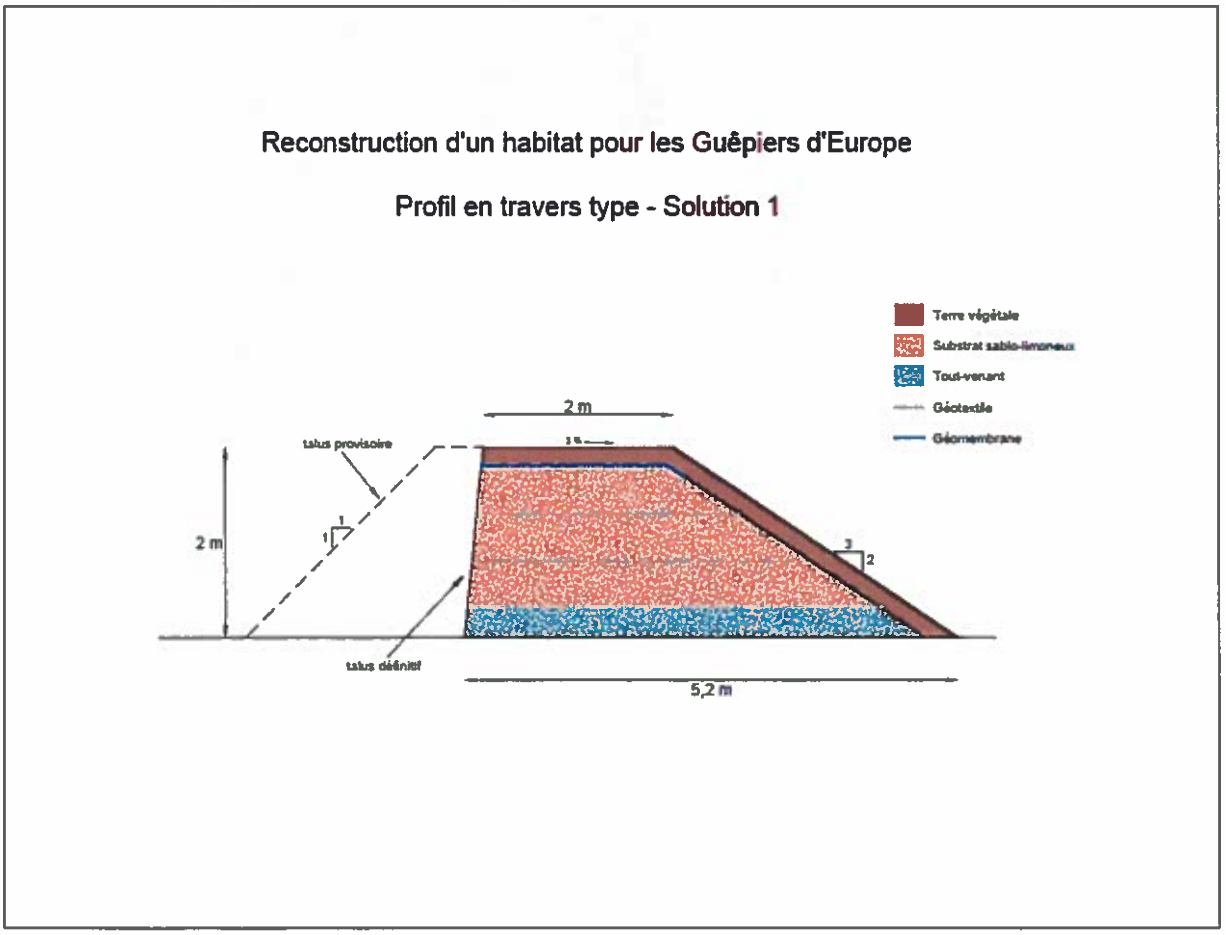
Le **talus le plus pentu (hauteur : 2 m)**, le plus proche possible de 90°, sera lissé pour présenter une face la plus homogène possible, pour permettre le creusement des nids. Des perchoirs, sous la forme de quelques dizaines de branches plantées dans le talus, pourront être positionnés afin de permettre aux oiseaux de se poser et d'interagir au niveau de cette nouvelle micro-falaise.

Le **talus le moins pentu** (inclinaison de pente : environ 45°) pourra être ensemencé par des espèces offrant un recouvrement herbacé, afin de limiter l'érosion de ce versant. La pente de ce talus sera définie avec les équipes techniques en charge de la réalisation de cet ouvrage. Une fois l'ouvrage réalisé, il est proposé, afin de stabiliser rapidement les pentes, d'ensemencer artificiellement avec un mélange de graines d'espèces prairiales. Quelques Cornouiller sanguins, Filaires à feuilles larges et cistes pourront être plantés pour plus de stabilisation. Sur l'ensemble de l'ouvrage, une vingtaine de Cornouiller et autant de Filaires pourront être plantés.

Au niveau technique, il sera possible, de scinder le linéaire en différents compartiments, qui pourront être indépendants entre eux, pour plus de stabilité.

Concernant les **matériaux à utiliser** et leurs modalités de compactage, il a été précisé dans le CCTP qu'« ils seront de classe A selon la nomenclature NF P 11 300. La sous-classe sera déterminée après présentation, par l'entreprise dans la phase de préparation du chantier, d'échantillons correspondants à des sols A1, A2, A3 et A4. Les modalités de compactage (humidification du remblai, épaisseur des couches, matériel de compactage) devront être proposées par l'entreprise en fonction des matériaux retenus et du résultat attendu. »

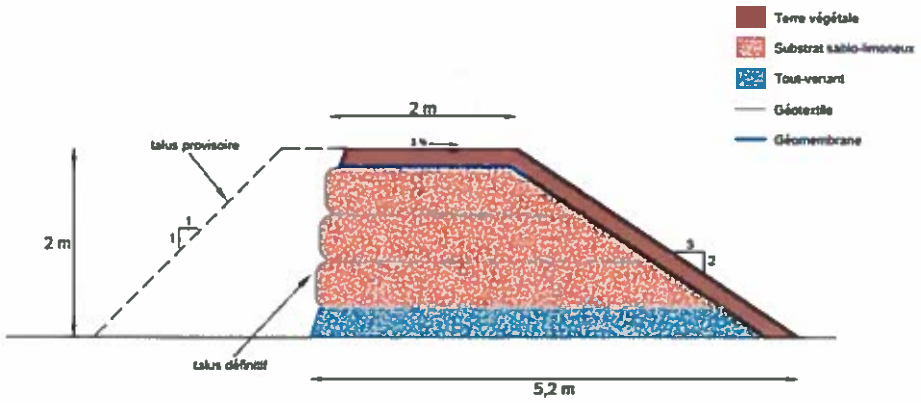
La réflexion quant aux modalités techniques de réalisation du talus a avancé pendant que ce dossier était en instruction auprès du service instructeur de la DREAL. Sont présentés ici différents profils en travers qu'a étudiés le centre technique de la DIR-MED à Mende :



Solution retenue pour la mesure compensatoire

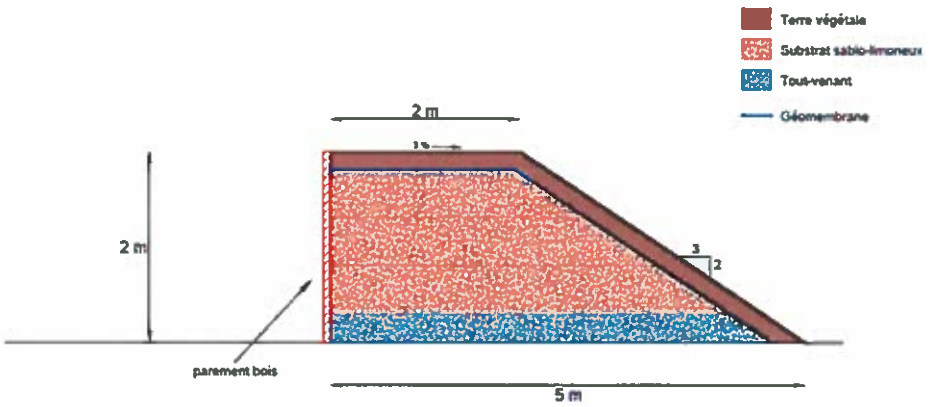
Reconstruction d'un habitat pour les Guêpiers d'Europe

Profil en travers type - Solution 2



Reconstruction d'un habitat pour les Guêpiers d'Europe

Profil en travers type - Solution 3



La solution 1 des profils en travers a in fine été retenue par les équipes techniques de la DIR-MED.

De plus, par rapport à ce qui a été présenté précédemment, plusieurs remarques ont été faire par les équipes techniques de la DIR-MED et seront prises en compte lors de la constitution du talus :

- Pour limiter les infiltrations d'eau dans le massif, il est proposé de déverser légèrement la partie supérieure de l'ouvrage et de mettre en œuvre une géomembrane en couverture,
- Compte-tenu de la faible hauteur de l'ouvrage, on peut s'affranchir de mettre en œuvre des nappes de géotextiles qui risquent d'être mises à nu rapidement,
- Pour s'affranchir d'un coffrage et faciliter les opérations de compactage il est préconisé d'élargir provisoirement le remblai qui sera ensuite taluté à la verticale après une période éventuelle de tassement.

Ces différentes réflexions techniques ont permis d'élaborer l'itinéaire technique le plus précis possible quand à la réalisation de ce talus de substitution.

14.2.5. Entretien de la colonie

Après plusieurs années, il sera possible de « rafraîchir » le talus créé. Ce rafraîchissement consistera à racler la surface de la micro-falaise, tous les trois à cinq ans environ (en fonction de l'évolution locale de la végétation et de l'érosion), pour la rendre plus meuble et plus abrupte, en enlevant la végétation pionnière aux alentours et en déblayant au besoin les galeries de l'année précédente.

Cette restauration d'habitats doit impérativement être effectuée en dehors de la période de reproduction, donc en automne ou en hiver et doit conserver les perchoirs, qui sont des facteurs favorables à l'installation d'une colonie.

A noter que la décision ou non d'effectuer un entretien de ce type sera prise en comité de pilotage.

14.2.6. Comité de pilotage

Ce comité sera chargé de :

- vérifier la bonne application des mesures d'atténuation,
- mettre en œuvre la mesure compensatoire,
- évaluer les résultats des suivis ;
- réajuster les mesures en cas de besoin ;
- rédiger et adresser les bilans écrits pour la DREAL PACA.

Nous proposons que les différents organismes suivants puissent être intégrés au comité de pilotage :

- La DIR-MED, et son écologue conseil,
- Organisme gestionnaire dela Bléone : Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB),
- Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN),

- Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO PACA, délégation départementale),
- Direction Départementale des Territoires (DDT04),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL PACA).

Ce comité organisera, une fois par an, des bilans d'audits de chantiers et de suivis écologiques.

14.2.7. Prérennité des mesures : mise en place d'un APPB

Dans la version du dossier transmise à la DREAL et analysée par le CRSPN PACA il était proposé de mettre en place sur cette colonie de substitution un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Suite à la demande du CRSPN dans son compte-rendu de la séance du 31 août 2016, cette action a été supprimée.

15. Mesures d'accompagnement

Aucune mesure d'accompagnement n'est proposée dans le cadre du présent projet.

16. Audits, suivis, contrôles et évaluations des mesures

Les mesures d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site.

Par ailleurs, ces opérations doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées,
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place,
- proposer si nécessaire des mesures correctives au cas par cas,
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, crues, *etc.*),
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées,
- réaliser un bilan pour un retour d'expérience et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

16.1. Audits de chantier, suivis écologiques et contrôle des mesures de type agroenvironnemental

16.1.1. Audits de chantier

Plusieurs mesures de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux**. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera 1 jour de terrain et un jour de rédaction d'une note technique.
- **Audit pendant travaux**. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 1 jour de terrain par mois sur la durée du chantier et une demi-journée par mois pour la rédaction d'un compte rendu d'audit.

Audit après chantier. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire, au Comité de Pilotage et aux Services de l'Etat concernés. Cette phase nécessitera environ 2 jours de rédaction.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études et de contrôle)	**Suivi des différentes mesures de réduction**	**Audits de terrain + rédaction de bilan**	**Avant, pendant et après travaux**	**Avant travaux :** 2 jours **Pendant travaux :** 1,5 jour par mois **Après travaux :** 2 jours

16.2. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les compartiments biologiques étudiés

Afin d'évaluer les réels impacts du renforcement des berges de la Bléone sur les compartiments biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces compartiments post-travaux.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, etc.)	**Suivi des différents compartiments biologiques** (Flore, Oiseaux, Mammifères)	**Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel**	**Printemps** (mars/juillet)	**Au moins un passage par an** par compartiment **pendant 5 ans**

16.3. Suivi scientifique de la mesure C1

Afin d'évaluer la colonisation du site de reproduction alternatif pour le Guêpier d'Europe, il serait opportun de procéder à un suivi spécifique au niveau de la parcelle compensatoire. Ce suivi permettra d'évaluer la réussite ou non de l'opération.

Pour ce faire, nous préconisonos, durant les trois premières suivant l'installation de cette colonie de substitution, d'effectuer deux passages par an :

- Un premier passage au moment de l'arrivée des oiseaux sur le site permettra d'évaluer le nombre d'oiseaux reproducteurs,
- Un second passage vers la mi-juilet permettra d'évaluer le nombre de nids occupés, lorsque les jeunes près de l'envol sortent la tête des trous.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur trois années.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, etc.)	**Guêpier d'Europe**	**Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel**	**Printemps** (mai/juillet)	**Deux passages par an pendant 3 ans**

Tous les rapports de suivis des mesures seront transmis aux services de l'Etat (DREAL et DDT04).

17. Chiffrage estimatif des mesures écologiques proposées

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure
Réduction	**Mesure R1 :** Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux fréquentant la zone d'étude	Indéterminable
	Mesure R2 : Conservation des îlots à arbres gîtes potentiels pour les chiroptères	Indéterminable
	Mesure R3 : Réduire les risques de pollutions accidentelles	5 000 €
	Mesure R4 : Intervention sur la berge avec mise en place d'un batardeau	5 000 €
	Mesure R5 : Stockage des terres de surface du lit de la Bléone	1 000 €
	Mesure R6 : Maintien des corridors existants	Pour mémoire
	Mesure R7 : Abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels	Environ 4 000 € pour 10 arbres
Compensation	**C1 :** Création d'un talus sableux pour la nidification du Guêpier d'Europe	Les travaux de reconstitution de l'habitat de Guépiers présente un coût de 70 000 € TTC
	APPB : Constitution du dossier scientifique	Environ 5 000 €
	Suivi : Suivi scientifique de la mesure C1	Environ 3 000 €/an pendant 3 ans
Suivi/veille écologique (base : 5 années)	Suivi des mesures de réduction	Avant travaux : 1 500 € Pendant travaux : 1 200 €/mois Après travaux : 1 500 €
	Suivi des impacts	4 000 €/an pendant 5 ans

Soit un total de : 85 600 € HT.

18. Conclusion

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions, pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée, sont respectées.

En effet, le porteur de projet a démontré l'**intérêt public majeur** du projet de confortement de la berge de la Bléone et a proposé une argumentation quant à **l'absence de solutions alternatives** pour définir les emprises retenues.

Parmi les compartiments biologiques étudiés, c'est une seule espèce d'oiseau, le Guêpier d'Europe, qui montre la plus grande sensibilité au projet. En effet, celui-ci montre des **impacts bruts** (= avant mesures de réduction) importants, qualifiés de **modérés** envers cette espèce, à cause de la destruction d'une colonie de reproduction dans le cadre des travaux.

Les **sept mesures de réduction** proposées vont permettre de s'affranchir de toute destruction directe d'individus.

Après application des mesures de réduction, le projet montre encore des **impacts résiduels**

- modérés envers le Guêpier d'Europe, en raison de la perte d'habitat de nidification,
- faibles envers le Castor d'Eurasie,
- très faibles à nuls pour les autres espèces concernées par le projet.

Dans ce contexte, **une mesure compensatoire** a donc été établie, qui va consister en la création d'une colonie de substitution non loin du site utilisé actuellement par l'espèce. Cette création permettra de palier à la destruction du site de nidification actuellement occupé par l'espèce au niveau des emprises.

En conclusion, l'intégrité écologique des populations locales d'espèces animales et végétales, et de leurs habitats, et en particulier concernant le Guêpier d'Europe est respectée, sous réserve de l'application des mesures de réduction et de la mesure de compensation.

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PILotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches par le Baguage des Populations d'Oiseaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

GPS : Global Positioning System

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNCC : Réserve Naturelle des Coussouls de Crau

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.

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

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.

DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.

DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.

DIREN PACA, 2009 – Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

DUPUIS & collaborateurs, 2012 – Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2011. *Ornithos*, 19(5) : 289-325.

FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/.

KETMAIER V., STUCKAS H., HEMPEL J., LANDECK I., TOBLER M., PLATH M. & TIEDEMANN R., 2010 – Genetic and morphological divergence among Gravel Bank Grasshoppers, *Chorthippus pullus* (Acrididae), from contrasting environments. Organims, Diversity and Evolution, 10 : 381-395.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI 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.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

SCHWARZ WAUBKE M., 1998. – Migratory behaviour and home range of adult *Chorthippus pullus* (Philippi 1830) (Orthoptera, Acrididae) in a wild river landscape near Salzburg. *Linzer Biologische Beitraege*, 30 (2) : 605-611.

UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf

UICN, 2008 - La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

ZECHNER L., HAUSL-HOFSTÄTTER U. & PAILL W., 1999 - Erste Nachweise von Pfaendlers Grabschrecke, *Xya pfaendleri* (Harz, 1970) in der Steiermark (Saltatoria). Joannea Zool., 1, 79-90.

Annexe 1. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

18.1.1. Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

- **Directive Habitats**

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « **DH1** ») et prioritaire (désignés « **DH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- **Prise en compte des zones humides**

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « **ZH** » ;

le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

18.1.2. Flore

- **Espèces végétales protégées par la loi française**

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « **PN** »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).

La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « **PR** »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

- **Livre rouge de la flore menacée de France**

Le tome 1 (désigné « **LR1** »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.

Le tome 2 (désigné « **LR2** »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

- **Directive Habitats**

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Annexe 4 : Espèces (désignées « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.

Annexe 5 : Espèces (désignées « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

18.1.3. Invertébrés

- **Convention de Berne**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « **BE2** » et « **BE3** »).

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

- **Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « **PN3** » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « **PN4** » (article 4 du présent arrêté).

- **Listes rouges**

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des

Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

18.1.4. Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

- **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « **PN2** », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « **PN3** », les espèces partiellement protégées sont désignées « **PN4** » et « **PN5** ».

- **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes. (http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html).

- **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

18.1.5. Oiseaux

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

- **Convention de Bonn**

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'**annexe 2**

(désignées ci-après « **BO2** ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

- **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

Annexe 1 : Espèces (désignées « **DO1** ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

- **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « **PN3** » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « **PN4** » (article 4 du présent arrêté).

- **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

- **Livres rouges**

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),

des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al.*, 2006).

18.1.6. Mammifères

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

La Convention de Berne (19 septembre 1979) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Annexe II et III) liste en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « **BE2** » et « **BE3** »). Toutes les espèces de chauves souris sont BE2 en France sauf la Pipistrelle commune qui est BE3.

Convention de Bonn (annexe 2)

La Convention de Bonn (23 juin 1979) relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Annexe II) a permis de signer l'Accord relatif à la conservation des populations de chauves-souris d'Europe (EUROBATS le 4 décembre 1991). Toutes les espèces de chiroptères sont en **annexe 2** (désignées « **BO2** »).

Elles se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

La Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » comprend l'annexe IV protégeant toutes les espèces de chauves souris et l'annexe II listant 12 espèces dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

- **Protection nationale**

Protection de tous les Chiroptères de France métropolitaine et de leurs habitats par l'arrêté ministériel du 27 avril 2007.

Annexe 2. Relevé floristique

Liste des plantes relevées par David JUINO au sein de la zone d'étude le 09 octobre 2013 et le 19 juin 2014.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v5.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2013).

Famille	*Nom latin*	Nom vernaculaire
Sapindaceae	*Acer campestre L., 1753*	Érable champêtre
Asteraceae	*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria L., 1753*	Aigremoine
Poaceae	*Agrostis stolonifera L., 1753*	Agrostide stolonifère
Poaceae	*Arundo donax L., 1753*	Canne de Provence
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumineux
Scrophulariaceae	*Buddleja davidii Franch., 1887*	Arbre à papillon
Asteraceae	*Chondrilla juncea L., 1753*	Chondrille à tige de jonc
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée amère
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Chiendent pied-de-poule
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage
Brassicaceae	*Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821*	Roquette jaune
Asteraceae	*Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973*	Inule visqueuese
Fabaceae	*Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772*	Dorycnie à cinq feuilles
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune
Asteraceae	*Erigeron canadensis L., 1753*	Conyze du Canada
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Panicaut champêtre
Asteraceae	*Eupatorium cannabinum L., 1753*	Eupatoire à feuilles de chanvre
Euphorbiaceae	*Euphorbia characias L., 1753*	Euphorbe des vallons
Euphorbiaceae	*Euphorbia cyparissias L., 1753*	Euphorbe petit-cyprès
Papaveraceae	*Glaucium flavum Crantz, 1763*	Pavot jaune des sables
Caryophyllaceae	*Gypsophila repens L., 1753*	Gypsophile rampante
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum (L.) Dum.Cours., 1802*	Hélianthème des chiens
Malvaceae	*Malva sylvestris L., 1753*	Grande mauve
Orobanchaceae	*Odontites luteus (L.) Clairv., 1811*	Euphraise jaune
Fabaceae	*Ononis natrix L., 1753*	Bugrane jaune
Fabaceae	*Ononis spinosa L., 1753*	Bugrane épineuse
Poaceae	*Phragmites australis (Cav.) Trin. Ex Steud., 1840*	Roseau
Poaceae	*Piptatherum miliaceum (L.) Coss., 1851*	Faux-millet
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé
Salicaceae	*Populus alba L., 1753*	Peuplier blanc
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir
Fagaceae	*Quercus ilex L., 1753*	Chêne vert
Fagaceae	*Quercus pubescens Willd., 1805*	Chêne pubescent

Famille	*Nom latin*	Nom vernaculaire
Resedaceae	*Reseda lutea L., 1753*	Réséda bâtard
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse
Salicaceae	*Salix alba L., 1753*	Saule blanc
Rosaceae	*Sanguisorba minor Scop., 1771*	Petite Pimprenelle
Poaceae	*Setaria viridis (L.) P.Beauv., 1812*	Sétaire verte
Caryophyllaceae	*Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869*	Silène enflé
Solanaceae	*Solanum dulcamara L., 1753*	Douce amère
Asteraceae	*Staehelina dubia L., 1753*	Stéhéline douteuse
Lamiaceae	*Thymus vulgaris L., 1753*	Thym commun
Typhaceae	*Typha minima Funck, 1794*	Petite Massette

Annexe 3. Relevé entomologique

Relevé effectué par Michel LEPLEY le 09/10/2013 et le 05/06/2014.

Ordre	Espèce	Enjeu
Orthoptera	*Acrotylus cf insubricus*	Très faible
	Ailopus strepens	Très faible
	Gomphocerippus brunneus	Très faible
	Gomphocerippus vagans	Très faible
	Ephippiger diurnus	Très faible
	Oedipoda caerulescens	Très faible
	Omocestus rufipes	Très faible
	Pezotettix giornae	Très faible
	Phaneroptera nana	Très faible
	Ruspolia nitidula	Très faible
	Sphingonotus caerulens	Très faible
	Tetrix bipunctata	Très faible
	Xya variegata	Fort

Annexe 4. Relevé batrachologique

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF le 24/06/2014.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19/11/2007	de BerneConvention	Directive Habitats 92/43/CE	FranceListe rouge
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	PN3	BE3	DH5	-

Protection Nationale	19 novembre 2007
PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce
Convention de Berne	
BE2	Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
Directive Habitats	
DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France	(IUCN)
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 5. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Michel LEPLEY le 09/10/2013 et Maxime LE HENANFF le 24/06/2014.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19/11/2007	de BerneConvention	Directive Habitats 92/43/CE	FranceListe rouge
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard vert occidental	*Lacerta bilineata bilineata*	PN2	BE2	DH4	LC
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	PN3	BE3	-	LC

Protection Nationale	19 novembre 2007
PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce
Convention de Berne	
BE2	Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
Directive Habitats	
DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France	**(IUCN)**
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 6. Relevé poissons

Relevé effectué par Noël SANCHEZ RIUS les 09/10/2013 et 19/06/2014.

Famille	Espèce		Statut de protection 8 décembre 1988 française	Convention de Berne	92/43/CEEDirective habitat	FranceListe rouge
	Nom latin	**Nom français**				
Cyprinidae	*Barbus meridionalis*	Barbeau méridional	PN	BE3	DH2, DH5	-
	Leuciscus souffia	Blagéon	-	BE3	DH2	-
	Leuciscus cephalus	Chevaine	-	-	-	-
Nemacheilidae	*Barbatula barbatula*	Loche franche	-	-	-	-

En gras : espèce à enjeu local de conservation modéré à fort.

Protection Nationale 8 décembre 1988
PN Protection de l'espèce et de son habitat

Convention de Berne
BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats
DH2 Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Convention de Barcelone
BA2 Aires spécialement protégées sur le territoire des pays signataires
BA3 Espèces protégées sur les aires protégées des pays signataires

Liste rouge France (2009) (IUCN)

CR	En danger critique d'extinction	Espèces menacées
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)	
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)	

Annexe 7. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Michel LEPLEY le 09/10/2013.

Espèce	Statut biologique dans la zone d'étude	Listes rouge (EU, FR, PACA)	Statuts de protection
Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)	Sed	S, LC, AS	PN3, BE3
Héron cendré (*Ardea cinerea*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE3
Goéland leucophée (*Larus michahellis*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE3
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Sed	DP, LC, AS	PN3, DO1, BE2
Pic vert (*Picus viridis*)	Sed	DP, LC, -	PN3, BE2
Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE2
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE2
Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE2
Merle noir (*Turdus merula*)	Sed	S, LC, -	C, BE3
Mésange charbonnière (*Parus major*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE2
Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE2
Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE3
Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)	Sed	S, LC, -	C
Pie bavarde (*Pica pica*)	Sed	S, LC, -	C
Choucas des tours (*Corvus monedula*)	Sed	S, LC, -	PN3
Corneille noire (*Corvus corone*)	Sed	S, LC, -	C, BE3
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Sed	S, LC, -	PN3, BE2

Légende

Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;
Cple = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.
DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.
BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).
BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible
Npr : Nicheur probable
Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Hiv : Hivernant
Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)
E	Endangered (En danger)
V	Vulnerable (Vulnérable)
D	Declining (Déclin)
R	Rare (Rare)
DP	Depleted *
L	Localised (Localisé)
S	Secure (non défavorable)

Vulnérabilité France (2)	
RE	Eteinte en métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)

Vulnérabilité PACA (3)	
E	En Danger
D	Déclin
AS	A Surveiller

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) LASCÈVE & *al.*, 2006.

Annexe 8. Catégories UICN des listes rouges

RE : Espèce éteinte en métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Annexe 9. Relevé mammalogique

Relevé effectué par Chloé GUIRAUD le 09/10/2013 et par Julie JAIL le 24/09/2015.

		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2009)
CANIDAE			
Renard roux	*Vulpes vulpes*		LC
CASTORIDAE			
Castor d'Europe	*Castor fiber*	PN ; DH2 ; DH4 ; DH5	LC
LEPORIDAE			
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*		NT
MUSTELIDAE			
Blaireau européen	*Meles meles*		LC
SUIDAE			
Sanglier	*Sus scrofa*		LC
RHINOLOPHIDAE			
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN ; DH2 ; DH4	NT
VESPERTILIONIDAE			
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN ; DH2 ; DH4	LC
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	PN ; DH4	LC
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN ; DH4	LC
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN ; DH4	NT
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN ; DH4	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN ; DH4	LC
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN ; DH4	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN ; DH4	LC
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN ; DH4	LC
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN ; DH4	LC

Protection Nationale **PN** (19 novembre 2007)

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France **(IUCN)**

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées