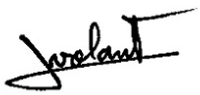
Référence : **1603-EM-2055-RP-CNPN- CCABV-Brasd'Asse04-1I**

Commanditaire : **CCABV**

PROJET DE ZONE D'ACTIVITES ECONOMIQUES « ZAE D'HENRIOUS »
BRAS-D'ASSE (04)

DOSSIER DE SAISINE DU CNPN RELATIF A LA DEMANDE DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS DE DESTRUCTION D'ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES

Date	Rédacteur(s)/Cartographe	Vérificateur / Approbateur
08/03/2016	Sébastien CABOT Grégory DESO Chloé GUIRAUD Sylvain MALATY Jérôme VOLANT / Thomas PIERROT	Sébastien FLEURY
Visa :		

ECO-MED Siège : Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20
Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67
Agence Languedoc-Roussillon : Résidence ATRIUM – 113 rue Raymond Recouly – 34070 MONTPELLIER
Tél. 04 99 54 24 00
Agence Rhône-Alpes : Immeuble Le Boléro – 9, rue Robert – 69006 LYON
Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315

PROJET DE ZONE D'ACTIVITES ECONOMIQUES « ZAE D'HENRIOUS »
BRAS-D'ASSE (04)

DOSSIER DE SAISINE DU CNPN
RELATIF A LA DEMANDE DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS DE DESTRUCTION D'ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES

Aperçu de la zone de projet (ellipse rouge)

J. VOLANT, 07/05/2014, Bras-d'Asse (04)

TABLE DES MATIERES

1. Introduction 7

2. Résumé non-technique 9

3. Demande de dérogation 12
   3.1. Objet de la demande de dérogation 12
   3.2. Le demandeur : La Communaute de communes asse-bleone-verdon (source CCABV) 13
   3.3. Présentation synthétique du projet de z.a.e (source CCABV) 14
   3.4. Raisons impératives d'intérêt public majeur (source CCABV) 14
   3.5. Absence de solution alternative : (source CCABV) 15

4. Données et méthodes 17
   4.1. Récapitulatif de la démarche d'inventaires naturalistes 17
   4.2. Définition précise des zones d'étude et d'emprise 17
   4.3. Méthodes d'inventaire pour l'étude écologique 19
   4.4. Difficultés techniques 24
   4.5. Difficultés scientifiques 24
   4.6. Critères d'évaluation des habitats et des espèces 25

5. Contexte et enjeux écologiques 26
   5.1. Localisation du secteur d'étude 26
   5.2. Contexte biogéographique de la zone d'étude 34
   5.3. Choix des espèces soumises à dérogation 50
   5.4. Présentation des espèces soumises à dérogation 53
   5.5. Fonctionnalités écologiques 65

6. Evaluation des impacts bruts du projet 72
   6.1. Descriptif précis et détaillé du projet (source : CCABV) 72
   6.2. Méthodes d'évaluation des impacts bruts 77
   6.3. Impacts bruts sur la flore 78
   6.1. Impacts bruts sur les oiseaux 79
   6.2. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques 79

7. Mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet 81
   7.1. Mesures d'évitement 84
   7.2. Mesures de réduction 84
   7.1. Contrôle des préconisations et encadrement des travaux 88

8. Effets cumulatifs 89
   8.1. Méthode d'évaluation des effets cumulatifs 89

9. Evaluation des impacts résiduels du projet 93
9.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels 93
9.2. Impacts résiduels sur la flore 94
9.1. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux 95
9.2. Bilan des impacts résiduels du projet 97

10. Mesures de compensation 98
10.1. Généralités 98
10.2. Mesures de compensation proposées 98
10.1. Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique 102

11. Mesures d'accompagnement écologique 103

12. Mesures de suivi 106
12.1. Suivi scientifique des impacts du projet de ZAE d'Henrious sur les compartiments biologiques étudiés 106
12.2. Suivis, contrôles et évaluations des mesures de compensation et d'accompagnement écologique 107

13. Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées 108

14. Conclusion 109

15. Chiffrage et programmation des mesures proposées 110
15.1. Mesures de réduction 110
15.2. Mesures de compensation 110
15.1. Mesures d'accompagnement 111
15.2. Suivis contrôle et évaluation 111
15.3. Coût total des mesures 112

Bibliographie 113

Sigles 116

Annexe 1. Qualification des personnes intervenues sur le dossier de demande dérogation (ECO-MED) 118

Annexe 2. Relevés floristiques 121

Annexe 3. Relevés entomologiques 125

Annexe 4. Relevés batrachologiques 127

Annexe 5. Relevés herpétologiques 128

Annexe 6. Relevés ornithologiques 129

Annexe 7. Relevés mammalogiques 133

Annexe 8. Critères d'évaluation..... 134

Annexe 9. Localisation des enjeux floristiques..... 138

Annexe 10. Localisation des enjeux entomologiques 139

Annexe 11. Localisation des enjeux batrachologiques..... 140

Annexe 12. Localisation des enjeux herpétologiques 141

Annexe 13. Localisation des enjeux ornithologiques 142

Annexe 14. Localisation des enjeux mammalogiques..... 143

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'emprise 18
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude 27
Carte 3 : Situation du secteur d'étude par rapport aux ZNIEFF 29
Carte 4 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000 31
Carte 5 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) dans le secteur de Bras-d'Asse 33
Carte 6 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude 37
Carte 7 : Localisation de l'espèce floristique soumise à la dérogation 57
Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux soumis à la dérogation 65
Carte 9 : Occupation du sol dans le le secteur de Bras-d'Asse 66
Carte 10 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'emprise 76
Carte 11 : Localisation des mesures de réduction 87
Carte 12 : Localisation de la mesure compensatoire C1 99

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique (bureau d'études ECO-MED) 20
Tableau 2 : Dates des prospections par compartiment biologique (Bureau d'études Naturalia) 20
Tableau 3 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude 35
Tableau 4 : Espèces à enjeu local de conservation avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude 38
Tableau 5 : Bilan des mesures d'atténuation proposées 81
Tableau 6 : Enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet de ZAE d'Henrious 97
Tableau 7 : Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et de la mesure compensatoire proposée 101

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…), 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).

Dans le cadre d'un projet de création de la Zone d'Activités Economiques « ZAE d'Henrious », sur la commune de Bras-d'Asse (04), la Communauté de Communes Asse Bléone Verdon (CCABV) a fait appel au bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser le Volet Naturel de l'Etude d'Impact en vue de la constitution des dossiers réglementaires préalables à l'implantation de la ZAE.

Au vu des impacts résiduels persistants sur une espèce protégée et certains habitats d'espèces protégées, ECO-MED a été mandaté pour la réalisation du dossier de saisine du Conseil National de Protection de la Nature dit dossier « CNPN ».

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Une attention particulière a été portée à la conservation des continuités écologiques existantes.

Six écologues ont été mis à contribution pour la rédaction de ce dossier «CNPN» :

- **Jérôme VOLANT**, expert en botanique méditerranéenne, spécialiste dans la caractérisation des habitats naturels et chef de projet sur cette mission,
- **Sylvain MALATY**, expert en entomologie méditerranéenne,
- **Grégory DESO**, expert en herpétologie et batrachologie,
- **Sébastien CABOT**, expert en ornithologie méditerranéenne,
- **Chloé GUIRAUD**, expert en mammalogie,

- **Thomas PIERROT**, expert géomaticien.

L'ensemble de ces écologues ont été assistés par **Sébastien FLEURY**, directeur d'étude concernant cette mission.

2. RESUME NON-TECHNIQUE

Ce paragraphe a pour objectif de faire un résumé technique assez précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet de Zone d'Activités Economiques « ZAE d'Henrious », sur la commune de Bras-d'Asse (04).

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

- **Demande de dérogation :**

Un total de **4 espèces** est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

Au titre de la destruction avérée d'individus	Au titre de la destruction avérée d'habitat d'espèce (habitat de reproduction)
FLORE (1 espèce)	**OISEAUX (3 espèces)**
Gagée des champs (*Gagea villosa*)	Pipit rousseline (*Anthus campestris*) Alouette lulu (*Lullula arborea*) Cortège d'oiseaux communs

- **Zone d'étude et méthode :**

La zone d'étude d'environ 7,5 ha est située sur la commune de Bras-d'Asse (04). Dans cette zone, il est prévu de réaliser une Zone d'Activités Economiques « ZAE d'Henrious » d'environ 6,4 ha qui prend place essentiellement au sein de friches post-culturales, immédiatement à l'est du hameau de la Bégude.

Les prospections se sont déroulées en période écologique favorable (printemps, début d'été 2014) et ont concerné les compartiments biologiques suivants : flore et habitats naturels, insectes et autres arthropodes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères. De même, une étude faune et flore a été réalisée en 2013 sur la zone de projet par le Bureau d'études « Naturalia » (réf. : PA130402-CH1) et a été prise en considération en amont de la démarche d'inventaire de 2014.

- **Contexte et enjeux écologiques :**

L'inventaire effectué a permis de réaliser un état initial complet, dont les principaux enjeux relevés à l'issue des inventaires sont botaniques (Gagée des champs), entomologiques (Magicienne dentelée, Ascalaphon du midi), batrachologiques (Pélodyte ponctué, Crapaud commun), herpétologiques (Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Orvet fragile, Lézard vert, Lézard des murailles), ornithologiques (Circaète Jean-le-Blanc, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, etc.) et chiroptérologiques (Petit Rhinolophe, etc.).

- **Evaluation des impacts bruts :**

L'évaluation des impacts sur les espèces conduit à identifier des impacts modérés sur deux espèces de plante (Gagée des champs, Cératocéphale en faux), une espèce d'amphibien (Pélodyte ponctué), deux espèces de reptiles (Seps strié, Couleuvre de Montpellier), quatre espèces d'oiseaux (Petit-duc Scops, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée) et sur trois espèces de mammifères (Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Murin de Bechstein). Globalement, les autres espèces recensées subiront un impact brut évalué de faible à très faible voire nul pour deux espèces situées à une distance raisonnable de l'emprise du projet.

❖ **Mesures d'évitement et de réduction d'impact :**

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en oeuvre
Mesure R1 : Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants	**Eviter (ou du moins réduire la probabilité) la destruction d'espèce de la faune et de la flore tout en créant des milieux favorables à ces espèces**
Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude	**Eviter (ou du moins réduire la probabilité) la destruction d'individus d'oiseaux.**
Mesure R3 : Entretien des espaces verts (noues paysagères, haies, etc.)	**Préserver la naturalité des milieux présents à proximité**
Mesure R4: réduction de l'emprise du projet	**Eviter (ou du moins réduire la probabilité) la destruction d'espèces de la faune et de la flore**

❖ **Effets cumulatifs :**

L'analyse des effets cumulatifs a été effectuée au travers de la consultation des avis d'Autorité Environnementale sur des projets connexes. Compte tenu des projets concernés et surtout de leur contexte (projet assez éloignés présentant globalement des milieux et des espèces très différents), **pour l'ensemble des compartiments biologiques, le projet concerné, n'est pas susceptible de générer des effets cumulés avec d'autres projets**.

❖ **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 réanalysés.

Pour la Gagée des champs notamment, le nombre de pieds initialement détruits est d'environ 200. les mesures R1 et R3 permettent d'éviter la destruction de 27 pieds de Gagée des champs et la mesure R4 d'en éviter 18. Au final, après application des mesures de réduction, 155 pieds de Gagée des champs seront détruits.

❖ **Choix des espèces intégrant la démarche dérogatoire :**

Une réflexion a été menée en prenant en compte la nature et l'intensité des impacts résiduels et le constat de destruction d'espèces protégées et/ou d'habitat d'espèce. **Une liste de 4 espèces devant faire l'objet de la démarche dérogatoire a été émise.**

❖ **Mesure de compensation :**

Mobilisation foncière en cours au 8 mars 2016.

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
Mesure C1 : Préservation de la partie basse du ravin d'Henrious (par aquisition ou bail)	Maintenir l'intégrité et la fonctionnalité du ravin d'Henrious

❖ **Mesures d'accompagnement :**

En complément de la mesure compensatoire, deux mesures d'accompagnement sont proposées :

- Récolte et ensemencement d'individus de Gagée des champs ;
- Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes à planter afin de préserver l'indigénat de la flore locale (noues paysagères et haies).

❖ **Suivis :**

De façon complémentaire aux mesures d'atténuation proposées, un dispositif de suivi sera mis en place afin de juger de l'efficacité des mesures, en mettant en oeuvre si nécessaire des mesures correctives. Ces suivis porteront sur la flore et les oiseaux étudiés dans le cadre de cette étude.

Un encadrement écologique des travaux (mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage) sera également proposé afin de s'assurer que les mesures soient bien intégrées par le maître d'ouvrage dans cet environnement sensible. Enfin, un suivi des travaux et une vérification du respect des prescriptions écologiques seront menés en parallèle.

❖ **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, la CCABV a largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de ZAE. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

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

3. DEMANDE DE DEROGATION

3.1. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Un total de 56 espèces (dont le cortège d'oiseaux communs) à enjeu local de conservation a fait l'objet de l'évaluation des impacts cf. 5.3.2. La démarche d'intégration écologique du projet a globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 4 espèces avérées dans la zone d'étude.** Elles sont listées ci-après par groupe biologique **:**

3.1.1. FLORE : 1 ESPECE

Au titre de la destruction avérée d'individus et d'habitat d'espèce.

- **Gagée des champs** (*Gagea villosa*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction de pieds (estimation d'environ 155 pieds),
  - Une perte d'environ 5,65 ha d'habitat d'espèce favorable.

3.1.2. ENTOMOFAUNE : AUCUNE ESPECE

Aucune espèce n'est soumise à la demande dérogation.

3.1.3. BATRACHOFAUNE : AUCUNE ESPECE

Aucune espèce n'est soumise à la demande dérogation.

3.1.4. HERPETOFAUNE : AUCUNE ESPECE

Aucune espèce n'est soumise à la demande dérogation.

3.1.5. AVIFAUNE : 3 ESPECES

Au titre de la destruction avérée d'habitat d'espèce (habitat de reproduction).

- **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
  - Aucune destruction d'individus,
  - Une perte d'environ 5,65 ha d'habitat d'espèce favorable.
- **Alouette lulu** (*Lullula arborea*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
  - Aucune destruction d'individus,
  - Une perte d'environ 5,65 ha d'habitat d'espèce favorable.
- **Cortège d'oiseaux communs**, **espèces avérées**, à **enjeu local de conservation très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
  - Aucune destruction d'individus,
  - Une perte d'environ 5,65 ha d'habitat d'espèce favorable.

3.1.6. MAMMAFAUNE : AUCUNE ESPECE

Aucune espèce n'est soumise à la demande dérogation.

3.2. LE DEMANDEUR : LA COMMUNAUTE DE COMMUNES ASSE-BLEONE-VERDON (SOURCE CCABV)

La Communauté de communes Asse-Bléone-Verdon:

La Communauté de Communes Asse-Bléone-Verdon est située au cœur de la Région PACA et du département des Alpes-de-Haute-Provence. Elle s'étend sur un vaste territoire rural qui abrite un patrimoine naturel de grande valeur, dans une zone biogéographique à l'interface de la Provence et des Alpes du Sud. Créée le 2 janvier 2013, elle est issue de la fusion de deux communautés de communes et du rattachement de 5 communes isolées. Elle compte 24 626 habitants répartis sur 17 communes qui s'étendent sur 596 km². La ville de Digne, Préfecture de département, compte à elle seule près de 19 000 habitants et concentre la majorité des services.

La création de ce nouvel établissement public de coopération intercommunale est le fruit d'une volonté d'unir les efforts et atouts de chacun en vue d'un développement maîtrisé, d'une recherche active d'une meilleure qualité de vie et d'équilibre du territoire et d'une recherche d'économies d'échelle par des réalisations intercommunales.

La communauté de communes est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, c'est-à-dire disposant de ressources fiscales propres. Elle exerce, en lieu et place des communes membres, des compétences obligatoires et des compétences optionnelles, ainsi que des compétences supplémentaires que les communes lui transfèrent.

Les compétences obligatoires : aménagement de l'espace et développement économique

Les compétences optionnelles : envrionnement, voirie, construction et fonctionnement des équipements culturels, action sociale (petite enfance)

Les compétences facultatives : infrastructures, équipements touristiques, NTIC, etc.

Le service Environnement :

Il se décompose en deux pôles d'activité :

- un pôle collecte et traitement des déchets
- un pôle développement durable

La collectivité a été labellisée par le Ministère de l'Ecologie et du développement durable « Agenda 21 local France » en juin 2013 pour une durée de trois ans.

Elle s'est engagée également en 2013 dans un Plan Climat Energie Territorial dont le plan d'actions vient d'être approuvé.

Les actions de la CCABV en faveur de la biodiversité :

Consciente de l'enjeu important que représente la biodiversité pour le territoire, la Communauté de communes Asse-Bléone-Verdon s'est engagée depuis plusieurs années dans une politique environnementale volontariste en partenariat avec de multiples acteurs scientifiques et naturalistes de la région PACA, notamment :

- à travers l'organisation depuis 2010 d'un festival de la biodiversité avec la Ville de Digne-les-Bains, le festival Inventerre dont l'objectif est d'amener les habitants du territoire à mieux connaître et s'approprier la faune et la flore exceptionnelle de leur territoire. Des inventaires naturalistes ont été menés ces cinq dernières années dans la commune de Digne-les-Bains grâce à la participation à chaque édition d'une cinquantaine de naturalistes bénévoles. Les données sont saisies dans une base communale accessible. A partir de 2016, le festival sortira des limites communales de Digne pour intéresser l'échelle intercommunale de la CCABV.

- par son engagement dans un contrat de rivière, au niveau d'un des principaux affluents de la Durance, la Bléone, à travers notamment des travaux conséquents d'abaissement de certains seuils ainsi de confortement des berges ;

- par la reprise en janvier 2015 de la gestion du musée promenade de Digne-les-Bains, siège du Géopark de haute Provence et vitrine de la biodiversité locale à l'image de son Jardin des papillons®, premier espace de ce type ouvert au public en France en 2002 ;

- à travers sa volonté de valoriser intelligemment les énergies renouvelables locales et la gestion des massifs forestiers par la structuration de la filière bois-énergie;

- par sa politique de réduction de la pollution lumineuse de son parc éclairage public.

3.3. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET DE Z.A.E (SOURCE CCABV)

Le site de projet est situé à l'entrée Est du hameau de la Bégude Blanche en bordure de la RD907 au niveau du lieu-dit « Les Planettes et le Gravas ». Cette zone en contre haut de la RD907 est traversée par un chemin d'exploitation. Le projet se trouve dans un secteur NAe au POS de la commune de Bras d'Asse. La zone NAe est réservée aux activités économiques en raison de la proximité des infrastructures routières. Elle est destinée à accueillir des activités économiques classiques (artisanat, petite industrie, services…).

La future zone d'activité est située à moins de 150 mètres des premières habitations et à plus d'un kilomètre et demi du centre bourg de Bras d'Asse. Depuis 2011, le terrain d'assiette du projet n'est plus labouré. Toutes les activités agricoles ont cessé et une friche s'est mise en place sur laquelle on retrouve certaines espèces en bordure de parcelle, comme la gagée des champs.

Dans sa partie Est, elle est délimitée par le ravin d'Henrious qui constitue un corridor écologique et dont l'intégrité sera préservée par une zone tampon. La CCABV s'engage en ce sens dans une démarche d'acquisition foncière concernant la partie basse du ravin d'Henrious.

3.4. RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR (SOURCE CCABV)

La justification de ce choix est largement explicité dans l'étude d'impact (p.113).
Il répond à des enjeux territoriaux qui dépassent largement la commune et des questions autour de **la survie d'une vallée** rurale qui voit ses potentiels acteurs économiques partir vers d'autres bassins de vie.
Ici, il n'est pas question de spéculation foncière, mais bien du **maintien d'une population** dont la qualité de vie dépend beaucoup des services et de l'activité de l'artisanat et des petites entreprises locales.

De nombreux artisans attendent cet aménagement afin de s'installer le plus rapidement possible. Ce projet répond donc à **un réel besoin.**

Le projet de ZAE de Bras d'Asse s'inscrit dans une dynamique globale d'augmentation des surfaces de ZAE en territoire dignois, porté par la Communauté de Communes Asse-Bléone-Verdon, à l'appui de *L'étude préalable pour l'émergence d'une offre foncière et immobilière adaptée au développement économique, touristique et au renforcement de l'offre d'hébergement du pays dignois (Elan développement – février 2013).*
Concernant l'artisanat, cette étude pointe « ***des besoins fonciers/ immobiliers plus difficilement satisfaits lorsque les demandes concernent du parcellaire supérieur à 2 000 m².*** *Une attente d'implantation des entreprises vers des zones dont la vocation est uniquement centrée de l'activité économique (conflits d'usage et manque de visibilité associés à une mixité habitat/activité)*.

Le manque de réserves foncières est un frein au développement des services et du territoire. En effet, ces dernières années déjà, plusieurs entreprises, présentes sur le secteur, et souhaitant s'agrandir ont dû quitter la vallée, faute de terrains disponibles. Entre 2007 et 2010, 6 entreprises demandeuses n'ont pu être accueillies. Quatre d'entre elles se sont installées ailleurs. Située à 22 km de l'autoroute A51 et 25 km de Digne-les-Bains, la commune de Bras d'Asse souhaite répondre à **la demande d'artisans et d'entreprises** ayant à coeur de s'installer dans un environnement préservé et assez proche de l'axe autoroutier du Val de Durance.

L'étude fait également apparaître le besoin d'un développement autour des axes secondaires pour **favoriser l'artisanat local et répondre à la demande actuelle**. Actuellement le territoire de la CCABV compte trois zones d'activités et trois projets de création ou d'extension.

L'analyse de la demande d'installation questionne le niveau d'offre de foncier et immobilier sur le territoire: en effet, ***la faiblesse des espaces d'accueil offerts sur le territoire ces dernières années rend difficile l'appréhension et le suivi de cette demande****. On ne peut projeter une évolution tendancielle des implantations passées dans la mesure où une fuite de certains projets, surtout les activités productives, a été observée ces dernières années vers les bassins environnants (Manosque, Sisteron, Forcalquier...).*

Elle souligne *des perspectives de développement d'activités liées aux EnR sur le territoire à accompagner : biomasse, géothermie, solaire ainsi que des compétences à déployer en termes de support à ces activités (maintenance, installation...) : soudure, électricité, électronique, chaudronnerie...*

Ce projet économique a pour objectif de renforcer le foncier économique du Pays Dignois afin d'établir une compétitivité au regard des bassins voisins. Au vu de l'état de saturation des zones existantes sur le territoire intercommunal, une réflexion globale est amorcée sur l'accroissement global du foncier économique du territoire.

Parmi les demandes en implantation récentes et spontanées sur le territoire, on trouve une activité de transformation de produits alimentaires relocalisée sur la commune de Malijai.

Les profils d'activités potentiellement concernés sont ceux de PME de 2 à 20 salariés, dont l'activité est tournée vers la valorisation de productions agricoles identitaires ou locales.

La création d'une Zone d'Activité Economique sur la commune de Bras d'Asse est pertinente d'un point de vue économique et garantit la desserte de tout le secteur sud de la Communauté de Communes Asse Bléone Verdon ainsi que le développement des entreprises artisanales.

3.5. ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE : (SOURCE CCABV)

Le choix du site s'est fait par rapport à :

- l'analyse de l'offre en foncier d'entreprises qui confirme **la saturation des espaces d'activités**, confronté à l'analyse de la demande et au potentiel de développement
- la **proximité immédiate du village**, de sa desserte et de l'opportunité d'acquérir **une friche post cultural de faible valeur**, préservant ainsi les espaces naturels.
- **l'existence de réseaux déjà opérationnels** : réseau d'eau, fibre optique, électricité, télécommunication, cohérence avec le schéma d'assainissement…
- **l'accessibilité** : l'implantation de la zone avaient étudiée sur deux autres parcelles de la commune mais pour l'une d'entre elle, d'importants travaux d'élargissement de la voirie étaient nécessaire. Pour l'autre, le conseil général n'avait pas autorisé la sortie de la zone sur la route départementale.
- **la valeur agronomique** : la parcelle de la zone d'Henrious est d'une valeur agronomique moindre que les deux autres pressenties

Le projet prend en compte les quatre orientations stratégiques du SRCE PACA, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique présentées ci-dessous :

SRCE PACA	**Orientation stratégique 1**	Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques	Le projet de création de ZAE d'Henrious prend en compte et intègre les continuités écologiques. En ce sens, le projet est compatible avec la première orientation stratégique du SRCE PACA.
	Orientation stratégique 2	Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques	Le projet de ZAE consomme des espaces agricoles. Néanmoins, les terres agricoles concernées sont de faible valeur agronomique. De plus, suite à la modification du POS, l'actuelle zone NAe consomme moins de terre agricole que l'ancienne qui aujourd'hui connaît une valorisation agricole par la culture de plantes aromatiques. Il n'est, également, pas inclus dans un corridor écologique (trame verte et bleue). Le projet est donc compatible aux dispositions du SRCE.
	Orientation stratégique 3	Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture	Les aménagements paysagers réalisés dans le cadre du projet permettront d'obtenir des fonctions favorables à la biodiversité et de maintenir les continuités écologiques existantes. Le projet est donc compatible avec la troisième orientation stratégique du SRCE PACA.
	Orientation stratégique 4	Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins.	Non concerné

Le permis d'aménager met en évidence la bonne intégration paysagère à travers la hauteur limité des bâtiments, de nombreuses zones d'espaces verts, des haies, des noues etc… La surface aménagée inférieure à 6 ha et la typologie du bâti limitent l'impact paysager. La bonne intégration du projet est illustrée à l'aide de photomontages dans les pages 184- 185 de l'étude d'impact et sa note complémentaire.

Concernant la continuité de l'urbanisation, les premières habitations du hameau de La Bégude se trouvent à peine à 100 mètres de l'entrée de la ZAE. Compte tenu de cette proximité, il n'existe pas de rupture ou de discontinuité dans le bâti. Par ailleurs, les riverains subiraient des nuisances directes si la ZAE jouxtait le lotissement des Planettes.

4. DONNEES ET METHODES

4.1. RECAPITULATIF DE LA DEMARCHE D'INVENTAIRES NATURALISTES

Dans le cadre des dossiers d'étude d'impact et d'évaluation des incidences pour le projet de Zone d'Activités Economiques « ZAE d'Henrious », les sessions de prospections pour l'ensemble des compartiments se sont déroulées entre le mois de mars 2014 et le mois de juillet 2014, une période satisfaisante pour cerner les enjeux faunistiques et floristiques. Les inventaires ont notamment permis de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes à enjeu, la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des insectes, des reptiles et des chauves-souris.

Le présent dossier CNPN se base donc sur les données issues des prospections ayant été réalisées dans le cadre des études précédentes (VNEI et EAI), mais il s'est aussi basé sur l'étude réalisée par le bureau d'études « Naturalia » en 2013.

4.2. DEFINITION PRECISE DES ZONES D'ETUDE ET D'EMPRISE

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 de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise 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.

Dans le cas présent la zone d'étude correspond à l'emprise du projet avec un tampon extérieur d'environ 10 m.

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

4.3. METHODES D'INVENTAIRE POUR L'ETUDE ECOLOGIQUE

4.3.1. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »). Il est toutefois 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 d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des Formulaires Standards de Données (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://www.silene.eu/index.php?cont=accueil) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en région PACA (FLITTI *et al.,* 2009) ;
- la base de données en ligne de la LPO PACA (http://www.faune-paca.org/) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECO-MED.
- l'étude faune et flore réalisée en 2013 par le Bureau d'études Naturalia (réf. : PA130402-CH1).

4.3.2. CONSULTATION D'EXPERTS

Aucun expert extérieur n'a été sollicité par ECO-MED dans le cadre de cette étude.

4.3.3. PERSONNES EN CHARGE DES INVENTAIRES ET QUALIFICATIONS

Les prospections floristiques ont été menées par Monsieur **Jérôme VOLANT**, titulaire d'un Master « Expertise Écologique et Gestion de la Biodiversité » de l'Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III. Naturaliste de terrain depuis plusieurs années, son cursus universitaire pluridisciplinaire, ses expériences au sein du monde associatif et son réseau de contacts ont contribué au développement de ses compétences en botanique (dont l'orchidologie), ainsi que dans l'identification, la caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et la cartographie d'habitats naturels (logiciel SIG MapInfo) mais également dans la connaissance générale de la faune et du fonctionnement des écosystèmes, lui permettant d'avoir une vision plus globale des problématiques environnementales.

Les prospections entomologiques ont été réalisées par Monsieur **Sylvain MALATY**, expert spécialisé en entomologie**.** Monsieur **Sylvain MALATY** est expert naturaliste spécialisé en entomologie. Il est titulaire d'un Master professionnel d'Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité de l'Université Montpellier II obtenu en 2013. Depuis le printemps 2014, il a intégré l'équipe de la société ECO-MED en tant que technicien du pôle entomologie et intervient dans le cadre d'inventaires, d'études d'impact et de plans de gestion.

Les prospections batrachologiques et herpétologiques ont été menées par Monsieur **Grégory DESO**. Il possède une expérience de 15 ans dans la réalisation d'inventaires herpétologiques et batrachologiques. Il a été coordinateur départementale pour le Tarn et l'île de La Réunion. Il est chargé de la réalisation d'études (inventaires écologiques, études d'impact, évaluations appropriées des incidences) pour le compte d'industriels, de collectivités territoriales ou de gestionnaires d'espaces naturels. Il a été collaborateur dans l'évaluation des statuts de protection UICN des amphibiens et reptiles pour le France métropolitaine et l'île de La Réunion. Il travaille en collaboration avec le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, le CEFE–CNRS de Montpellier et les associations locales de protection de l'environnement dans le cadre de publications scientifiques herpétologiques.

Monsieur **Michel LEPLEY**, expert en Ornithologie, a réalisé les **prospections ornithologiques** sur la présente étude. Monsieur **Michel LEPLEY** est titulaire du diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, du Laboratoire d'Ecologie et de Biogéographie des Vertébrés de Montpellier. Il a une expérience de quinze années dans le domaine de la recherche appliquée à la conservation des oiseaux, et dispose de compétences naturalistes en Ornithologie et Entomologie (Orthoptères et Scarabaeoidea).

Mademoiselle **Chloé GUIRAUD** a réalisé **les inventaires de la faune mammalienne** dans le cadre de la présente étude. Elle est titulaire d'un Master II « Gestion de la biodiversité », Université Paul Sabatier, Toulouse III Paul Sabatier. Cette écologue spécialiste en Chiroptérologie, intervient dans les études sur la conservation des chauves-souris et de leurs habitats. Elle a acquis de solides compétences notamment d'expertise sur le terrain, de par son implication au sein du Groupe Chiroptère Aquitaine. Ses diverses expériences de stage et bénévolats au sein du CREN Aquitaine, de réserves naturelles et sur des projets de recherche lui ont permis de diversifier ses connaissances et d'apporter un regard plus global sur les écosystèmes terrestres et leur conservation.

4.3.4. PERSONNES EN CHARGE DE L'ETUDE ET LEURS QUALIFICATIONS

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus dans le cadre de la présente étude sont présentées en **annexe 1**.

4.3.5. CALENDRIER DES PROSPECTIONS

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique (bureau d'études ECO-MED)

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS NATURELS	Jérôme VOLANT	25 mars 2014 07 mai 2014 02 juillet 2014	1.5 jours
ENTOMOFAUNE	Sylvain MALATY	07 mai 2014 03 juillet 2014	1 jour
BATRACHOFAUNE	Grégory DESO	03 avril 2014	0.5 nuit
HERPETOFAUNE	Grégory DESO	07 mai 2014 17 juin 2014	1 jour
AVIFAUNE	Michel LEPLEY	04 juin 2014	1 jour et 0,5 nuit
MAMMAFAUNE	Chloé GUIRAUD	27 mai 2014 30 juin 2014	0,5 jour et 1 nuit
TOTAL			**5,5 jours et 1,5 nuit**

N.B. : une étude faune et flore a été réalisée en 2013 sur la zone de projet par le Bureau d'études Naturalia.

Tableau 2 : Dates des prospections par compartiment biologique (Bureau d'études Naturalia)

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections
FLORE	Thomas CROZE	11 avril 2013
FAUNE	Eric DURAND	11 avril 2013

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).

4.3.6. METHODOLOGIE DE PROSPECTION

➢ Prospection des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué trois demi-journées de prospection dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au printemps et en début d'été, périodes favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces, les espèces annuelles à floraison printanière, ainsi que les espèces à floraison plus tardives (période estivale).

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 et/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.

➢ Prospection de l'entomofaune

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles.

Une première demi-journée de prospection a été réalisée le 07 mai 2014 afin d'inventorier les espèces printanières, notamment concernant le groupe des Lépidoptères rophalocères. Les conditions météorologiques étaient compatibles avec la recherche des espèces ciblées. Une seconde demi-journée de prospection a été réalisée le 03 juillet 2014 afin d'inventorier les espèces estivales. Les conditions météorologiques étaient optimales pour la recherche des insectes.

La liste des espèces observées figure en **annnexe 3** du rapport.

➢ Prospection de la batrachofaune

La période de passage a été optimale et a permis d'inventorier le cortège d'espèces présentes dans la zone d'étude. En premier lieu, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

Ensuite, la recherche des amphibiens a été réalisée 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'écoute nocturnes à proximité des points d'eau ;

- La recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;

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

Une nuit d'inventaire a été réalisée le 03 avril, autrement dit, lors de la période de reproduction optimale pour les amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre. Les conditions météorologiques d'investigation ont été optimales. La liste des espèces relevées figure en **annexe 4** du rapport.

➢ Prospection de l'herpétofaune

En premier lieu, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a également été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de 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 quant à lui 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 zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière 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, deux passages d'une demi-journée d'inventaires ont été réalisés en mai et en juin, 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).

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

➢ Prospection de l'avifaune

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement aléatoire. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique de la vallée de l'Asse, notamment au sein des zones ouvertes naturelles. Tous les contacts visuels et sonores ont été pris en compte et ont permis, au regard du comportement des oiseaux, d'analyser leur probabilité de nidification selon un tableau d'équivalence présenté en **annexe 6**. Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

La matinée a été consacrée à la détection de l'avifaune nicheuse, et l'après-midi à la détection des zones d'alimentation des espèces patrimoniales. En effet, l'aube étant la période de plus forte activité vocale pour les oiseaux, leur détection à ce moment de la journée est facilitée (BLONDEL, 1975). Une demi-nuit de prospection a également été effectuée afin de clarifier l'utilisation de la zone d'étude par le Petit-duc scops durant la période de reproduction.

Un passage a été effectué au cours de ce printemps, afin de recenser le maximum d'oiseaux nicheurs tardifs en complément de la prospection du début de printemps réalisée par le bureau d'études Naturalia en avril 2013. Cette pression d'inventaire est suffisante dans le

recensement des oiseaux reproducteurs. En effet, selon la littérature ornithologique, deux passages sont, *a minima*, nécessaires afin de prétendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Les conditions météorologiques étaient, dans l'ensemble, favorables à la détection de l'avifaune.

➢ Prospection de la mammafaune

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi de par l'enjeu majeur que représente ce groupe. Une première campagne de prospection avait été réalisée par le bureau Naturalia en avril 2013 par la recherche d'indices indirects de présence (guano notamment). La présence du Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) avait été mise en évidence dans le bâti à l'abandon immédiatement au sud du projet de ZAE.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes :

- la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, qui permettent d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités propres à ce groupe biologique.
- les sessions d'écoutes nocturnes, réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet pré-défini reliant 2 points d'écoute).

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BATTM (Wildlife acoustic) au niveau de zones de transit potentielles, a permis de fournir une estimation essentiellement quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères et de compléter les données qualitatives.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique ont été ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

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

Concernant les autres mammifères, une attention particulière a été portée sur la présence du Castor d'Eurasie jugé potentiel sur le ravin d'Henrious (cours d'eau longeant la zone d'étude par l'est). Ainsi, l'ensemble des berges du cours d'eau et cela jusqu'à l'embouchure à l'Asse a été prospecté à la recherche d'indices de présence (réfectoires, écorçages, fèces et terrier hutte). Concernant les autres espèces de mammifères, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été cherchés, géoréférencés, décrits, et si nécessaire, prélevés.

La liste des espèces figure en **annexe 6** du rapport.

Les périodes de passage ont été adaptées (un passage printanier et un en période de reproduction/envol des jeunes). Les conditions météorologiques ont été satisfaisantes lors des deux prospections (T°>12°C et absence de vent et de pluie).

Micros de SM2 placés sur des corridors de transit supposés

J. JAIL, 27/05/2014, Bras-d'Asse (04)

4.3.7. DIFFICULTES RENCONTREES

4.4. DIFFICULTES TECHNIQUES

Concernant les chiroptères, la **prospection de gîtes arboricoles** se trouve compliquée par plusieurs facteurs : les cavités qui leurs sont favorables se situent souvent en hauteur et sont, de ce fait, difficilement explorables. De plus, selon les espèces, les gîtes peuvent être occupés de manière intermittente au cours de l'année et pour de courtes périodes (2 à 5 jours). Au vu de ces difficultés, l'ensemble des arbres présentant des fissures, décollement d'écorce ou trou de pics a été considéré comme des gîtes potentiels.

4.5. DIFFICULTES SCIENTIFIQUES

Concernant **l'identification des espèces** exploitant la zone, la détectabilité des signaux et d'autre part, l'identification acoustique peut constituer une limite. En effet, plusieurs espèces ne sont détectables qu'à quelques mètres (caractéristiques de leur sonar). C'est le cas notamment des rhinolophes (3-4 mètres pour le Petit Rhinolophe et 5-10 mètres pour le Grand Rhinolophe) et des oreillards (4-5 mètres lorsqu'ils évoluent dans le feuillage). La présence de ces espèces est donc très souvent sous-évaluée. De plus, les espèces passant à plus d'une vingtaine de mètres de l'observateur ne sont pas comptabilisées car leur écholocation et la sensibilité du microphone ne permettent pas de les détecter.

Lors du traitement informatique, le recouvrement des gammes d'émission (fréquence) et l'utilisation de signaux acoustiques similaires chez certaines espèces de chiroptères ne permettent pas une détermination certaine. Dans ce cas, un type acoustique correspondant à un groupe de plusieurs espèces a été défini. Pour cette étude la distinction n'a pu être faite entre les espèces suivantes :

- le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) (type acoustique : absence haute),

- le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) et le Murin à Oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (type acoustique : claquement haut),
- l'Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

Les critères de détermination de la méthode acoustique évoluent avec l'amélioration des connaissances et les expériences de terrain *(*BARATAUD, com. pers., 2006, 2008, 2009 et 2011*).* Malgré ces évolutions positives, les signaux acoustiques du groupe des murins et des oreillards restent les plus difficiles à interpréter.

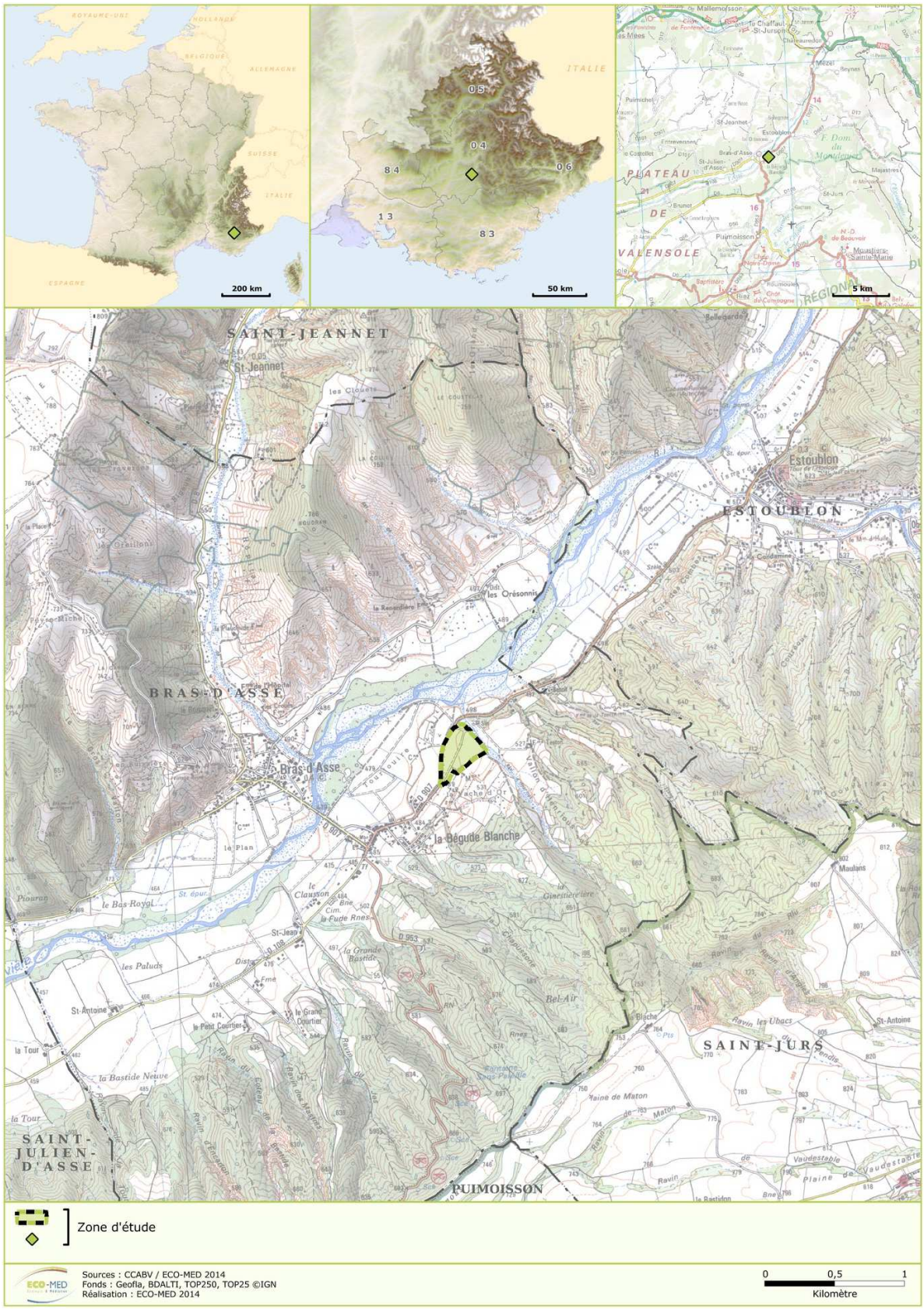
4.6. CRITERES D'EVALUATION DES HABITATS ET DES ESPECES

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 8.**

5. CONTEXTE ET ENJEUX ECOLOGIQUES

5.1. LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE

Contexte administratif :		
Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)	Département des Alpes de Haute-Provence (04)	Commune de Bras-d'Asse
Contexte environnemental :		
Topographie : Plaine agricole	Altitude moyenne : 500 mètres	
Hydrographie : Rivière de l'Asse et ravin d'Henrious		
Etage altitudinal : Supra-méditerranéen		
Petite région naturelle : Vallée de l'Asse, Plateau de Valensole		
Aménagements urbains à proximité :		
Aménagements :	Zone d'étude contigüe à la RD 907. A proximité, présence de la RD 108, RD 953 et d'un silo.	
Zones d'habitat dense les plus proches (distances mesurées à partir du centre de la zone sud) :	A 130 m de la Bégude blanche, à 1 km de Bras-d'Asse, à 2,6 km d'Estoublon et à 3,7 km de Saint-Julien d'Asse	



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

5.1.1. PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

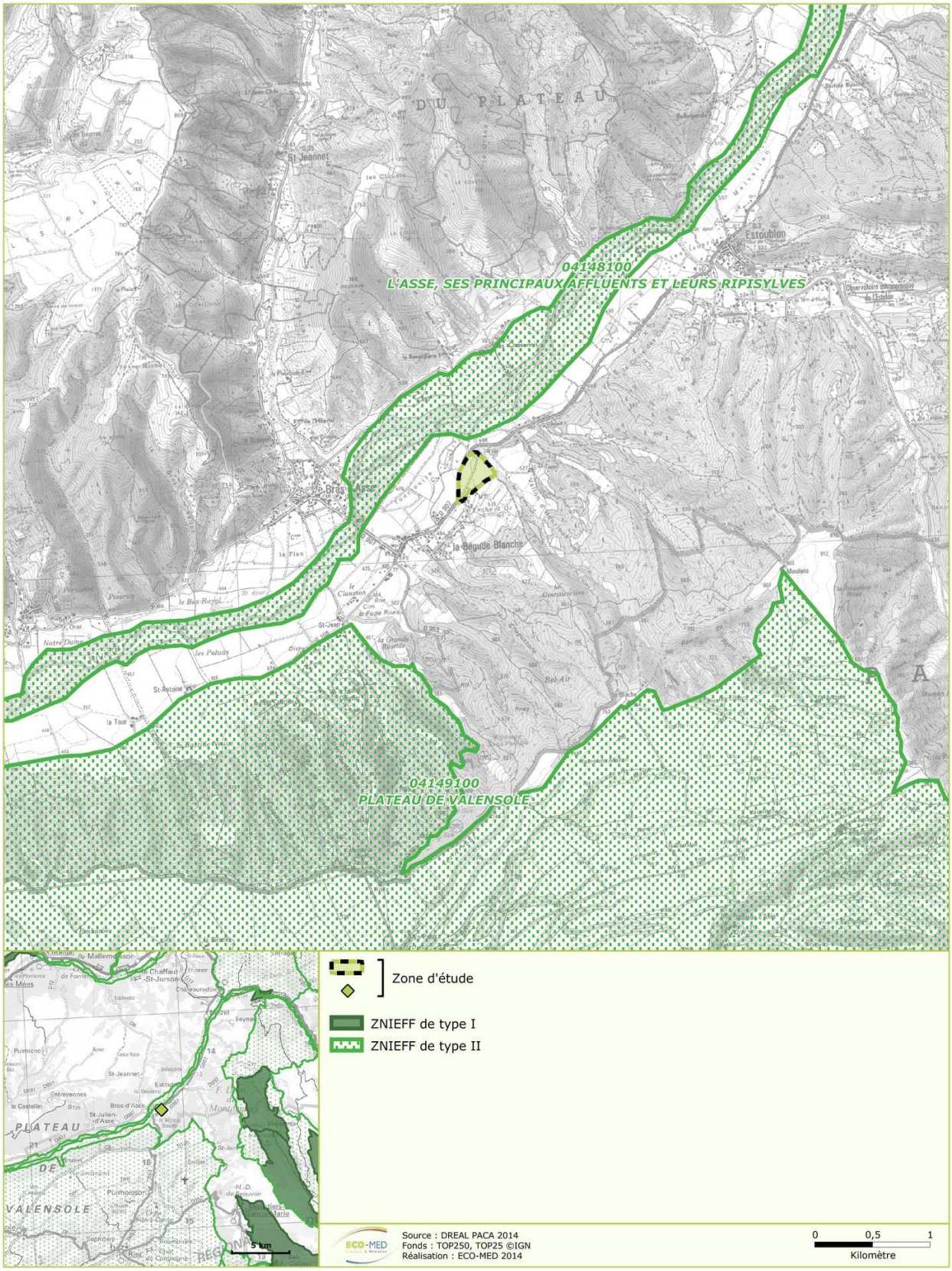
Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
1986-12-16 « Rivière Asse »	APPB	1 espèce de poisson (Apron)	900 m à l'ouest	**Nul** (Absence de zones humides sur la zone d'étude)

5.1.2. PERIMETRES D'INVENTAIRES

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- 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.

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
n° 04-148-100 « L'Asse, ses principaux affluents et leurs ripisylves »	II	1 espèce d'invertébré 1 espèce de poisson 2 espèces de plantes	100 m	**Très faible** (peu de connexions)
n° 04-149-100 « Plateau de Valensole »	II	3 espèces d'invertébrés 7 espèces d'oiseaux 1 espèce de mammifère 1 espèce de plante	2 km	**Modéré** (espèces à grande capacité de dispersion, proximité)



Carte 3 : Situation du secteur d'étude par rapport aux ZNIEFF

5.1.3. PERIMETRES DE GESTION CONCERTEE

5.1.3.1. Le réseau Natura 2000

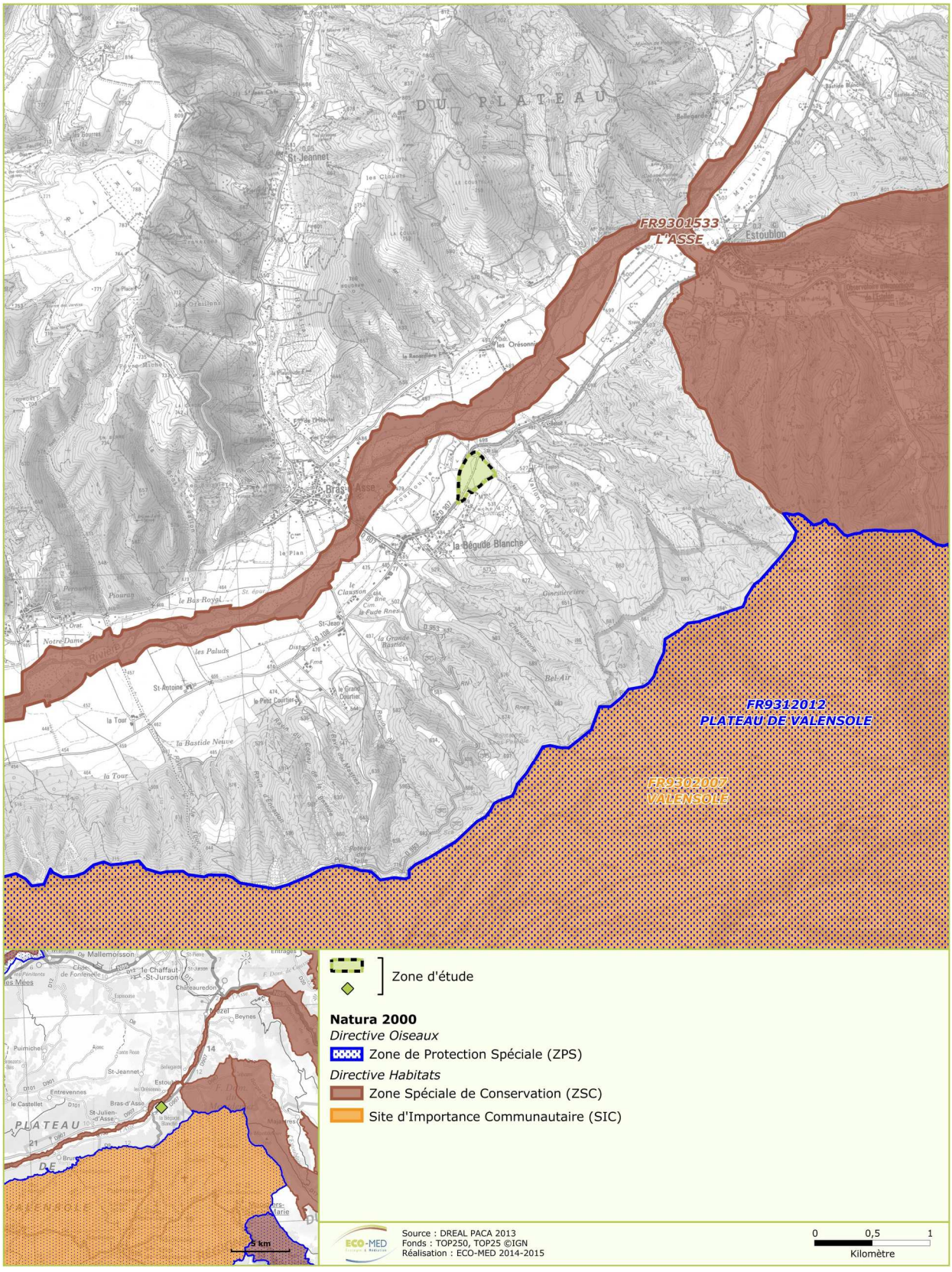
La zone d'étude est située à proximité de 4 sites Natura 2000 (cf. ci-après).

Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9301533 « L'Asse »	ZSC	31 types habitats naturels 9 espèces de mammifères 5 espèces de poissons 8 espèces d'invertébrés 1 espèce de plante	100 m	**Fort** (chiroptères à forte capacité de dispersion)
FR9302007 « Valensole »	SIC	6 types habitats naturels 6 espèces de mammifères	2 km	**Fort** (chiroptères à forte capacité de dispersion)
FR9301540 « Gorges de Trévans - Montdenier - Mourre de Chanier »	ZSC	21 types habitats naturels 9 espèces de mammifères 1 espèce de reptile 1 espèce de poisson 2 espèces d'invertébrés 1 espèce de plante	6,5 km	**Modéré** (espèces à grande capacité de dispersion, proximité)
FR9312012 « Plateau de Valensole »	ZPS	29 espèces d'oiseaux (DO1) 11 espèces d'oiseaux (EMR	2 km	**Fort** (espèces à grande capacité de dispersion, proximité et milieux similaires)

SIC : Site d'Importance Communautaire

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale



Carte 4 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000

N.B. :

La localisation de la zone d'étude par rapport à ces sites Natura 2000 a entraîné la réalisation d'une Evaluation Appropriée des Incidences au regard des objectifs de conservation de ce site. Cette étude a été réalisée en 2014 par le bureau d'études ECO-MED et statue sur une atteinte « non-notable dommageable » du projet au regard de l'intégrité de ces sites Natura 2000.

Tous ces périmètres environnementaux de « porté à connaissance » ont été pris en compte dans le cadre de cette expertise. Pour exemple, les listes d'habitats et d'espèces ayant motivé leur classement ont été consultées en amont de la mission d'inventaires menée par ECO-MED, afin de cibler au mieux les inventaires.

Du point de vue des liens fonctionnels entre la zone d'étude et ces périmètres, ils sont fortement marqués pour les périmètres situés à proximité de la zone d'étude. En effet, la zone d'étude présente la même architecture paysagère que certains de ces sites (N2000 ou ZNIEFF sur le plateau de Valensole notamment) et du fait de leur proximité, nous pouvons penser que ces liens écologiques sont bien présents.

La présence de ces périmètres au niveau local nous enseigne que le contexte biogéographique dans lequel s'insère la zone d'étude est d'apparence assez riche.

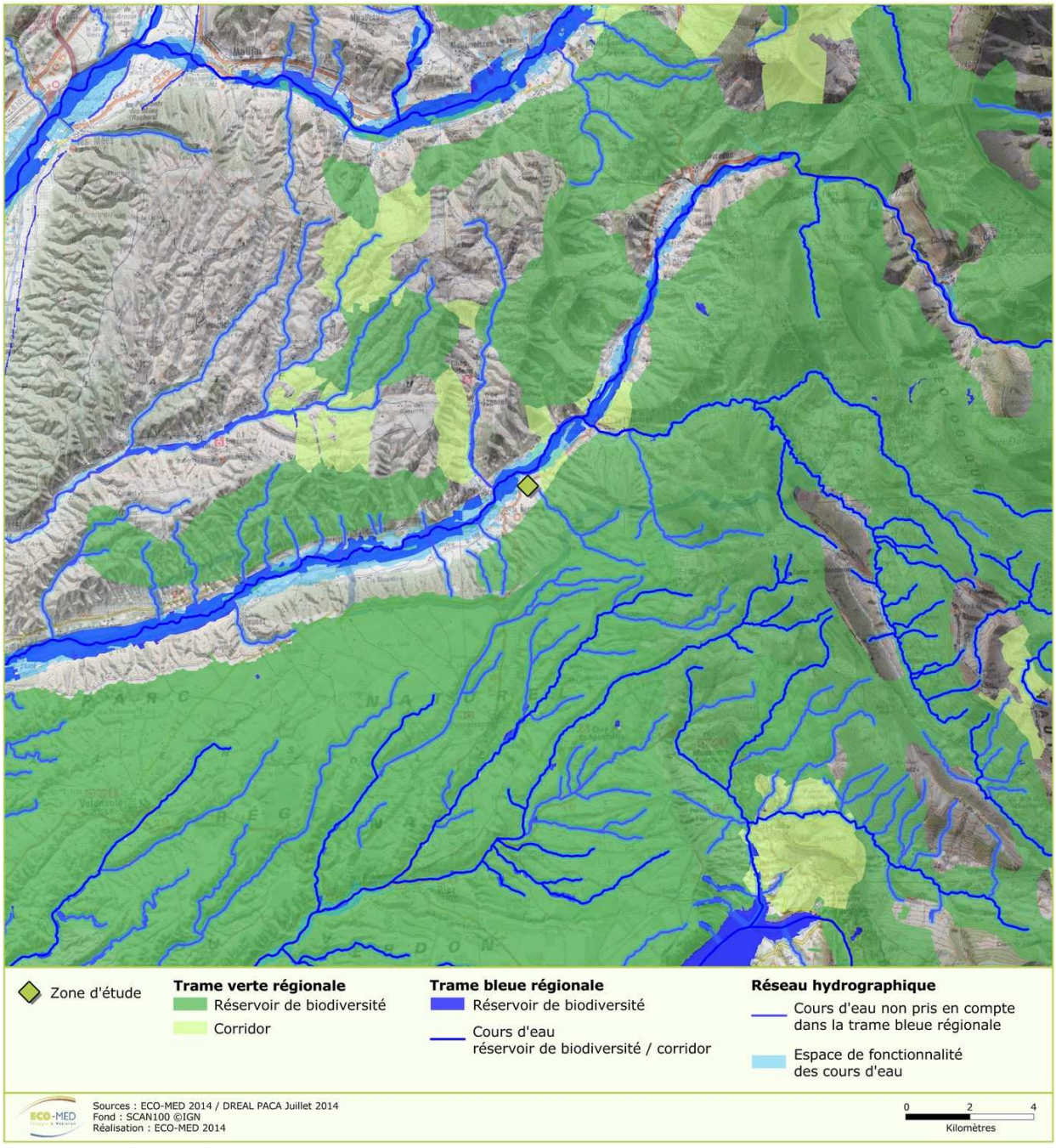
5.1.4. TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

Les **continuités écologiques** constituant la TVB comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

La déclinaison régionale de la TVB est le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. Ce document a été récemment approuvé. La carte ci-après localise la zone d'étude au sein des éléments de la TVB.

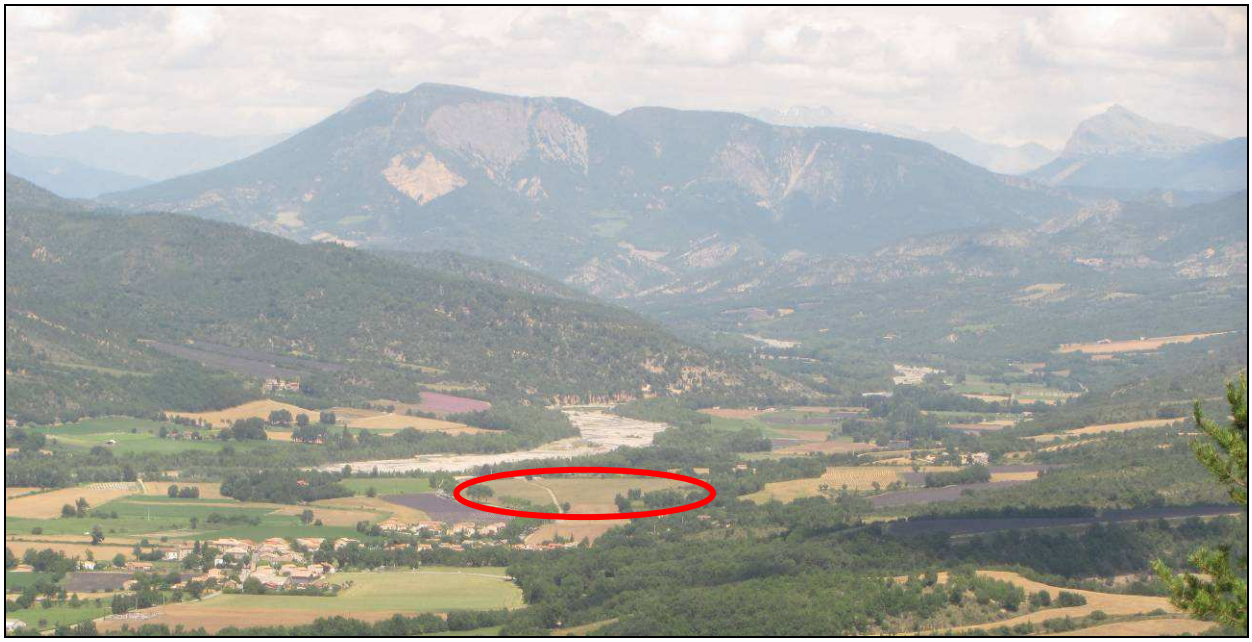


Carte 5 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) dans le secteur de Bras-d'Asse

N.B. : les fonctionnalités du secteur étudié sont présentées plus en détail dans la partie 5.5.

5.2. CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude prend place à l'étage supra-méditerranéen, dans la vallée de l'Asse, en rive gauche du cours d'eau. En dehors de l'urbanisation du hameau de la Bégude, les terrains de la future Zone d'Activités Economiques représentés en majeure partie par des friches post-culturales sont circonscrits par la RD 907 du sud au nord sur la façade ouest, par le ravin d'Henrious (cours d'eau temporaire) à l'est, par des champs et coteaux jalonnés d'une végétation arbustive au sud.



Aperçu de la zone d'étude (ellipse rouge) au sein de la vallée de l'Asse

J. VOLANT, 07/05/2014, Bras-d'Asse (04)

5.2.1. BILAN DES HABITATS NATURELS

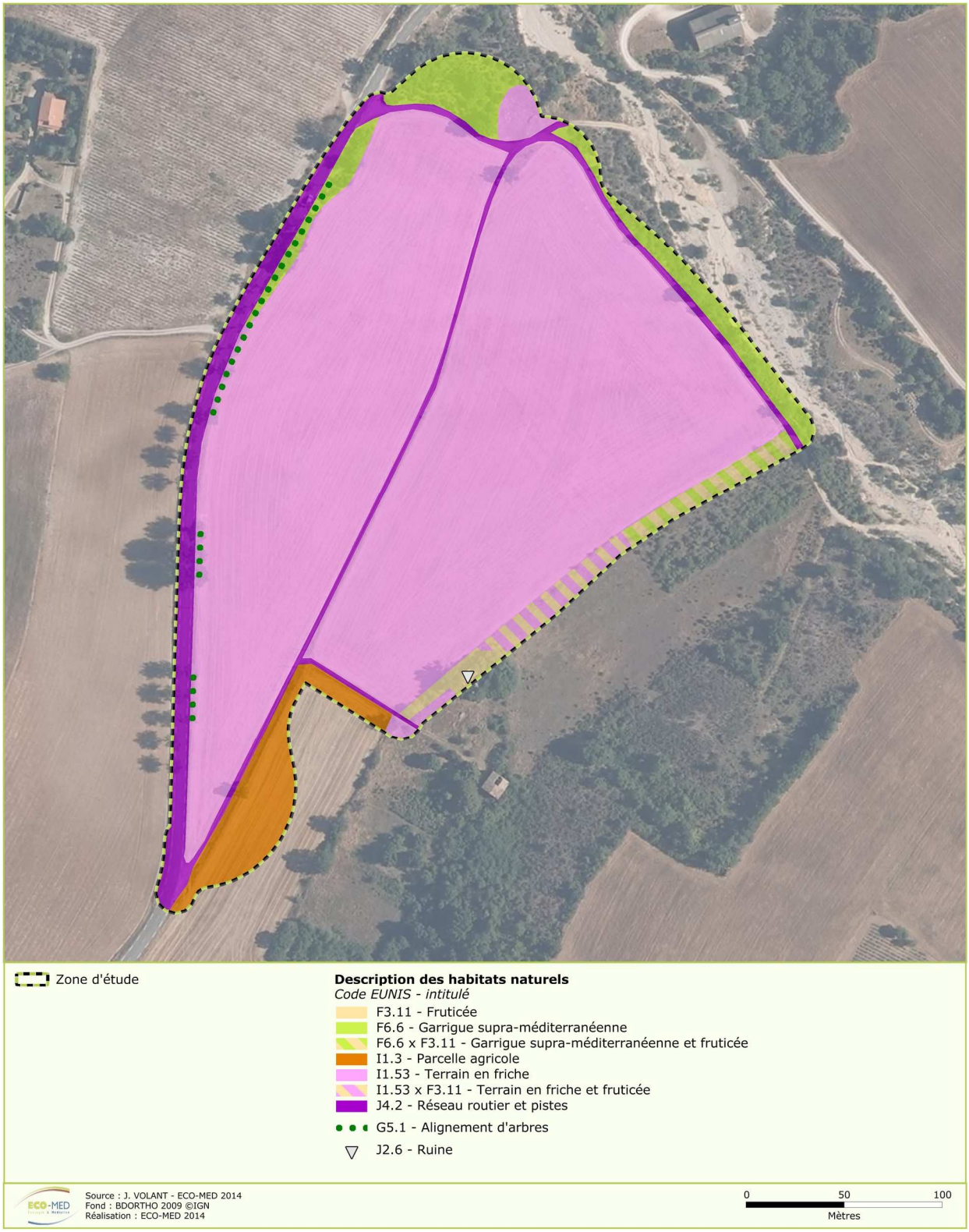
La zone d'étude présente **7 habitats naturels et semi-naturels**. Les milieux présents dans la zone d'étude présentent globalement un enjeu local de conservation faible à très faible.

Ils sont en grande majorité représentés par des milieux typiques des zones agricoles (friches et culture de blés). Dans une moindre mesure on retrouve sur le pourtour de la zone d'étude des zones de garrigue à Genêt cendré, ainsi que des haies, alignements d'arbres, etc.

Tableau 3 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude

Photographie	Type d'habitat naturel	Surface/linéaire	Code EUNIS	Enjeu local de conservation
	Terrain en friche	5,8 ha	I1.53	Faible
	Parcelle agricole	0,3 ha	I1.3	Faible
	Garrigue supra-méditerranéenne	0,35 ha	F6.6	Faible

Photographie	Type d'habitat naturel	Surface/linéaire	Code EUNIS	Enjeu local de conservation
	Fruticée	0,15 ha	F3.11	Faible
	Alignement d'arbres	180 m	G5.1	Très faible
	Réseau routier et pistes	0,6 ha	J4.2	Très faible
	Ruine	Ponctuel	J2.6	Très faible



Carte 6 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude

5.2.2. BILAN GLOBAL DES ESPECES A ENJEU LOCAL DE CONSERVATION

Tableau 4 : Espèces à enjeu local de conservation avérées ou potentielles au sein de la zone d'étude

bilan global est issu du Volet Naturel d'Etude d'Impact (réf. 1409-EM-2055-RP-VNEI- CCABV-Brasd'Asse04-1C) déposé en décembre 2014. Pour la cartographie globale de ces enjeux se référer aux annexes 9 à 14).

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
FLORE		**Petite Massette** (*Typha minima*)	**Protection nationale**	Avérée à 300 m dans l'Asse – hors zone d'étude	Fort	Alluvions, bancs de graviers	**Non**
		Gagée des champs (*Gagea villosa*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Terrains cultivés et friches	**Oui**
		Cératocéphale en faux (*Ceratocephalus falcatus*)	**-**	Avérée	Faible	Terrains cultivés et friches	**Non**
INVERTEBRES		**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*)	**Protection nationale**	Avérée à 300 m dans l'Asse – hors zone d'étude	Modéré	Lit de l'Asse	**Non**
		Ascalaphon du Midi (*Deleproctophylla dusmeti*)	**-**	Avérée	Modéré	Pelouses et friches sèches	**Non**

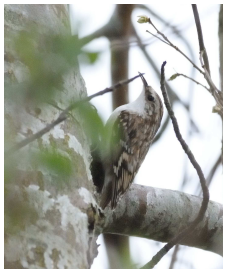
Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Magicienne dentelée (*Saga pedo*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Pelouses et friches arbustives	**Non**
		Zygène de Nîmes (*Zygaena erythrus*)	**-**	Avérée	Faible	Pelouses et friches sèches	**Non**
AMPHIBIENS		**Pélodyte ponctué** *(Pelodytes punctatus)*	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Terrains cultivés et friches : habitats terrestres	**Non**
		Crapaud commun *(Bufo bufo)*	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Terrains cultivés et friches : habitats terrestres	**Non**
		Crapaud accoucheur *(Alytes obstetricans)*	**Protection nationale**	Fortement potentielle	Modéré	Terrains cultivés et friches : habitats terrestres	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Crapaud calamite *(Bufo calamita)*	**Protection nationale**	Fortement potentielle	Modéré	Terrains cultivés et friches : habitats terrestres	**Non**
REPTILES		**Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Terrains cultivés et friches	**Non**
		Seps strié *(Chalcides striatus)*	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Terrains cultivés et friches	**Non**
		Couleuvre d'Esculape *(Zamenis longissimus)*	**Protection nationale**	Fortement potentielle	Modéré	Terrains cultivés et friches	**Non**
		Couleuvre à échelons *(Rinechis scalaris)*	**Protection nationale**	Fortement potentielle	Modéré	Terrains cultivés et friches	**Non**

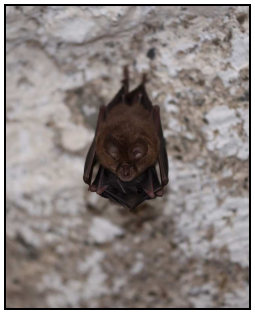
Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Orvet fragile *(Anguis fragilis)*	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Terrains cultivés et friches	**Non**
		Lézard des murailles *(Podarcis muralis muralis)*	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Terrains cultivés et friches	**Non**
		Lézard vert occidental *(Lacerta bilineata bilineata)*	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Terrains cultivés et friches	**Non**
OISEAUX		**Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*)	**Protection nationale**	Avérée	Fort	Friches et milieux ouverts : alimentation	**Non**
		Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation	**Non**

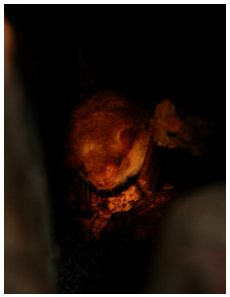
Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation Boisement riverain et haie hors ZE : nidification	**Non**
		Petit-duc scops (*Otus scops*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation Haies et grands arbres à cavités hors ZE : nidification	**Non**
		Martinet à ventre blanc (*Apus melba*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	-	**Non**
		Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation et nidification	**Oui**
		Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation Arbustes et milieux semi-ouverts hors ZE : nidification	**Non**
		Huppe fasciée (*Upupa epops*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation Vieilles bâtisses et arbres à cavités hors ZE : nidification	**Non**
		Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Friches et milieux ouverts : alimentation	**Non**
		Milan noir (*Milvus migrans*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Friches et milieux ouverts : alimentation	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Friches et milieux ouverts : alimentation	**Non**
		Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	**-**	Avérée	Faible	Friches et milieux ouverts : alimentation Haies, bosquets, milieux semi-ouverts hors ZE: nidification	**Non**
		Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Friches et milieux ouverts : alimentation Haies, bosquets, milieux semi-ouverts hors ZE: nidification	**Non**
		Alouette lulu (*Lullula arborea*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Friches, milieux ouverts et semi-ouverts : alimentation et nidification	**Oui**
		**Grimpereau des bois** (*Certhia familiaris*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Milieux forestiers hors ZE : alimentation et nidification	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Boisement riverain hors ZE : alimentation et nidification	**Non**
		Bruant proyer (*Emberiza calandra*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Friches, milieux ouverts et semi-ouverts hors ZE : alimentation et nidification	**Non**
		Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Milieux semi-ouverts hors ZE: alimentation et nidification	**Non**
		Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Milieux semi-ouverts hors ZE : alimentation et nidification	**Non**
	Illustration non disponible	**Oiseaux communs**	**Protection nationale**	Avérée	Très faible	Tous types de milieux, alimentation/nidification	**Oui**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
MAMMIFERES	Illustration non disponible	**Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)	**Protection nationale**	avérée	Très fort	Lisières et friches/ Chasse et transit	**Non**
	Illustration non disponible	**Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*)	**Protection nationale**	Potentielle	Très fort	Ravin d'Henrious/ transit et chasse	**Non**
	Illustration non disponible	**Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)	**Protection nationale**	Avérée	Très fort	Ravin d'Henrious/ transit et chasse	**Non**
		**Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*)	**Protection nationale**	Avérée	Fort	Lisières/ chasse et transit Bâti en ruine/ gîte hors ZE	**Non**
	Illustration non disponible	**Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*)	**Protection nationale**	Avérée	Fort	Ravin d'Henrious/ transit et chasse	**Non**
		Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	**Protection nationale**	Avérée	Fort	Ravin d'Henrious/ transit et chasse	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		**Petit Murin** *(Myotis blythii)*	**Protection nationale**	Potentielle	Fort	Ravin d'Henrious/ transit et chasse	**Non**
	Illustration non disponible	**Castor d'Eurasie** (*Castor fiber*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Gîte probable et alimentation avéré sur l'Asse hors ZE	**Non**
	Illustration non disponible	**Oreillard montagnard** *(Plecotus macrobullaris)*	**Protection nationale**	Potentielle	Modéré	Ravin d'Henrious/ transit et chasse	**Non**
	Illustration non disponible	**Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Lisières/ transit et chasse ponctuelle	**Non**
		Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	**Protection nationale**	Avérée	Modéré	Ensemble des habitats / chasse	**Non**
	Illustration non disponible	**Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Zone de feuillus/ chasse Arbre pointés/ gîte hors ZE	**Non**
		Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Ensemble des habitats / chasse	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
	Illustration non disponible	**Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Ensemble des habitats / chasse	**Non**
		Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Ensemble des habitats / chasse	**Non**
		Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Ensemble des habitats / chasse	**Non**
	Illustration non disponible	**Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Ensemble des habitats / chasse	**Non**
	Illustration non disponible	**Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*)	**Protection nationale**	Avérée	Faible	Ensemble des habitats / chasse	**Non**
		Blaireau européen (*Meles meles*)	**-**	Avérée	Faible	Sentier et pistes/transit	**Non**
		Renard roux (*Vulpes vulpes*)	**-**	avérée	Faible	Friches fermées/ gîte hors ZE Milieu ouvert/ chasse	**Non**

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
		Loir / Lérot (*Glis glis / Eliomys quercinus*)	**-**	avérée	Faible	Gîte et alimentation au niveau du bâtiment en ruine	**Non**

*voir chapitre suivant (5.3)

5.3. CHOIX DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

Pour rappel les cartes de répartition des enjeux réalisés dans le cadre du VNEI sont présentées en annexe 9 à 14.

5.3.1. METHODOLOGIE DE REFLEXION

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées**, il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en concertation avec la DREAL en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

5.3.2. FLORE

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces protégées. En effet, ont été inventoriées une espèce protégée à fort enjeu local de conservation (Petite Massette) et une espèce protégée à faible enjeu local de conservation (Gagée des champs).

La **Petite Massette** a été inventoriée en dehors de la zone d'étude et de la zone d'emprise du projet de ZAE, à une distance de 300 m. Par conséquent, cette espèce est écartée de la demande de dérogation.

La **Gagée des champs** a été recensée dans la zone d'emprise du projet et aux alentours. Bien que les mesures d'atténuation mises en place permettent de réduire les impacts bruts du projet sur cette espèce passant de modérés à faibles, elles ne permettent pas d'écarter le risque de destruction direct d'individus de cette espèce. Compte tenu de la destruction effective d'individus d'espèce protégée, **seule l'espèce suivante a été prise en compte dans la démarche de dérogation : La Gagée des champs.**

5.3.3. ENTOMOFAUNE

Du point de vue entomologique, deux espèces protégées ont été prises en considération dans le cadre de cette étude. Il s'agit respectivement de l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercurialis*) et de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), toutes deux avérées.

La première n'est pas située dans l'emprise du projet et ne sera pas impactée par celui-ci. Par conséquent, cette espèce ne sera pas prise en compte dans la démarche de dérogation.

Concernant la Magicienne dentelée, son habitat de reproduction et de développement larvaire étant situé en périphérie directe de la zone d'emprise du projet, des individus sont susceptibles de venir s'alimenter dans celle-ci et d'être détruits.

La mesure d'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces (principaux travaux de terrassement à réaliser entre novembre et février) permettra de défavorabiliser la zone d'emprise. En parallèle, la mise en place d'une clôture adaptée type tôles de chantier par exemple (mesure de respect des emprises du projet) une fois la période d'apparition des imagos terminée (septembre à février) permettra d'éviter la destruction d'individus en empêchant le transit de ceux-ci au sein de la zone d'emprise des travaux qui aura été défavorabilisée en amont.

Ainsi, en considérant la bonne application des mesures d'atténuation énoncées dans le VNEI, les impacts du projet sur cette espèce sont réduits de façon significative.

Par conséquent, aucune espèce d'insecte n'est soumise à la dérogation.

5.3.4. BATRACHOFAUNE

Concernant les amphibiens, les prospections ont avéré une zone potentielle de reproduction en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude présente quant à elle des secteurs fortement remaniés (ancien champs labouré) ne présentant pas de gîtes temporaire ou permanent ni de zones de reproduction. Cette surface peut être utilisée de façon temporaire comme zone de chasse. Les mesures définies dans le VNEI (cf. mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude) permettent d'éviter les impacts sur ce cortège d'espèce. Par conséquent, ce cortège d'espèces est écarté de la demande de dérogation.

5.3.5. HERPETOFAUNE

Concernant les reptiles, les prospections ont avéré un cortège d'espèces présent en bordure et en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude, présente quand a elle des secteurs fortement remaniés (ancien champs labouré) ne présentant pas de gîtes temporaires ou permanents ni de zones de reproduction. Cette surface peut être utilisée de façon temporaire comme zone de chasse. Les mesures énoncées dans le VNEI (cf. mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude) permettent d'éviter les impacts sur ce cortège d'espèce. Par conséquent, ce cortège d'espèces est écarté de la demande de dérogation.

5.3.6. AVIFAUNE

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 42 espèces dont 33 sont protégées. Parmi elles, une espèce à enjeu local de conservation fort, neuf espèces à enjeu modéré et dix espèces à enjeu faible ont été contactées.

La plupart de ces espèces exploitent les abords de l'emprise du projet et n'est pas directement concernée par une destruction d'habitat d'espèce (nidification) et/ou d'individus, d'œufs ou de juvéniles non volant. Néanmoins, une espèce à enjeu local de conservation modéré, le Pipit rousseline, exploite une partie de la zone d'emprise du projet en période de reproduction. **Une partie du territoire vital d'un couple de Pipit rousseline est donc concernée par l'emprise du projet** occasionnant ainsi une destruction d'habitat d'espèce (alimentation et nidification). C'est également le cas du cortège d'oiseaux communs dont une partie de leur habitat d'espèce est incluse dans l'emprise du projet. La destruction d'individus est évitée *via* la mise en œuvre d'une mesure d'atténuation destinée à éviter le démarrage des travaux durant la période de reproduction de l'avifaune (cf. mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude).

Compte tenu de la destruction effective d'habitat de nidification et d'alimentation d'espèce protégée, **le Pipit rousseline, l'Alouette lulu et le cortège d'oiseaux communs ont été pris en compte dans la démarche de dérogation.**

5.3.7. MAMMAFAUNE

Du point de vue mammalogique, 13 espèces de chauves-souris ont été avérées et 4 autres sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude, toutes ces espèces sont protégées. Concernant les mammifères, 4 espèces ont été avérées dans la zone d'étude dont une seule protégée (le Castor d'Europe). Les principaux impacts de destruction pressentis (cf. Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI)) concernent les chiroptères arboricoles et anthropophiles gîtant au sud de la zone d'emprise.

Aucun arbre gîte potentiel ou bâti gîte n'est situé dans la zone d'emprise du projet. De cette manière, il n'y a pas de risque de destruction de gîte ou d'individu au gîte. Seul un risque de dérangement d'individu au gîte est à prévoir en période de travaux.

Toutefois la mesure de réduction d'impact présentées dans le VNEI (mesure d'adaptation du calendrier du démarrage des travaux) permettra d'éliminer cet impact en évitant la période de reproduction.

Concernant les autres mammifères, le projet n'induira aucun risque de destruction d'habitat du Castor d'Europe puisque ce dernier est localisé sur le cours de l'Asse à 200 m de la zone d'emprise du projet.

Ainsi, la demande de dérogation ne concerne pas les mammifères.

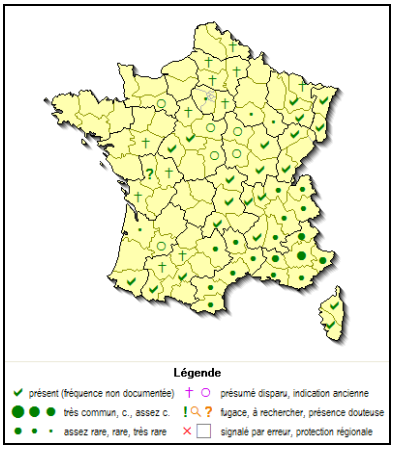
5.4. PRESENTATION DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

5.4.1. FLORE AVEREE

5.4.1.1. Espèce à enjeu local de conservation faible

- **Gagée des champs (*Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, 1826), PN**

J. VOLANT, 25/03/2014, Bras-d'Asse (04)



Répartition et abondance de la Gagée des champs (*Gagea villosa*) en France

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

La Gagée des champs (*Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, 1826) est une espèce de la famille des Liliacées.

- **Statut de protection**

Cette espèce est protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995).

- **Biologie et écologie**

La Gagée des champs est une bulbeuse se développant dans des pelouses sèches, sur terrains cultivés et friches sur sol argileux, marneux ou pierreux. Cette géophyte peut s'élever jusqu'à 1 800 m d'altitude en lisière des cultures extensives calcicoles (*Roemerion hybridae*) mais également des zones de friches (*Chenopodion muralis*).

- **Répartition**

Cette espèce est une eurasiatique tempérée (Europe centrale et méridionale, Asie occidentale et Afrique septentrionale). Autrefois assez répandue sur l'ensemble du territoire français à l'exception de l'ouest armoricain et d'une grande partie des régions atlantiques, aujourd'hui en très forte régression avec une abondance plus marquée en Haute-Provence.

- **Statut démographique**

A l'échelle de la France

Ce taxon est en **en voie de disparition sur l'ensemble du territoire national** du fait des techniques modernes de l'agriculture et de l'emploi généralisé de pesticides (DANTON P. & BAFFRAY M., 1995).

Concernant l'arc alpin français et les Préalpes, actuellement, d'après la base SILENE (PACA) et PIFH (Rhône-Alpes), l'espèce est présente uniquement dans les départements suivants (citations récentes, après 1990) :

- les Alpes-de-Haute-Provence ;
- les Hautes-Alpes ; CHAS & al. (2006) la notent comme peu commune et peu menacée mais néanmoins à surveiller avec des populations et des habitats en régression ;
- les Alpes-Maritimes ; SALANON *& al.* (2010) la notent comme, autrefois, assez répandu dans la zone littorale mais n'y étant plus observé et restant assez commune dans des secteurs de moyenne montagne où subsiste une certaine gestion agro-pastorale traditionnelle ;
- la Savoie ;
- la Haute-Savoie ;
- le Rhône ;
- l'Isère ;
- la Drôme ; GARRAUD L. (2003) la note comme assez rare ;
- le Vaucluse ; GIRERD B. & ROUX J.-P. (2011) la notent comme commune ;
- le Var ; Sa régression est réelle (disparition complète de la zone littorale et du plateau de Canjuers, par suite de l'abandon des cultures), et difficile à enrayer car un facteur économique est impliqué : favorisé par l'agriculture traditionnelle, elle est détruite par les techniques modernes (CRUON, 2008) ; elle est noté comme assez rare dans le département ;
- les Bouches-du-Rhône.

A l'échelle de la région PACA
L'espèce est présente dans l'ensemble des départements de la région.

C'est dans le **département des Alpes-de-Haute-Provence** que le nombre de communes concernées est le plus important (60) ; l'espèce est récemment citée à Allemagne-en-Provence, Barcelonnette, Barrême, Bras-d'Asse, Cereste, le Chaffaut-Saint-Jurson, Champtercier, Châteauneuf-Val-Saint-Donat, La Condamine-Chatelard, Digne-les-Bains, Esparron-de-Verdon, Estoublon, Faucon-de-Barcelonnette, Gréoux-les-Bains, Jausiers, Lurs, Mallefougasse-Auges, Mane, Manosque, Marcoux, Melve, Meyronnes, Mirabeau, Montagnac-Montpezat, Montclar, Montfuron, Oraison, La Palud-sur-Verdon, Pontis, Prads-Haute-Bléone, Puimoisson, Quinson, Redortiers, Méolans-Revel, Revest-des-Brousses, Revest-du-Bion, Riez, La Rochegiron, Roumoules, Saint-André-les-Alpes, Sainte-Croix-à-Lauze, Sainte-Croix-de-Verdon, Saint-Geniez, Saint-Julien-d'Asse, Saint-Laurent-du-Verdon, Saint-Michel-l'Observatoire, Saint-Paul, Saint-Vincent-les-forts, Selonnet, Seyne-les-Alpes, Sigonce, Simiane-la-Rotonde, Sisteron, Thoard, Thorame-Basse, Thorame-Haute, Les Thuiles, Uvernet-Fours, Valensole, Venterol.

Dans le **département des Hautes-Alpes**, la Gagée des champs est citée sur 46 communes : Ancelle, l'Argentière-la-Bessée, Aspres-les-Corps, Aspres-sur-Buëch, La Bâtie-Montsaléon, Benevent-et-Charbillac, Bréziers, Châteauneuf-de-Chabre, Châteauneuf-d'oze, Châteauroux-les-Alpes, Chauffayer, Les Costes, Embrun, Gap, Les Infournas, Jarjayes, Lagrand, Lazer, Lettret, Manteyer, Le Monêtier-les-Bains, La Motte-en-Champsaur, Neffes, Pelleautier, Le Poet, Prunières, Rabou, Ribiers, Risoul, La Roche-des-Arnauds, La Rochette, Saint-André d'Embrun, Saint-Auban-d'oze, Saint-Clément-sur-Durance, Saint-Crépin, Saint-Eusèbe-en-Champsaur, Saint-Jacques-en-Valgodemard, Saint-Julien-en-Champsaur, Saint-Martin-de-Queyrières, Saint-Michel-de-Chaillol, Sigoyer, Tallard, Vallouise, Vars, Ventavon, Les Vigneaux.

Dans le **département du Vaucluse**, la Gagée des champs est connu sur 34 communes : Apt, La Bastidonne, Le Beaucet, Beaumont-de-Pertuis, Bedoin, Blauvac, Bonnieux, Caromb, Carpentras, Caseneuve, Castellet, Crillon-le-Brave, Joucas, Lagarde-d'Apt, Lagnes, Lioux, Malemort-du-Comtat, Mazan, Methamis, Monieux, Mormoiron, Murs, Pertuis, La Roque-sur-Pernes, Rustrel, Saignon, Saint-Christol, Saint-Martin-de-Castillon, Saint-Saturnin-d'Apt, Saint-Trinit, Sault, Saumane-de-Vaucluse, Vaugines, Venasque.

Dans le **département du Var**, la Gagée des champs est connu sur 20 communes : Ampus, Les Arcs, Artigues, Bargemon, Bras, Brue-Auriac, Le Castellet, Comps-sur-Artuby, Ginasservis, Mons, Montmeyan, Nans-les-Pins, Plan-d'Aups-Sainte-Baume, Rians, Riboux, Saint Julien, Saint Maximin-la-Sainte-Baume, Seillons-Source-d'Argens, Tourves, La Verdière.

Dans le **département des Alpes-Maritimes**, la Gagée des champs est connu sur 16 communes : Andon, Beuil, Bezaudun-les-Alpes, Bouyon, Castillon, Caussols, Coursegoules, Luceram, Peille, Roquefort-les-pins, Saint-Cézaire-sur-Siagne, Saint-Dalmas-le-Selvage, Saint-Etienne-de-Tinée, Seranon, La Trinite, Tende.

Dans le **département des Bouches-du-Rhône**, la Gagée des champs est connu sur 10 communes seulement : Allauch, Auriol, Beaurecueil, Fuveau, Gardanne, Jouques, Peynier, Saint-Paul-Lès-Durance, Le Tholonet, Vauvenargues.

A l'échelle locale

Cette espèce est bien représentée dans les Alpes-de-Haute-Provence (source : SILENE, CBN méditerranéen).

Le secteur de la vallée de l'Asse est inclus dans l'aire de répartition départementale de l'espèce, où elle est relativement fréquente.

➢ Contexte local

Dans la zone d'étude et à proximité, plusieurs individus de Gagée des champs (≈ 200 pieds) ont été observés en bordure d'une parcelle agricole (culture de blés), ainsi qu'au sein de friches post-culturales.

Signalons toutefois qu'il s'agit là d'une estimation car la floraison de cette espèce peut être très variable d'une année sur l'autre. Il convient aussi de replacer l'effectif impacté dans le cadre des effectifs locaux et régionaux qui ne sont ni rares ni très menacés en comparaison d'autres espèces qui le sont davantage.

Nous noterons également que plusieurs individus de Gagée des champs ont aussi été observés en dehors de la zone d'étude (≈ 50 pieds supplémentaires), essentiellement sur les talus de bords de routes qui sont parfois en contact selon les secteurs avec des parcelles agricoles (cultures de blés et de lavandes).

Gagées des champs (ellipse rouge) présentes sur les talus de bords de route, au sud de la zone d'étude

L'état de conservation des habitats où a été observée la Gagée des champs est globalement bon. Néanmoins, l'espèce et son habitat sont menacés localement par la modification des pratiques agricoles et notamment leur intensification ainsi que par l'urbanisation diffuse.

➢ Menaces

La littérature consultée concernant la Gagée des champs fait état de différentes menaces sur l'espèce. La **modification des pratiques agricoles** et leur modernisation sont l'une des principales causes de régression de cette espèce inféodée aux zones agricoles extensives. L'**urbanisation croissante des parcelles agricoles** n'est également pas à sous-estimer. Cette plante géophyte est également susceptible de subir la **concurrence végétale**.

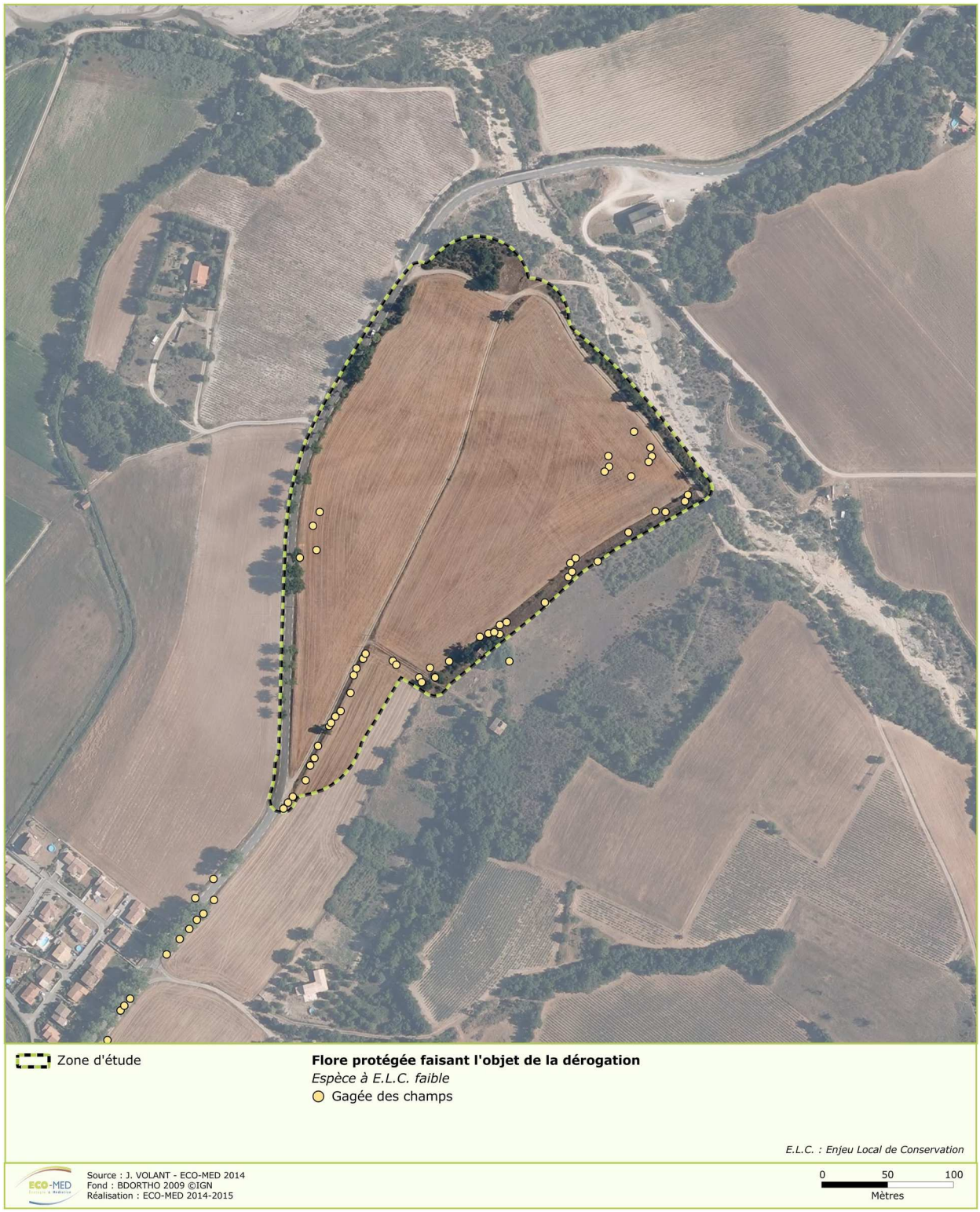
Ces menaces globales sont valables au niveau local ; toutefois considérant le développement touristique de la vallée de la Durance, l'urbanisation des terres agricoles prend une grande part dans les menaces qui pèsent sur cette espèce au niveau local.

➢ Enjeu local de conservation

Compte tenu des éléments apportés précédemment, la Gagée des champs présente un **enjeu local de conservation faible.**

➢ Actions de conservation

Sur le territoire national, l'espèce ne bénéficie que d'une mesure réglementaire : l'**APPB FR3800777 « Montagne de Mouisset »** (Bréziers, 05). En revanche, elle fait partie des espèces concernées par le **Plan National d'Actions (PNA) en faveur des plantes messicoles 2012-2017** (CAMBECEDES J. *& al.*, 2012) et notamment des espèces à surveiller.



Carte 7 : Localisation de l'espèce floristique soumise à la dérogation

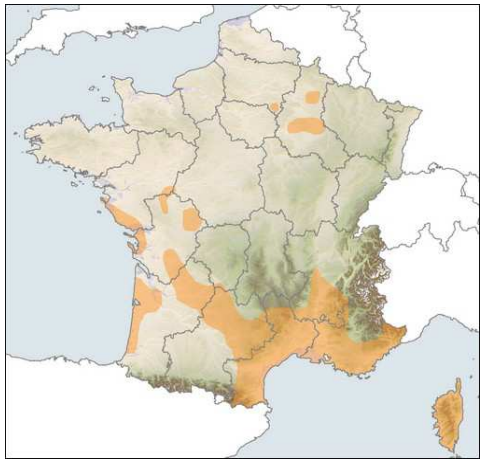
5.4.1. AVIFAUNE AVEREE

5.4.1.1. Espèce à enjeu local de conservation modéré

- **Pipit rousseline (*Anthus campestris*), PN3, DO1, BE2**

Pipit rousseline

A. BOYE, 20/06/2010, Ouveillan (11)



Aire de reproduction française du Pipit rousseline

Source : DUBOIS et *al.*, 2008

- **Statut de protection**

Le Pipit rousseline 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, le Pipit rousseline figure en annexe 1 de la Directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages et fixant les espèces nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats. 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 Pipit rousseline est un nicheur assez commun au sein du Paléarctique occidental, mais de répartition plus localisée dans le nord de son aire de répartition. Migrateur, il hiverne au sud du Sahara et en Arabie (BEAMAN et MADGE, 2003).

L'espèce niche à même le sol dans des milieux ouverts (végétation rase ou clairsemée) et secs assez divers : landes et prairies sèches, dunes et rives sableuses de cours d'eau en zones semi-arides et montagneuses, gravières, pentes nues, steppes à salicornes, pelouses, causses, garrigues ouvertes, cours d'eau asséchés… Elle niche également dans les vignes et semble tout particulièrement apprécier les zones réouvertes par incendie (DOCOB Corbières Orientales, LPO Aude, 2010). A l'inverse, l'espèce fuit les garrigues en cours de fermeture.

L'alimentation du Pipit rousseline est constituée majoritairement d'insectes, mais aussi d'araignées, vers, sauterelles et petites graines.

- **Répartition**

En France, on retrouve le Pipit rousseline principalement dans la moitié sud de la France, mais plus particulièrement dans les régions méditerranéennes (DUBOIS et al., 2008), où sa présence peut également être hétérogène (FLITTI et al., 2009). C'est un nicheur et migrateur

peu commun, mais commun en Corse. On le retrouve également sur le littoral aquitain, en Dordogne, dans le Lot, le Tarn, la Lozère, l'Aveyron, la Drôme et l'Ardèche.

➢ Statut taxonomique

La sous-espèce *campestris* est présente jusqu'en Iran, la Sibérie et le Nord-ouest du Kazakhstan (DUBOIS et al., 2008).

Deux autres sous-espèces existent dans le Paléarctique occidental : *griseus* et *katstschenkoi*. La première est constituée par des individus plus petits, présentant une coloration grise, localisés dans l'est de l'aire de répartition paléarctique. La seconde, encore plus petite et plus grise, ne se retrouve qu'en Mongolie et Sibérie.

➢ Statut démographique

A l'échelle de l'Europe

La population européenne de Pipit rousseline est évaluée à **1 million - 1,9 million de couples** nicheurs (BirdLife, 2004), ce qui ne représente que moins de la moitié de sa population mondiale.

Cette population a souffert d'un fort déclin entre les années 1970 et 1990, qui s'est poursuivi dans un grand nombre de pays européens jusque dans les années 2000 (notamment au nord-est de l'Europe). Les effectifs des populations-clés d'Espagne et de Russie ne sont pas connus sur cette dernière période, mais on considère que la population européenne a subi des pertes d'au moins 10 % de ses effectifs. Le Pipit rousseline, à cette échelle, est donc considéré comme **en déclin**.

A l'échelle de la France

La population française est estimée à **10 000 - 15 000 couples** nicheurs (DUBOIS et al., 2008), ce qui fait du Pipit rousseline un nicheur peu commun.

L'espèce a subi un déclin dans la seconde moitié du XXè siècle, qui s'est même accentué entre 1980 et les années 2000, aboutissant à une rétractation de son aire de répartition française (disparition dans certains secteurs du nord de la France notamment). Les effectifs nationaux sont mal connus (FLITTI et al., 2009), mais, malgré tout, l'espèce est classée « **à surveiller** ».

A l'échelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Dans cette région, le Pipit rousseline est présent dans tous les départements provençaux. Les effectifs en région PACA sont répartis de manière assez hétérogène et on le retrouve depuis le niveau de la mer jusqu'à 2400 mètres d'altitude dans les Alpes-Maritimes. Notons que l'espèce est rare ou absente des zones montagneuses des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence, des zones boisées du Var et d'une partie du centre du Vaucluse. Les Alpes-Maritimes sont, quant à elles, inégalement occupées (rare en plaine).

A l'inverse, le Pipit rousseline est commun dans les Bouches-du-Rhône (Crau, Camargue et garrigues ouvertes des massifs calcaires) ainsi que dans les zones de l'arrière pays (monts du Vaucluse, pays de Forcalquier, plateau de Valensole, etc.).

La population de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est comprise entre **4 000 et 8 000 couples** nicheurs, ce qui représente entre 40 % et 53 % de la population française (FLITTI et al., 2009). Bien que l'espèce soit assez commune et répandue, les effectifs européen et français sont soupçonnés d'être en déclin (Cahier d'habitats Natura 2000, Tome8, Oiseaux). Concernant les effectifs régionaux, ces dernières semblent stables dans le sud de la France (y compris en PACA) à l'inverse de ceux plus septentrionaux (Alsace notamment).

A l'échelle locale

Le Pipit rousseline est bien représenté dans le secteur du plateau de Valensole, d'autant plus que cette espèce y trouve de nombreux habitats tout à fait favorables à son écologie.

➢ Contexte local (Zone d'étude)

Un mâle chanteur de Pipit rousseline a été régulièrement observé dans la partie nord-ouest de la zone d'étude lors de l'inventaire du 04 juin 2014.

Au regard des multiples déplacements effectués par cet individu, il semblerait que son domaine vital englobe une partie de la zone d'étude (partie nord-ouest) mais se prolongerait de l'autre coté de la route départementale, dans un champ de lavande.

Il est possible que cet individu se reproduise dans la lavanderaie voisine et vienne régulièrement se nourrir au sein de la zone d'étude, vu la grande quantité d'orthoptères qu'elle recèle et/ou inversement.

Par conséquent, une partie du territoire vital d'un couple de Pipit rousseline est concernée par l'habitat de friche post-culturale (habitat d'espèce de nidification et d'alimentation), notamment dans la partie nord-ouest de la zone d'étude.

➢ Menaces

Comme d'autres espèces de milieux ouverts, le Pipit rousseline est menacé par le déclin du pastoralisme et la fermeture des milieux occasionnée qui amène la disparition de ses habitats de nidification. Il a ainsi disparu de l'une de ses localités d'Ardèche à cause de ce facteur (MURE, 1995).

L'utilisation de pesticides provoque également la disparition de ses proies, majoritairement des insectes.

Enfin, intensification de l'agriculture, urbanisation et fréquentation humaine sont à l'origine de la disparition de ses habitats de nidification et d'alimentation (DREAL LR, 2008).

➢ Enjeu local de conservation

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur a un rôle important à jouer dans la conservation de cette espèce méditerranéenne. L'espèce peut cependant être commune localement, c'est pourquoi **son enjeu local de conservation est considéré modéré**.

➢ Actions de conservation

Les actions à mettre en place pour conserver l'espèce sont à décliner en fonction des milieux où elle se reproduit :

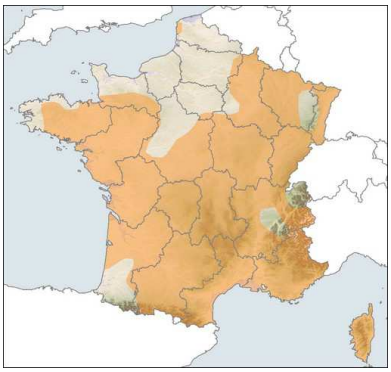
- maintien d'un pâturage extensif sur les pelouses sèches et dans les landes et garrigues ouvertes afin de conserver les habitats de nidification et d'alimentation de l'espèce qui choisit préférentiellement ces milieux (DREAL LR, 2008) ;
- utilisation raisonnée des pesticides ainsi que le développement d'une agriculture extensive sur les milieux agricoles ;
- limitation de l'urbanisation ainsi que les dérangements sur les zones littorales.

Le DOCOB Corbières Orientales (LPO Aude, 2010) préconise le maintien d'une viticulture raisonnée afin de maintenir ces habitats que le Pipit rousseline semble apprécier ainsi que ses espèces proies. De plus, des ouvertures de milieu ont été expérimentées lors de la mise en œuvre du programme LIFE-nature CONSAVICOR sur la ZPS Basses Corbières (LPO Aude).

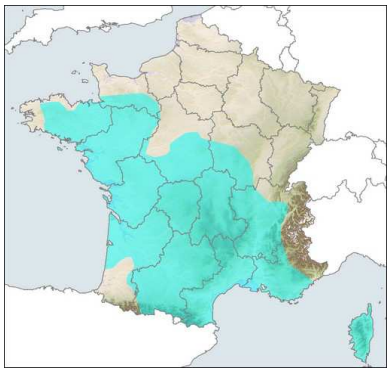
5.4.1.2. Espèce à enjeu local de conservation faible

- **Alouette lulu (*Lullula arborea*), PN3, DO1, BE3**

O. EYRAUD, 28/05/2006, Meria (2B)



Aire de reproduction française



Aire d'hivernage française

Statut de protection

L'Alouette lulu est citée 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'Alouette lulu figure en annexe 1 de la Directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages et fixant les espèces nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats. L'espèce figure également en Annexe III 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

L'Alouette lulu choisit avant tout des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés.

Le revêtement du sol est l'objet d'un choix attentif de la part de l'alouette qui court beaucoup à terre et sautille très peu. Elle exige une strate herbeuse courte, discontinue, comportant des plages nues ou de minuscules sentiers entre des touffes de graminées qui peuvent être plus élevées par endroits. Elle se trouve facilement entre les chaumes des champs de culture en bocage et s'y installe surtout en bordure des chemins peu fréquentés. Partout, elle exclut la forêt continue, les fonds de vallées humides à grande végétation épaisse et tous les milieux frais de grande culture intensive. La présence proche de quelques arbres plus ou moins isolés, d'une haie vive ou de bordures forestières dont elle recherche un perchoir et l'abri lui sont aussi nécessaires (Cahier d'habitats Natura 2000, Tome 8, Oiseaux, Volume 1).

Les zones riches en insectes et graines sont privilégiées par l'Alouette lulu. Le sud de la France lui offre, avec sa chaleur, une multiplicité de milieux favorables notamment en moyenne montagne et sur quelques dunes fixées. Assez abondantes jusqu'à 1000 m environ, les alouettes nicheuses voient leurs effectifs diminuer rapidement en altitude et ne s'installent qu'exceptionnellement après de 2000 mètres.

Répartition

L'Alouette lulu est un oiseau nicheur à large aire de répartition couvrant une grande partie de l'Europe. L'espèce présente de bonnes densités en Allemagne, au nord de l'Italie, en Russie, en Ukraine, au nord des Balkans et plus spécialement au Portugal et en Espagne qui détiendraient plus de la moitié des effectifs nicheurs européens (Cahier d'habitats Natura 2000, Tome 8, Oiseaux, Volume 1).

En France, cette alouette occupe la quasi-totalité du territoire. Espèce thermophile, les densités de population les plus importantes et les plus stables dans le temps se situent dans les contrées les plus méridionales et tout particulièrement en région PACA (FLITTI et al., 2009)

En hiver, l'espèce est rare au nord d'une ligne Caen-Genève, et la plupart des sites hivernaux ne sont occupés qu'un hiver sur les trois. Les constats récents des groupes ornithologiques vont tous dans ce sens. Au sud de cette ligne, les oiseaux sont sédentaires et grossissent leurs effectifs à cette époque de l'année.

➢ Statut taxonomique

L'Alouette lulu est un oiseau strictement paléarctique.

Deux sous espèces seulement sont reconnues (*Lullula arborea* et *Lullula pallida*), mais seule la forme *arborea* est présente en France.

➢ Statut démographique

A l'échelle de l'Europe

La population européenne très dispersée n'était globalement pas en danger en 1990. Plus récemment, elle était estimée en 2004 entre 850 000 et 2 400 000 de couples (BirdLife, 2004), la majorité se situant en Espagne et au Portugal (Cahier d'habitats Natura 2000, Tome 8, Oiseaux, Volume 1). La population européenne d'Alouette lulu ne représente que 5 à 24 % de sa population mondiale.

Toutefois, sa population semble en déclin assez net au Nord sauf rares exceptions comme récemment celle des Pays-Bas, et **son statut de conservation est jugé défavorable en Europe en raison d'un déclin à long terme**.

A l'échelle de la France

Les effectifs des nicheurs Français accusent une baisse nette au nord et se situeraient entre 50 000 et 500 000 couples et leur statut est considéré "**à surveiller**", ce qui fait de l'Alouette lulu un nicheur commun (FLITTI et al., 2009).

A l'échelle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Dans cette région, l'Alouette lulu est présente dans tous les départements. Elle est rare en haute montagne en raison de l'enneigement prolongé. Elle dépasse rarement les 1700 mètres d'altitude, même si des cas de reproduction sont connus à plus de 2000 mètres dans les Hautes-Alpes.

L'espèce est absente en Camargue en période de reproduction et très rare en Crau mais elle est plus régulière, voire commune, dans le réseau de massifs de basse Provence.

Les chiffres avancés pour la France varient sensiblement ces dernières décennies, traduisant non seulement des fluctuations importantes d'effectifs, mais également le caractère approximatif des estimations régionales. Bien que les fourchettes d'effectifs à l'échelle nationale comme régionale demeurent encore très floues, **la région PACA abrite probablement une part importante de l'effectif national** (FLITTI et al., 2009).

A l'échelle locale

Les densités de l'Alouette lulu augmentent dans les moyennes montagnes des Alpes du sud (Alpes-de-Haute-Provence notamment), là où ces habitats (zones ouvertes et semi-ouvertes, cf. paragraphe précédent « écologie ») sont largement représentés.

Par conséquent, le secteur dans lequel s'implante la zone d'étude fait figure d'un des bastions de l'espèce au niveau régional.

➢ Contexte local (Zone d'étude)

Deux individus d'Alouette lulu dont un mâle chanteur ont été régulièrement observés au sein de la zone d'étude, notamment au niveau de la friche post-culturale et des parcelles agricoles situées au cœur de la zone de projet.

Ce milieu ouvert pourvu d'une végétation herbacée pas très dense est particulièrement apprécié par l'Alouette lulu qui y trouve un habitat favorable à sa nidification et à ses recherches alimentaires.

Notons également que les arbustes et haies d'arbres qui ceinturent la zone d'étude sont également très appréciés par ce petit passereau qui aime s'y percher.

La juxtaposition de ces habitats (milieux ouverts, arbustes et haies arborées) correspond tout particulièrement à l'optimum écologique de l'Alouette lulu (Cahier d'habitats Natura 2000, Tome 8, Oiseaux, Volume 1).

Pour conclure, les habitats de la zone d'étude sont particulièrement favorables à la nidification et aux recherches alimentaires de l'Alouette lulu où un couple se reproduit très probablement.

➢ Menaces

Comme d'autres espèces de milieux ouverts, la perte d'habitats, par fermeture des milieux ouverts favorables à l'Alouette lulu, est une des causes principales de son déclin. Cette fermeture est due d'une part à la déprise agricole ayant pour conséquences un reboisement des parcelles suite à l'abandon du pâturage et d'autre part aux plantations sylvicoles. L'évolution de l'agriculture et les conséquences des remembrements ont aussi entraîné la disparition du système de polyculture élevage et une intensification des pratiques culturales avec pour principales conséquences une augmentation de la taille des parcelles, une simplification des pratiques culturales, l'arrachage des haies et des bosquets, de forts dosages d'engrais et de produits phytosanitaires réduisant la production de graines et d'invertébrés ainsi que la production de fourrages artificiels. Le comportement des différents usagers de l'espace (particuliers, sociétés d'entretien de l'espace et des infrastructures, etc.) avec l'utilisation de quantités importantes de produits phytosanitaires (désherbants et insecticides) sur tous les espaces, conduit à une baisse des effectifs nicheurs et à la dégradation des conditions d'hivernage par la réduction des potentialités alimentaires. L'urbanisation continue des habitats de cette espèce est aussi un facteur aggravant

➢ Enjeu local de conservation

Malgré une répartition quasi-nationale, la région PACA joue un rôle important dans la conservation de l'espèce car elle abrite probablement **une part importante de l'effectif national**. L'espèce est cependant commune localement, c'est pourquoi **son enjeu local de conservation est considéré faible**.

➢ Actions de conservation

Les actions à mettre en place pour conserver l'espèce sont à décliner en fonction des milieux où elle se reproduit :

- Le maintien et le rétablissement de milieux ouverts à couvert végétal bas avec toutefois quelques touffes dispersées (10% de la surface, composées par exemple de ronces, grandes orties, grands genêts, ajoncs d'Europe), du système de polycultures-élevage extensif et la sauvegarde du bocage sont nécessaires à la préservation de l'espèce.

- La préservation des coteaux calcaires ou sableux à végétation basse, bien exposés et possédant une grande richesse floristique (orchidées,...) est à encourager, notamment par la création de réserves naturelles.

- En milieu agricole, il est nécessaire de favoriser une plus grande diversité culturale, de limiter la surface parcellaire moyenne afin d'augmenter l'effet lisière, de diminuer l'utilisation

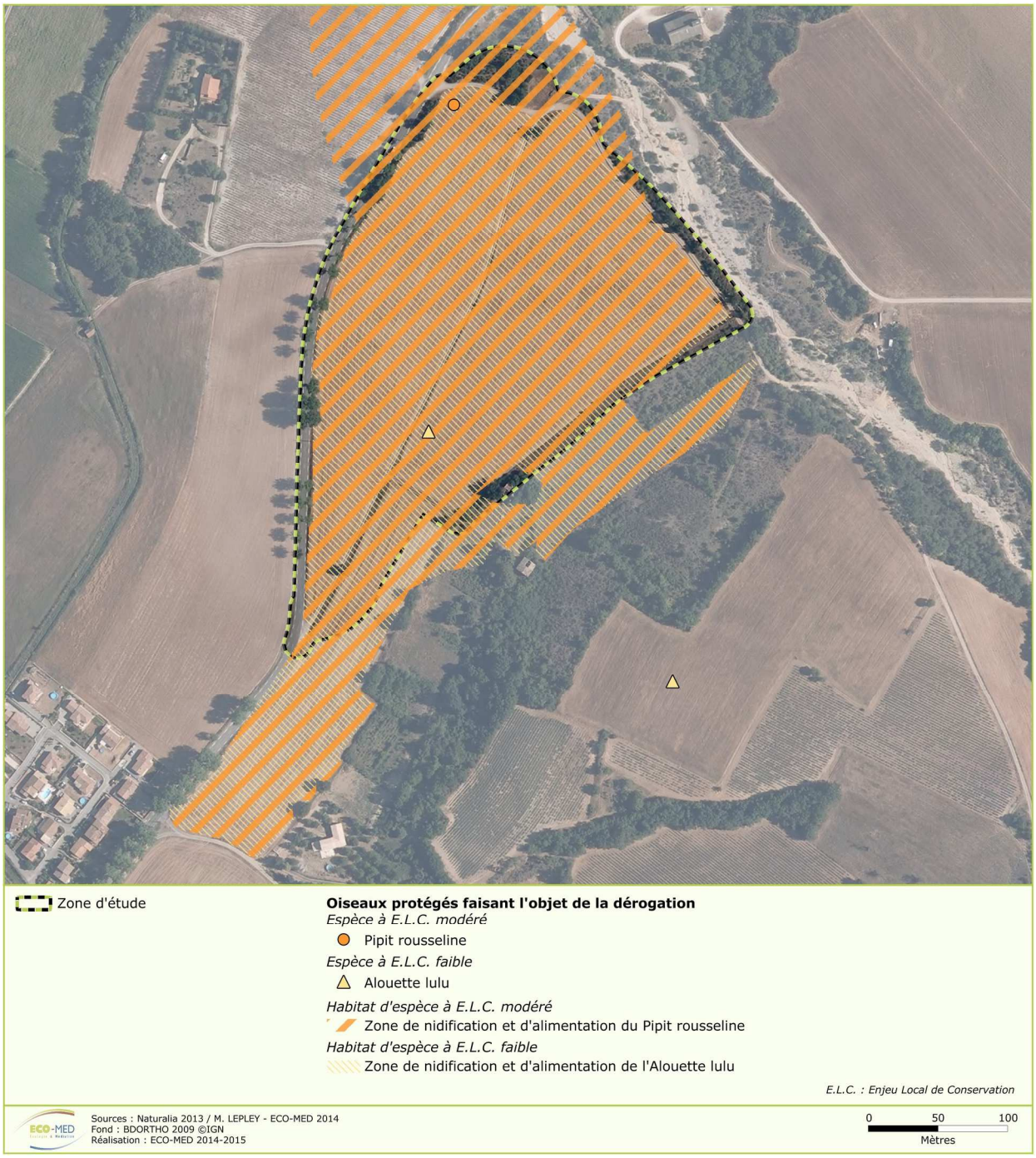
des pesticides et de maintenir, travaillées dans le respect de la réglementation, les chaumes de céréales et autres cultures après récolte tout au long de l'hiver. La gestion des sols labourés en hiver doit faire l'objet d'une réflexion particulière dans les zones de cultures intensives.

- Enfin, il convient aussi de maintenir le pâturage extensif dans les zones de déprise agricole. En milieu forestier, le maintien et la création de clairières intraforestières d'au moins deux hectares seraient favorables à l'espèce. Par ailleurs, il apparaît nécessaire de sensibiliser les différents usagers de l'espace, afin de diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires.

5.4.1.3. Espèces à enjeu local de conservation très faible

- **Cortège d'oiseaux communs**

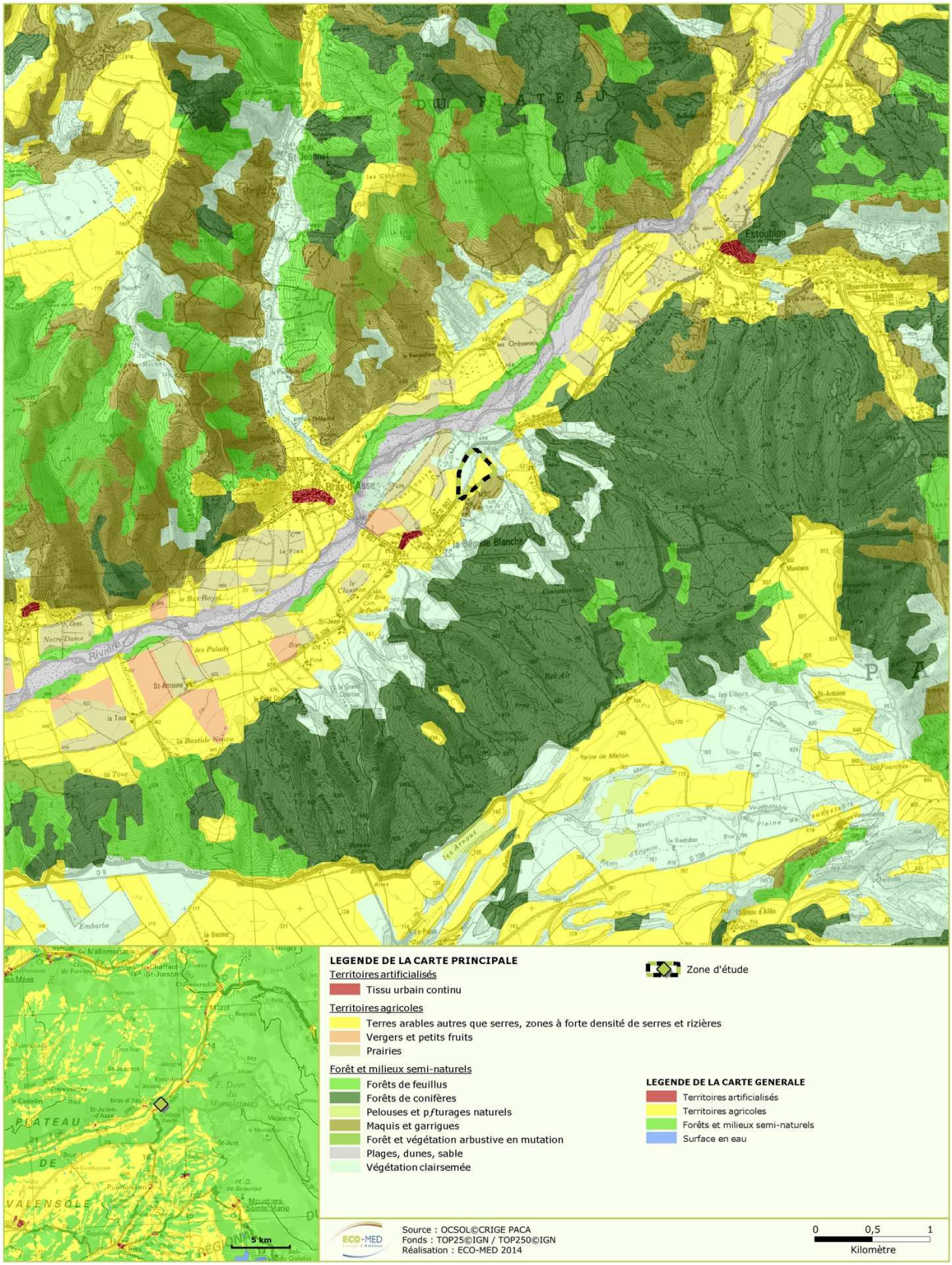
Des espèces (21 espèces) appartenant au cortège des oiseaux communs sont avérées et se reproduisent possiblement au sein et/ou aux alentours de la zone d'étude (Perdrix rouge, Pigeon ramier, Tourterelle turque, Coucou gris, Pic épeiche, Bergeronnette grise, Rossignol philomèle, Merle noir, Hypolaïs polyglotte, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Geai des chênes, Pie bavarde, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Moineau domestique, Pinson des arbres, Serin cini, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant et Bruant zizi).



Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux soumis à la dérogation

5.5. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Du point de vue des **fonctionnalités écologiques**, la zone d'étude s'insère dans un vaste complexe de plaines et collines situées entre l'Asse, la Bléone et la Durance, au nord du plateau de Valensole. Ces collines, entrecoupées de vallées, présentent des mosaïques de milieux agricoles, forestiers et ouverts, notamment en crêtes.



Carte 9 : Occupation du sol dans le le secteur de Bras-d'Asse

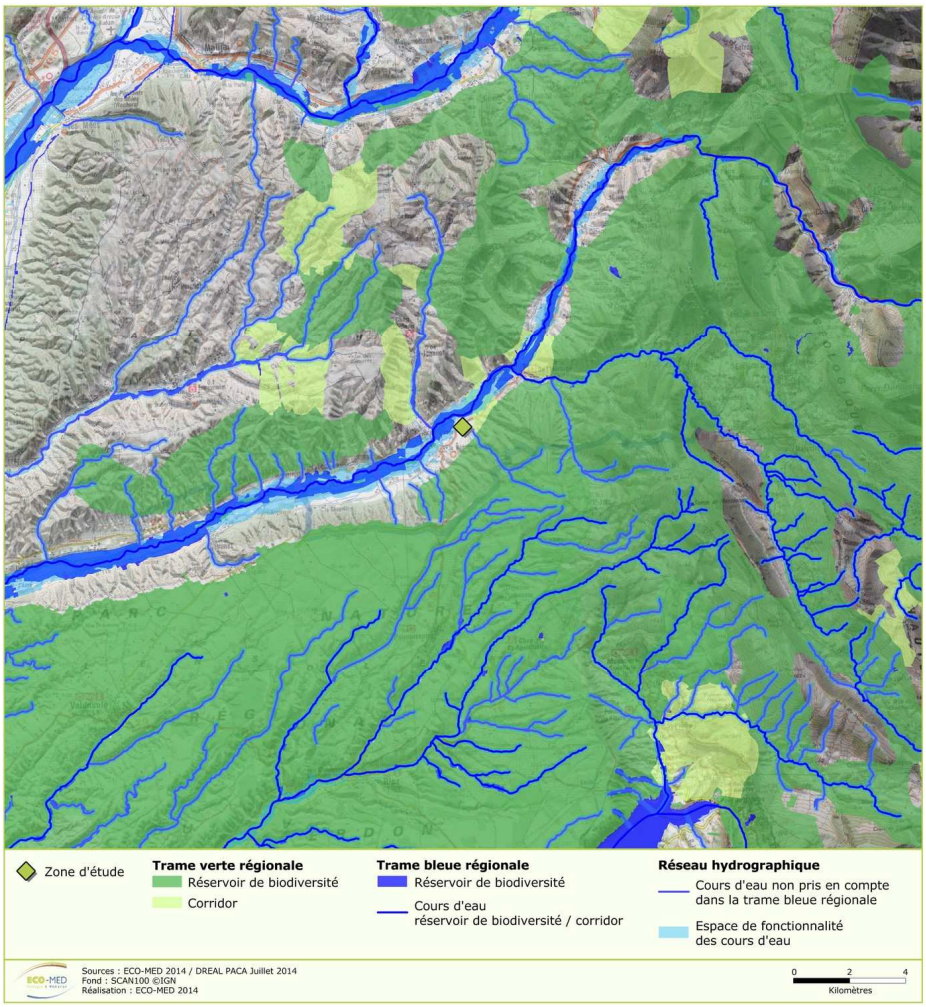
Ce secteur peut être rattaché en termes de fonctionnalités écologiques au plateau de Valensole, dont il n'est séparé que par la vallée de l'Asse. En effet, les habitats agricoles,

notamment ceux présents dans la zone d'étude, sont très similaires à ceux présents sur le plateau de Valensole.

Vallée de l'Asse

J. VOLANT, 02/07/2014, Bras-d'Asse (04)

Dans le contexte géographique de la zone d'étude, plusieurs éléments concourent à la définition de la Trame Verte et Bleue et notamment, les zones forestières et les cours d'eau. Aussi, malgré le fait que la zone d'étude soit située en dehors d'un secteur défini comme un réservoir de biodiversité, il peut être observé sur la carte 5 qu'elle reste localisée à proximité de deux réservoirs de biodiversité et sur la carte 9 qu'elle est située au sein d'une vallée à dominante agricole.



La zone d'étude est encadrée au nord et au sud par deux réservoirs de biodiversité (cf. carte ci-avant, pour rappel) :

- au nord par l'Asse, élément de la trame bleue,
- Au sud par des forêts dominées par les conifères (en grande partie dominées par le Pin sylvestre), élément de la trame verte.

Massif présent au nord-ouest de la zone d'étude

J. VOLANT, 02/07/2014, Bras-d'Asse (04)

Massif présent au sud-est de la zone d'étude

J. VOLANT, 25/03/2014, Bras-d'Asse (04)

Nous noterons que la continuité écologique principale de la Trame bleue est située au nord de la zone d'étude et est caractérisée par la rivière de l'Asse et ses milieux rivulaires qui présentent une double fonctionnalité. En effet, ils constituent un macro corridor fonctionnel pour les espèces très mobiles telles que les oiseaux (couloir de migration) et les chiroptères, mais aussi un corridor local pour les autres espèces (entomofaune, reptiles, mammifères) possédant des facultés de déplacement moins importantes.

Aperçu de l'Asse et de ses milieux rivulaires associés

J. VOLANT, 25/03/2014, Bras-d'Asse (04)

Le ravin d'Henrious, situé à proximité de la zone d'étude est un cours d'eau non pris en compte dans la trame bleue régionale.

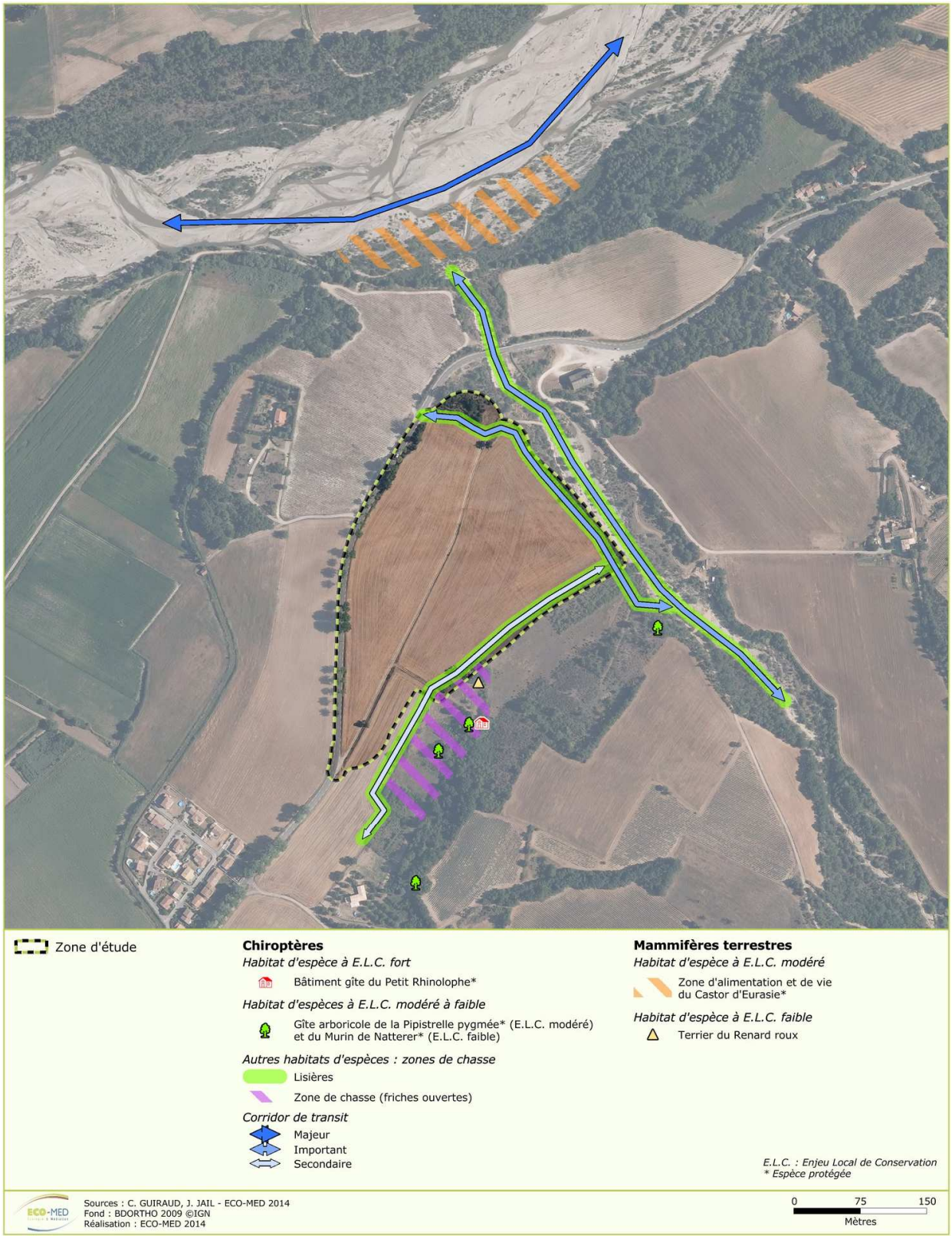
Néanmoins, à l'échelle locale, le ravin d'Henrious représente également un corridor écologique d'importance (cf. photographie ci-dessous).

Ce corridor est notamment important autant pour la chasse que pour le transit des chiroptères du secteur (cf. figure ci-après). Le rôle de corridor est renforcé par le relief du ravin

d'Henrious. Cela permet aux chiroptères d'être orientés et joue un rôle de barrière contre le vent, favorisant alors la chasse des chiroptères. Ce corridor joue un rôle important puisqu'il relie le massif forestier plus en amont (pool de gîtes pour les chiroptères arboricoles) au cours de l'Asse (corridor de transit majeur).

Aperçus du ravin d'Henrious

J. VOLANT, 02/07/2014, Bras-d'Asse (04)



Cette figure est extraite du VNEI ; elle montre les enjeux de la zone d'étude vis-à-vis des chiroptères notamment, et met donc en avant les éléments paysagers importants sur un plan fonctionnel.

6. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

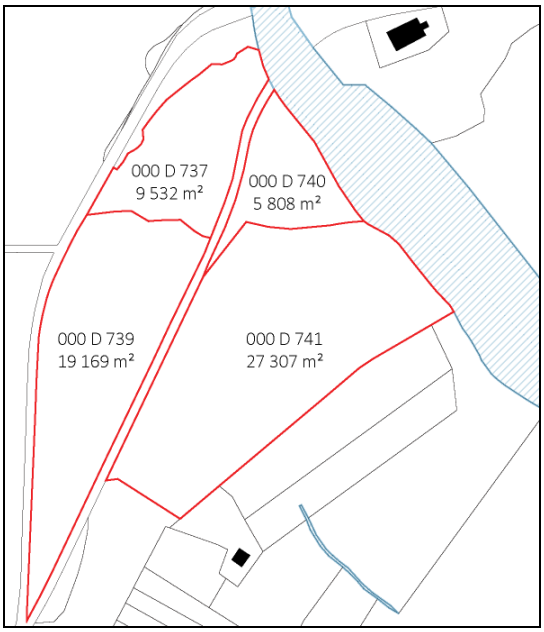
6.1. DESCRIPTIF PRECIS ET DETAILLE DU PROJET (SOURCE : CCABV)

La Zone d'Activité a pour objectif de réaliser sur 6,14 hectares des constructions de bâtiments à usage artisanal, d'entrepôt, de services, de bureaux, de commerces, et l'implantation d'une plateforme bois.

Elle s'inscrit au sein de la zone NAe du POS de la commune de Bras d'Asse

Cet aménagement sera un point d'appui important au développement économique de la commune et jouera un rôle complémentaire de l'offre économique de la communauté de communes.

L'aménagement s'étend sera divisé en deux secteurs, soit 19 lots de taille variables allant de 1 630 m² à 5 187 m².



La zone concernée par ce projet est un ensemble de terrains situés en section D1, lieu-dit « Les Planettes et le

Gravas » et cadastrée de la façon suivante :

- 000 D 737 : 1 ha
- 000 D 739 : 1,9 ha
- 000 D 740 : 0,6 ha
- 000 D 741 : 2,7 ha

Zones concernées par le projet	**Surfaces d'emprises**
Toiture de chaque lot	9 912 m²
Accès stationnement, plateforme de stockage éventuelle de chaque lot	21 462 m²

Espaces verts de chaque lot	18 186 m²
Voies de desserte collective	6 190 m²
Trottoir	1 970 m²
Parking d'entrée	800 m²
Ouvrages pluviaux à ciel ouvert (bassin, noue)	2 933 m²
TOTAL	**6,14 ha**

Les circulations à l'intérieur de la zone

Le projet nécessite la réalisation de nouvelles voiries à l'intérieur de la zone.

La nouvelle desserte aura une emprise de 10,5 m comprenant un trottoir de 2 m de large et une voie de circulation à double sens de 6 m de large.

La voie a été positionnée afin de s'adapter au plus près du terrain naturel et de minimiser les talus de déblais et remblais. La voie se terminera sur un giratoire à l'est d'un rayon externe de 23 m.

L'accès sur la RD 907 fait l'objet d'un aménagement avec une voie d'évitement. Des voiries adjacentes seront réalisées d'une largeur de 6m pour desservir les lots en retrait de la RD 907.

Matériaux utilisés

Pour réaliser ces aménagements, des terrassements seront nécessaires pour établir les plateformes. Les remblaiements correspondent à :

- Une couche de 0,25 à 0,30 de GNT0/60 ;

- Une couche de 0,12 de GNT 0/135 ;

- Un enrobé de type BBSG de 0,06 ép.

Le calage de la voie, trottoir et stationnement sera assuré par la réalisation d'une murette de part et d'autre.

Le niveau fini de cette murette sera de +0,2 par rapport au fini du trottoir et du stationnement.

Le parking à l'entrée ouest de la zone sera réalisé en stabilisé grillage afin de garantir le maintien d'une plus grande perméabilité du sol.

Principes de connections aux réseaux

Eau potable

La desserte en eau potable sera assurée par un réseau existant. En effet, le lotissement sera raccordé sur la canalisation d'eau potable qui se situe en bordure de la RD 907.

Le lotissement sera alimenté en eau par une canalisation de diamètre 125. Les lots seront alimentés en eau par un branchement de diamètre 25/32. Les abris compteurs seront posés en limite de parcelle.

Les eaux usées

Chaque lot devra avoir son propre dispositif spécifique non collectif de traitement de leurs eaux usées adapté à

leur activité. En effet, dans l'attente de la finalisation de l'étude de faisabilité de branchement au réseau collectif communal et sa mise en œuvre, le projet doit pouvoir répondre aux exigences de sécurité sanitaire.

Les eaux pluviales

Un collecteur d'eau pluviale, de diamètre 250, .300, .400, sera posé sur la voirie pour récupérer uniquement les eaux de pluie de la voirie et se jettera dans le bassin de rétention situé à l'entrée ouest du lotissement. Un caniveau CC1 délimitera la chaussée de trottoir et permettra de canaliser les eaux pluviales.

Une série de 10 avaloirs 500/500 permettront de récupérer les eaux sur l'ensemble de la voirie.

Le maître d'ouvrage envisage la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales suivants :

- Deux noues paysagères végétalisées,
- Deux bassins de rétention/infiltration,
- Des ouvrages individuels d'infiltration pour les lots n°11 à 19.

Aucun rejet n'est prévu en direction du milieu hydraulique superficiel, la dispersion des eaux pluviales sera exclusivement souterraine.

L'électricité

Tous les lots seront alimentés en électricité par un réseau souterrain venant depuis le poste de transformation situé à l'angle du lot n°16 jusqu'au coffret en limite de chaque lots.

L'éclairage

L'éclairage public sera installé suivant les indications du plan de masse. Le coffret éclairage publique sera incorporé au poste de transformation EDF en limite du lot n°16. Des mâts de 8 m de hauteur avec une lanterne de type fonctionnelle équipée en 150 W seront posés sur l'ensemble de la voirie et correspondront aux caractéristiques demandées par la mairie. De plus, le cahier des charges du lotissement ajoute que l'éclairage extérieur des parcelles privées ne devra pas supplanter l'éclairage public et provoquer l'éblouissement des usagers de la RD 907.

La téléphonie

Le lotissement sera raccordé au téléphone par un réseau souterrain avec gaines et chambres de tirages. Tous les réseaux seront conformes aux prescriptions des concessionnaires qui se réservent le droit d'apporter toutes modifications au projet.

Principes de gestion des déchets

Un abri pour containers d'ordures ménagères qui aura la capacité de recevoir 6 containers sera construit à l'entrée de la zone. L'abri, de 6 m par 3,5 m, sera construit sur l'emplacement défini au plan de masse.

La collecte des déchets ménagers et assimilés sera prise en charge par la collectivité uniquement dans les points de collecte prévus à cet effet sur le territoire de la Communauté de Communes conformément au cahier des charges de la zone.

De plus, la collectivité étudie l'implantation d'une déchetterie communautaire sur le site qui permettrait de remplacer la déchetterie d'Estoublon située sur une zone Natura 2000. A cet effet, conformément à la réglementation en vigueur, le projet serait aménagé, clos et gardienné. Les particuliers pourraient y déposer certains déchets non récupérés lors de la

collecte traditionnelle pour des raisons de poids, de volume, de nature ou de production épisodique.

Aspects extérieur et insertion dans le site

Extrait règlement de la zone NAe du POS (article 11)

Le constructeur s'engage à respecter l'esprit de la zone notamment ses composantes architecturales, urbanistiques et paysagères. Pour cela, il doit respecter les prescriptions de recommandations.

Les clôtures sur voies devront respecter la réglementation du lotissement. La clôture bordant la RD 907 sera réalisée par la CCABV et répercutée sur le prix de vente des lots concernés, soit les lots situés en bord de la RD 907. Les clôtures séparatives entre les terrains et les voies internes, à la charge du propriétaire, seront constituées de panneaux de grillage soudé en fil d'acier galvanisé de couleur blanche, d'une hauteur d'environ

1,73 m et positionnés sur un muret réalisé par la communauté de communes. Toutes les parties ajourées ou grillagées seront accompagnées par la plantation d'une haie arbustive constituée d'essences variées et peu consommatrices en eau.

Les clôtures mitoyenne seront plantées de part et d'autres avec des arbustes d'espèces diverses et adaptées aux conditions climatiques du site. Les haies mono spécifiques ne sont pas autorisées. Les clôtures doivent permettre le libre écoulement des eaux superficielles provenant des parties privatives situées en amont.

Qualité de la construction

Le cahier des charges du lotissement définit des prescriptions et des recommandations en matière de qualité de la construction. En effet, toute conception respectera la réglementation thermique en vigueur. La conception du bâtiment favorisera les économies d'énergie. En matière de confort acoustique, le bâtiment sera protégé des sources de nuisances extérieures. Les locaux, sources de bruit, seront correctement isolés. Dans les locaux, les dispositifs seront mis en œuvre pour maîtriser la propagation des bruits.

Affichage

Afin de limiter les nuisances visuelles et la dégradation des paysages, le cahier des charges du projet prévoit une réglementation en termes d'affichages publicitaires et pré-enseignes.

En effet, les affichages (enseignes, publicité, préenseigne) respecteront la réglementation nationale en vigueur. L'implantation des enseignes sera opérée sur le bâtiment ou sur un mur. L'usage de piquets est proscrit.

Programmation

Le projet ne donne pas lieu à un phasage dans le temps. L'ensemble des travaux sera réalisé d'un seul tenant pour permettre la commercialisation de tous les lots et ainsi répondre aux besoins actuels.

Carte 10 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'emprise

6.2. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Pour évaluer les **impacts bruts** et leur intensité, ECO-MED a procédé 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, une valeur semi-qualitative est attribuée à chaque impact selon une échelle de graduation 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.

N.B. :

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.

Seules les espèces soumises à la dérogation font l'objet de cette analyse des impacts bruts.

6.3. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

La Gagée des champs est bien représentée (≈ 250 pieds de Gagée des champs recensés dans la zone d'étude et en dehors) localement au sein des parcelles agricoles, friches post-culturales et sur les talus de bords de routes (hors zone d'étude).

La réalisation des travaux entraînera la destruction de plusieurs pieds (≈ 200) de cette espèce ainsi qu'un remaniement et une altération de son habitat qui sera remodelée par les travaux.

Néanmoins, le projet ne sera pas susceptible de faire disparaître l'espèce localement qui est également présente sur la commune hors emprise du projet et connue d'autres communes à proximité (source : SILENE, CBN méditerranéen).

Il convient donc de replacer l'effectif impacté dans le cadre des effectifs locaux et régionaux qui ne sont ni rares ni très menacés, raison pour laquelle un **impact modéré est pressenti sur cette espèce**.

	Nature des Impacts				**Evaluation globale de l'impact**
	Destruction d'habitat	Destruction d'individus	Dégradation	Perturbation	
Gagée des champs (*Gagea villosa*)	Environ 6 ha d'habitats favorables	Environ 200 individus	Rudéralisation de l'habitat d'espèce suite aux travaux, en marge de l'emprise Abandon de parcelles ou de pratiques extensives suite à l'aménagement	-	**Modéré**

6.1. IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

Les milieux ouverts de la zone d'emprise abritent la reproduction probable d'un couple d'Alouette lulu ainsi qu'un couple de Pipit Rousseline.

La quasi-totalité du domaine vital du couple d'Alouette lulu se trouve au sein de la zone d'emprise tandis que celui du Pipit rousseline se répartit entre la zone d'emprise et les champs de lavande situés à l'extérieur, au nord.

La réalisation du projet entraînera la destruction d'une partie non négligeable de l'habitat d'espèce (alimentation et nidification) d'un couple d'Alouette lulu ainsi que d'un couple de Pipit rousseline pouvant engendrer une destruction directe d'individus si les travaux s'effectuent durant la période de reproduction de l'avifaune.

A cela, s'ajoute un dérangement des individus présents au sein ainsi qu'aux alentours de l'emprise du projet, et cela, à n'importe quelle période de l'année.

Notons que ces deux espèces, inféodées aux milieux ouverts, sont bien représentés dans le secteur d'étude. Néanmoins, les effectifs de l'Alouette lulu semblent y être plus importants (liés probablement aux exigences écologiques moindres de cette espèce vis-à-vis du Pipit rousseline).

Il convient donc de replacer l'effectif impacté dans le cadre des effectifs locaux et régionaux qui ne sont ni rares ni très menacés, raison pour laquelle un **impact modéré est pressenti pour le Pipit rousseline alors qu'un impact faible est pressenti pour l'Alouette lulu**.

	Nature des Impacts				**Evaluation globale de l'impact**
	Destruction d'individus	**Perte d'habitat vital**	**Perte d'habitat de chasse**	**Perturbation**	
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Potentielle (1 couple + juvéniles)	Notable (Perte d'habitat de reproduction ≈6 ha)	Notable (≈6 ha)	1 couple + juvéniles	**Modéré**
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Potentielle (1 couple + juvéniles)	Notable (Perte d'habitat de reproduction ≈6 ha)	Notable (≈6 ha)	1 couple + juvéniles	**Faible**
Cortège d'oiseaux communs	Potentielle (œufs ou juvéniles ayant une capacité de fuite limitée)	Notable (Perte d'habitat de reproduction ≈6 ha)	Notable (≈6 ha)	Légère (dérangement pendant la phase de travaux)	**Très faible**

6.2. IMPACTS BRUTS SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Comme détaillé dans la partie traitant la TVB, dans le contexte géographique de la zone d'étude, plusieurs éléments concourent à la définition de la Trame verte et bleue. Néanmoins, la zone d'étude n'est pas située dans un secteur défini comme un réservoir de biodiversité.

Compte tenu du type de projet, consommateur de faibles surfaces d'emprises et réutilisant des accès agricoles existants, l'impact du projet sur la fonctionnalité locale est réduit et évalué à **faible** pour ce qui concerne les habitats naturels, la flore vasculaire, les insectes, les reptiles, les amphibiens et les mammifères terrestres.

En ce qui concerne les espèces à forte capacité de déplacement (oiseaux et chiroptères), la ZAE ne devrait créer ni d'effet barrière (localisé sur un plateau homogène), ni de césure majeure pouvant remettre en cause la fonctionnalité écologique locale. Ainsi, il est jugé un impact **faible** sur les fonctionnalités écologiques pour ces deux compartiments.

Pour l'éclairage pouvant nuire à la faune nocturne, des mesures de réduction d'intensité voir d'extinction programmée ainsi qu'un éclairage par led de faible intensité sont envisagés.

Par ailleurs la CCABV a engagé des démarches auprès des propriétaires riverains du torrent d'Henrious pour assurer la pérennité du foncier et élargir la zone tampon entre le torrent et la ZAE.

7. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS DU PROJET

Pour information, le tableau ci-après synthétise toutes les mesures d'intégration écologique proposées pour atténuer globalement les impacts bruts du projet (pour toutes les espèces évaluées dans le cadre du VNEI (réf : 1409-EM-2055-RP-VNEI-CCABV-Brasd'Asse04-1C), protégées ou non).

Tableau 5 : Bilan des mesures d'atténuation proposées

(cf. Volet Naturel d'Etude d'Impacts/ réf. : 1409-EM-2055-RP-VNEI- CCABV-Brasd'Asse04-1C)

Compartiment	Espèce	Dérogation demandée	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
FLORE	**Petite Massette** (*Typha minima*)	**Non**	-	-
	Gagée des champs (*Gagea villosa*)	**Oui**	-	Mesures R1, R3
	Cératocéphale en faux (*Ceratocephalus falcatus*)	**Non**	-	Mesures R1, R3
INSECTES	**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale)*	**Non**	-	-
	Ascalaphon du Midi (*Deleproctophylla dusmeti*)	**Non**	-	Mesures R1, R3
	Magicienne dentelée (*Saga pedo*)	**Non**	-	Mesures R1, R3
	Zygène de Nîmes (*Zygaena erythrus*)	**Non**	-	Mesures R1, R3
AMPHIBIENS	**Pélodyte ponctué** *(Pelodytes punctatus)*	**Non**	-	Mesures R1, R3
	Crapaud commun *(Bufo bufo)*	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
	Crapaud accoucheur *(Alytes obstetricans)*	**Non**	-	Mesures R1, R3
	Crapaud calamite *(Bufo calamita)*	**Non**	-	Mesures R1, R3
REPTILES	**Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*)	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
	Seps strié *(Chalcides striatus)*	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
	Couleuvre d'Esculape *(Zamenis longissimus)*	**Non**	-	Mesures R1, R3

Compartiment	Espèce	Dérogation demandée	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
	Couleuvre à échelons *(Rinechis scalaris)*	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
	Orvet fragile *(Anguis fragilis)*	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
	Lézard des murailles *(Podarcis muralis muralis)*	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
	Lézard vert occidental *(Lacerta bilineata bilineata)*	**Non**	-	Mesures R1, R3, R5
OISEAUX	**Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Petit-duc scops (*Otus scops*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Martinet à ventre blanc (*Apus melba*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	**Oui**	-	Mesures R1, R2, R3
	Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Huppe fasciée (*Upupa epops*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Milan noir (*Milvus migrans*)	**Non**	-	Mesures R1, R2
	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	**Non**	-	Mesures R1, R2
	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	**Oui**	-	Mesures R1, R2, R3
	Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3

Compartiment	Espèce	Dérogation demandée	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
	Bruant proyer (*Emberiza calandra*)	**Non**	-	Mesures R1, R2
	Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Oiseaux communs	**Oui**	-	Mesures R1, R2, R3
MAMMIFERES	**Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Petit Murin *(Myotis blythii)*	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)	**Non**	-	Mesure R1, R2, R3
	Oreillard montagnard *(Plecotus macrobullaris)*	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R4
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3

Compartiment	Espèce	Dérogation demandée	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R4
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3
	Blaireau européen (*Meles meles*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Renard roux (*Vulpes vulpes*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4
	Loir / Lérot (*Glis glis / Eliomys quercinus*)	**Non**	-	Mesures R1, R2, R3, R4, R5

Les mesures détaillées ci-après concernent uniquement les espèces soumises à dérogation.

7.1. MESURES D'EVITEMENT

Aucune mesure ne permettant d'éviter de façon complète un impact pressenti n'a pu être envisagée dans le cadre de ce projet. Seules des mesures de réduction d'impact sont proposées par la suite.

7.2. MESURES DE REDUCTION

- **Mesure R1 : Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants**

Espèce(s) concernée(s) : Habitats naturels, faune et flore

Afin d'éviter d'impacter les espaces naturels situés à proximité immédiate de l'emprise du projet, une clôture de ceinture robuste et visible devra être installée sur toute la périphérie de la zone d'emprise et vérifiée de façon régulière lors de l'ensemble de la phase de travaux. Les opérations de dégagement d'emprises (débroussaillage et abattage) seront limitées aux zones strictement nécessaires aux travaux. Il est notamment important de conserver le maximum d'arbres et arbustes localisés dans la zone d'étude et essentiellement ceux situés en périphérie puisqu'ils sont des supports de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées (Petit-duc scops, Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée, Tourterelle des bois, Fauvette pitchou et Fauvette passerinette). De même, la ruine située dans la partie sud-est de la zone d'étude sera préservée car elle pourrait abriter un site de nidification de la Huppe fasciée.

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

Le principal linéaire de vol (au nord-est de la zone d'étude) devra être conservé. Il constitue une zone de transit importante pour l'ensemble des chiroptères du secteur.

Afin d'améliorer la connectivité de la zone d'étude et de pallier la diminution de zones de chasse potentiellement favorables, il est impératif de conserver un maximum de haies sur la zone d'étude du projet. Ainsi, le linéaire de haies bordant la parcelle agricole est à conserver

également. Ces haies contribuent à créer un corridor de vol et permettront surtout de créer une bande tampon entre la zone d'activité et les milieux naturels périphériques en atténuant la pollution lumineuse et sonore liées au fonctionnement de la ZAE.

Un audit ciblant l'intégrité de la zone mise en défens sera instauré sur l'ensemble de la période de travaux. Les audits viseront à repérer d'éventuelles non conformités que le maître d'ouvrage fixera en termes de préjudice financier pour les entreprises intervenantes à la signature du contrat de maîtrise d'œuvre, sur la base d'un CCTP conservatoire préalablement co-rédigé avec des écologues professionnels.

- **Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude**

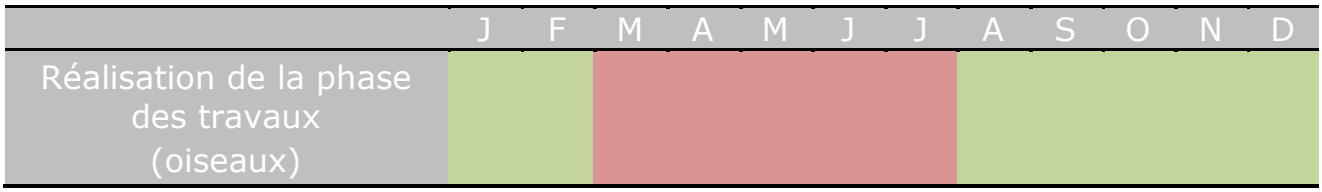
Espèce(s) concernée(s) : Oiseaux

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.

De plus, cette mesure sera d'autant plus efficace que les espèces concernées sont pour leur grande majorité des espèces migratrices qui passent l'hiver en Afrique, et un démarrage des travaux durant cette période ne les affectera pas.

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.

Une fois les travaux démarrés, en cas d'interruption, le redémarrage pourra s'effectuer à n'importe quelle période de l'année, la zone ayant été « stérilisée » par les premiers travaux de terrassement.



	Période de démarrage des travaux favorable
	Période de démarrage des travaux à éviter

A noter que dans le VNEI, la période à éviter concernant les reptiles s'étend jusqu'au mois d'octobre.

- **Mesure R3 : Entretien des espaces verts (noues paysagères, haies, etc.)**

Espèce(s) concernée(s) : milieux naturels, oiseaux et flore

Concernant l'entretien des espaces verts de la ZAE (noues paysagères, haies, bande préservée de 25 m en bordure de la RD 907 « loi Barnier »), l'emploi de biocides sera proscrit compte tenu de la proximité de milieux naturels et pour la conservation des espèces d'insectes et de leur prédateurs comme les oiseaux. L'entretien de la végétation au sein de ces zones pourra se

faire par débroussaillement. Ainsi, pour limiter l'impact sur la faune et la flore, le débroussaillement devra respecter le calendrier suivant :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de débroussaillement conseillée												

	Période au cours de laquelle le débroussaillement peut être réalisé
	Période à proscrire pour le débroussaillement

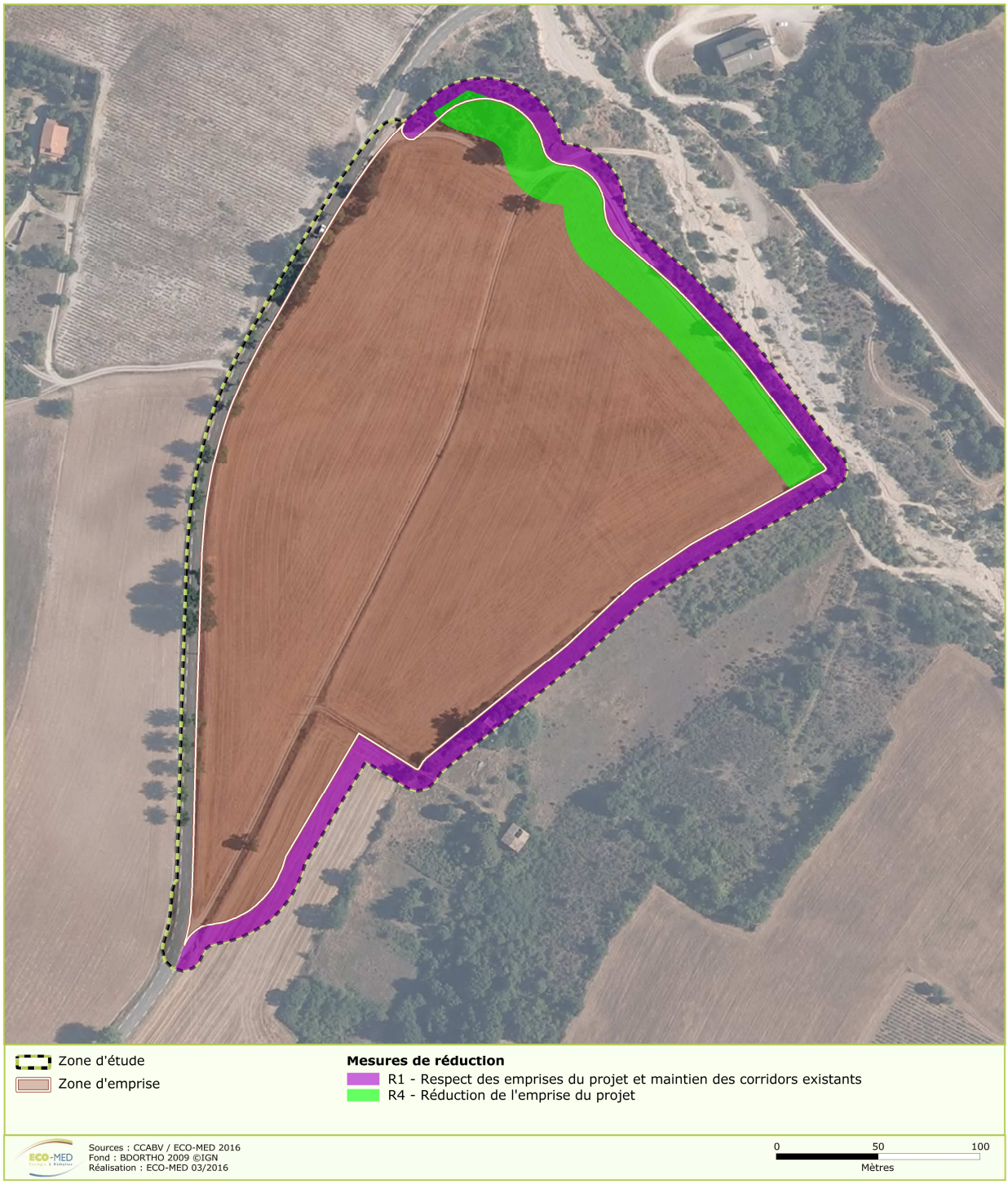
- **Mesure R4 : Réduction de l'emprise du projet**

Espèce(s) concernée(s) : milieux naturels, oiseaux et flore

Afin de réduire les impacts sur la flore et l'avifaune, le porteur de projet s'engage à supprimer à l'est une bande tampon d'une vingtaine de mètres du plan masse de son projet de ZAE et de la mettre en défens (cf. carte 11).

Il s'agit d'une surface de 5 300 m² et représentée par un terrain en friche. Ce terrain constitue une partie de l'habitat d'espèce de la Gagée des champs (présence d'environ 18 pieds) ainsi qu'une partie de l'habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces d'oiseaux (Alouette lulu notamment) ; cette mesure participera au maintien de l'intégrité fonctionnelle du ravin.

Un audit ciblant la zone mise en défens sera instauré sur l'ensemble de la période de travaux (cf. 7.1). Les audits viseront à repérer d'éventuelles non conformités que le maître d'ouvrage fixera en termes de préjudice financier pour les entreprises intervenantes à la signature du contrat de maîtrise d'œuvre, sur la base d'un CCTP conservatoire préalablement co-rédigé avec des écologues professionnels.



Carte 11 : Localisation des mesures de réduction

7.1. CONTROLE DES PRECONISATIONS ET ENCADREMENT DES TRAVAUX

- **Mesure E1 : audit écologique des travaux : formation et sensibilisation des maîtres d'œuvre à la prise en compte des enjeux écologiques**

Plusieurs mesures de réduction d'impact 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 (secteur à enjeu floristique, etc.) 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 2 jours de travail.
- **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 4 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **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 et aux Services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 2 jours (terrain + bilan général).

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations…)	**Suivi des différentes mesures de réduction (plus particulièrement la mesure R1)**	**Audits de terrain + rédaction de bilans intermédiaires et général**	**Avant, pendant et après travaux**	**Avant travaux** : 2 journées **Pendant travaux :** 4 journées **Après travaux :** 2 journées

8. EFFETS CUMULATIFS

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,…). 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 l'espèce. L'ensemble des impacts cumulés pourrait ainsi porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

8.1. METHODE D'EVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

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 de la présente étude d'impact :

- 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.

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.

Le tableau suivant liste les projets d'aménagement connus recensés au niveau de la zone d'étude ou à proximité (dans un rayon d'environ 15 km), qui correspondent aux projets localisés sur les communes voisines.

Pour chacun de ces projets, 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	Absence d'observation de l'AE émise dans le délai imparti sur le dossier de permis de construire - Milieux naturels présents sont différents de ceux présents dans la zone d'étude 2 reptiles (Lézard vert, Lézard des murailles) 18 espèces d'oiseaux (dont l'Alouette lulu, l'engoulevent) 28 espèces de chauves-souris : Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Oreillard (*Plecotus* sp.), de Murin (*Myotis* sp.) et de Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaea*) et le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) sont potentiellement présents sur le site Grand et Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros* et *Rhinolophus ferrumequinum*)	Les impacts résiduels de ce projet semblent être assez faibles. De plus, compte tenu de l'éloignement à la zone à l'étude (≈ 20 km), et des espèces concernées (essentiellement l'Alouette lulu) de la zone à l'étude), aucun effet cumulé n'est à prévoir.
	09/12/2013	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. L'inventaire faune et flore a conclu à la présence avérée du Circaète Jean-le-Blanc.	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	Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit les Plaines de Haute Montagne, à environ 15 km de la zone d'étude	Absence d'observation de l'AE émise dans le délai imparti sur le dossier de permis de construire	-

Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
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 Lucane 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. Toutefois, le contexte est fortement lié aux zones humides.	Compte tenu qu'il s'agit d'enjeux liés aux zones humides, aucun effet cumulé n'est à envisager.
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 des espèces concernées (absentes 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.	

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
	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 (≈ 15 km), 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 disponible quant au milieu naturel dans cet avis.	Ce projet touche des milieux humides de rivières et rivulaires de type ripisylve. Ces milieux sont absents de la zone du projet à l'étude, aussi aucun effet cumulé n'est à envisager.
	18/05/2010	Allemagne en Provence	Centrale PV Akuo énergie	Avis tacite. Aucune information disponible.	
CGEDD	**Aucun projet n'a été identifié.**				
CCDD	**Aucun projet n'a été identifié.**				

En regard des avis formulés par l'Autorité Environnementale, aucun effet cumulé n'est pressenti dans le cadre de ce projet.

9. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

9.1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

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 d'évitement, 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 d'évitement 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 soumises à la dérogation font l'objet de cette analyse des impacts résiduels.

9.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE

■ Impacts résiduels sur la Gagée des champs

Plusieurs pieds de Gagée des champs sont présents dans l'emprise du projet de ZAE d'Henrious. La création de cette ZAE entraînera la destruction de plusieurs individus (≈ 200) de cette espèce, ainsi que la destruction et la dégradation de son habitat, notamment lors de la phase préparatoire du sol (terrassement, circulation des engins de chantier, etc.).

La mise en place de la mesure R1 (respect des emprises du projet et maintien des corridors existants) permettra d'éviter la destruction d'une partie des effectifs de Gagée des champs situés à proximité immédiate de l'emprise du projet. La mise en application de la mesure R3 (entretien des espaces verts) permettra également de préserver une partie de la population de Gagée des champs tout comme la mesure R4.

En considérant la bonne application des mesures d'atténuation, l'**impact résiduel du projet sur la Gagée des champs est jugé faible**.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	**Gagée des champs (*Gagea villosa*)**
	Enjeu local de conservation	**Faible**
	Statut biologique et effectif	≈ 250 individus
	Impact global brut	**Modéré**
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Parcelle agricole, terrain en friche
	Surface initialement impactée	≈ 6 ha d'habitats favorables
	Mesures d'atténuation	- Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants (R1) - Entretien des espaces verts (noues paysagères, haies, etc.) (R3) - Réduction de l'emprise du projet (R4)
	Surface résiduelle impactée après mesures	≈ 5,65 ha d'habitats favorables
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Tous stades
	Effectif initialement impacté	Difficile à quantifier mais sans doute ≈ 200 individus
	Mesures d'atténuation	- Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants (R1) - Entretien des espaces verts (noues paysagères, haies, etc.) (R3) - Réduction de l'emprise du projet (R4)
	Effectif résiduel impacté après mesures	Difficile à quantifier mais sans doute ≈ 155 individus
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	**Impact résiduel global**	**Faible**

9.1. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES OISEAUX

9.1.1. ESPECE A ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MODERE

■ Impacts résiduels sur le Pipit rousseline

Sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation, la création du projet devrait entraîner uniquement une destruction d'habitat d'espèce (alimentation et reproduction) d'un couple de Pipit rousseline.

En effet, la mise en place des mesures de réduction et notamment de la mesure R2 (Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude) permettra d'éviter toute destruction d'individus de Pipit rousseline ainsi que tout dérangement d'individus. En effet, le Pipit rousseline est un oiseau migrateur qui quitte notre pays à partir du mois d'août pour hiverner en Afrique subsaharienne.

En considérant la bonne application des mesures d'atténuation, l'**impact résiduel du projet sur le Pipit rousseline est jugé faible**.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	**Pipit rousseline (*Anthus campestris*)**
	Enjeu local de conservation	**Modéré**
	Statut biologique et effectif	Nicheur probable
	Impact global brut	**Modéré**
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce (alimentation et nidification)	Milieux ouverts thermophiles
	Surface initialement impactée	≈ 6 ha d'habitats favorables
	Mesures d'atténuation	- Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants (R1) - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude (R2) - Réduction de l'emprise du projet (R4)
	Surface résiduelle impactée après mesures	≈ 5,65 ha d'habitats favorables
	Réduction d'impact	Marginale
BILAN	**Impact résiduel global**	**Faible**

9.1.2. ESPECES A ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

■ Impacts résiduels sur l'Alouette lulu

Sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation, la création du projet devrait entraîner uniquement une destruction d'habitat d'espèce (alimentation et reproduction) d'un couple d'Alouette lulu ainsi qu'un dérangement d'individus durant la phase "travaux" notamment en raison du caractère sédentaire de cette espèce.

En effet, la mise en place des mesures de réduction et notamment de la mesure R2 (Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude) permettra d'éviter toute destruction d'individus d'Alouette lulu.

En considérant la bonne application des mesures d'atténuation, l'**impact résiduel du projet sur l'Alouette lulu est jugé très faible**.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	**Alouette lulu (*Lullula arborea*)**
	Enjeu local de conservation	**Faible**
	Statut biologique et effectif	Nicheur probable
	Impact global brut	**Faible**
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce (alimentation et nidification)	Milieux ouverts thermophiles
	Surface initialement impactée	≈ 6 ha d'habitats favorables
	Mesures d'atténuation	- Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants (R1) - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude (R2) - Réd Réduction de l'emprise du projet (R4)
	Surface résiduelle impactée après mesures	≈ 5,65 ha d'habitats favorables
	Réduction d'impact	Marginale
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Difficile à quantifier mais sans doute quelques individus (1 couples + juvéniles)
	Mesures d'atténuation	- Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R2)
	Effectif résiduel impacté après mesures	Négligeable
	Réduction d'impact	Difficile à estimer mais significative
BILAN	**Impact résiduel global**	**Très faible**

9.1.3. ESPECES A ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE ET TRES FAIBLE

Les autres espèces d'oiseaux à faible et très faible enjeu local de conservation n'ont pas fait l'objet de mesures de réduction d'impact de façon spécifique. La création du projet de la ZAC d'Henrious engendrera un impact global brut jugé de très faible à faible sur ces espèces.

Néanmoins, toutes ces espèces profiteront des trois mesures d'atténuation d'impact mise en place pour les autres espèces à enjeu local de conservation notable (fort à modéré).

Il s'agit de la mesure R1 visant à respecter l'emprise du projet en maintenant les corridors existants, de l'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces avérées dans la zone de projet (mesure R2), de la mesure R3 destinée à l'entretien des espaces verts (noues paysagères, haies, etc.) ainsi que de la mesure R4 visant à réduire l'emprise du projet.

Par conséquent, **l'impact résiduel sur ces espèces est donc considéré de très faible à négligeable en considérant la bonne mise en œuvre de ces mesures.**

9.2. BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Tableau 6 : Enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet de ZAE d'Henrious

Compartiment considéré	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
FLORE	**Gagée des champs** (*gagea villosa*)	Faible	Modéré	R1, R3 et R4	**Faible**	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables** **≈ 155 individus**
OISEAUX	**Pipit rousseline** (*Anthus campestris*)	Modéré	Modéré	R1, R2 et R4	**Faible**	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables**
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Faible	Faible	R1, R2 et R4	**Très faible**	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables**
	Oiseaux communs	Très faible	Très faible	R1, R2, R3 et R4	**Très faible à négligeable**	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables**

10. MESURES DE COMPENSATION

10.1. GENERALITES

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures proposées 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. 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).

10.2. MESURES DE COMPENSATION PROPOSEES

La CCABV s'engage dans une démarche d'acquisition foncière concernant la partie basse du ravin d'Henrious (mesure dénomée « mesure C1 »), au droit de l'emprise de la zone, afin de conforter la fonctionnalité de ce corridor naturel. La mobilisation foncière est en cours au 25 février 2016.

Cette parcelle a déjà été visitée partiellement lors des inventaires effectués dans le cadre de la réalisation du Volet Naturel d'Etude d'Impact.

Elle est présentée ci-après en détaillant sa localisation, son état actuel et les résultats escomptés.

10.2.1. PARCELLE SUR LA COMMUNE DE BRAS D'ASSE

✓ **Localisation**

Cette parcelle est attenante au projet à l'étude.

Carte 12 : Localisation de la mesure compensatoire C1

- ✓ **<u>Etat actuel de la parcelle</u>**

La parcelle vouée à la compensation correspond à la partie basse du ravin d'Henrious (rives gauche et droite) ; **elle inclut la zone évitée dans le cadre de la mesure R4**.

Ce ravin représente notamment un corridor de transit et de chasse d'importance pour les chauves-souris ainsi qu'une zone d'alimentation et de nidification pour le Pipit rousseline et un certain nombre d'espèces appartenant au cortège des oiseaux communs.

Nous noterons que la partie nord de ce ravin (en marge nord – à l'extérieur - de la zone compensatoire) a subi quelques aménagements récents (construction en 2013 d'un nouveau pont notament).

Aperçu du ravin d'Henrious

J. VOLANT, 07/05/2014, Bras-d'Asse (04)

- ✓ **<u>Action de compensation envisagée</u>**

La parcelle fera l'objet d'une acquisition ou à défaut d'un bail rural ou emphytéotique aux propriétaires de la zone (mobilisation en cours au 08 mars 2016).

- ✓ **<u>Résultats souhaités</u>**

Le but de la mesure est de maintenir la fonctionnalité du ravin d'Henrious.

Aucune gestion particulière ni aucun aménagement n'y seront réalisés (le chemin actuel bordant l'ouest du ravin sera conservé en l'état), le but étant de préserver l'intégrité du ravin et des milieux attenants.

Dans l'état actuel, la superficie globale de la zone compensatoire est d'environ **2,3 hectares** (en incluant la zone évitée par R4).

Tableau 7 : Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et de la mesure compensatoire proposée

Compartiment considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
FLORE	**Gagée des champs** (*gagea villosa*)	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables** **≈ 155 individus**	-	-
OISEAUX	**Pipit rousseline** (*Anthus campestris*)	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables**	Mesure C1 : Zone compensatoire du Ravin d'Henrious	≈ 2,3 ha
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables**	**-**	-
	Oiseaux communs	**≈ 5,65 ha d'habitats favorables**	Mesure C1 : Zone compensatoire du Ravin d'Henrious	≈ 2,3 ha

	Espèces fortement potentielles
	Espèces avérées

10.1. ANALYSE DE L'EQUIVALENCE ET DE LA PLUS-VALUE ECOLOGIQUE

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique**, **l'équivalence temporelle** et **l'équivalence écologique**.

La parcelle actuellement visée et qui servira de support à la mise en œuvre de la mesure compensatoire est contigüe à la zone du projet de ZAE d'Henrious. **Cette répartition permet déjà d'assurer une équivalence géographique certaine.**

Compte tenu des difficultés de compenser par l'acquisition d'un terrain agricole abritant la Gagée des champs, il a été convenu avec la DREAL PACA de s'orienter vers l'acquisition (ou un bail rural ou emphytéotique) de cette partie du ravin.

Bien que ne présentant pas de milieux similaires à ceux impactés par le projet et n'abritant pas de Gagée des champs, **cet espace joue un rôle fonctionnel important pour certaines espèces (Pipit rousseline notamment, ainsi que d'autres espèces appartenant au cortège des oiseaux communs).**

11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE

Les mesures d'accompagnement écologique n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Ces mesures permettent simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans une action de conservation de la biodiversité au sens strict.

La CCABV, sur conseil d'ECO-MED, souhaite s'investir dans 2 actions d'accompagnement écologique. Elles sont abordées ci-après. A noter que la mesure A1 s'articule avec la mesure C1 (cf. ci-avant).

- **Mesure A1 : Récolte et ensemencement d'individus de Gagée des champs**

Concernant la Gagée des champs, aucune mesure d'évitement n'a pu être proposée dans le cadre du présent projet. **La mesure d'accompagnement présentée ci-dessous est une mesure expérimentale qui, vu le caractère non certain des résultats escomptés, ne peut être assimilée à une mesure de réduction ou de compensation. Il s'agit d'un exemple de protocole à mettre en place qui pourra être soumis à des modifications.**

Avertissement préliminaire :

Toute manipulation (récolte, transplantation, ensemencement, etc.) d'espèce protégée est interdite sans dérogation accordée par l'état après avis du CNPN. En outre, ceci doit être réalisé par un organisme agrémenté tel qu'un Conservatoire Botanique National.

Lors de cette mesure d'accompagnement, deux méthodes de déplacement pourront être employées pour cette espèce :
►**Ensemencement à partir de la banque de graines aériennes (1) :** récolte manuelle de graines (au mois de avril/mai), stockage à court terme le temps que les conditions de ensemencement soient réunies et ensemencement d'une zone réceptacle (zone évitée dans le cadre de R4 ou autres espaces non amenagés dans l'emprise).

►**Ensemencement à partir de la banque de graines du sol (2) :** récolte mécanique à la mini-pelle de la couche superficielle du sol (au mois d'octobre/novembre), et ensemencement d'une zone réceptacle (zone évitée dans le cadre de R4 ou autres espaces non amenagés dans l'emprise) avec raclage manuel au râteau.

Le prélèvement de la banque de graines aérienne se fera en amont de l'ensemencement à partir de la banque de graines du sol et sera réalisé en période printanière. Une partie des graines pourra être transmise au CBNA pour rejoindre les banques de graines conservatoires et l'autre partie sera transplantée sur une zone d'accueil située à proximité et préalablement identifiée.

La période privilégiée pour la récolte de la couche superficielle du sol contenant la banque de graines et son dépôt sur un site d'accueil est la période automnale pour qu'il y ait une plus grande probabilité de reprise de cette espèce en évitant la période de sécheresse estivale.

L'ensemble des modalités de transplantation et de récolte devra être discuté avec le CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin). Cependant, pour information, cette mission pourra se décomposer en quatre étapes :

- ***Étape 1 : Récolte et réception des individus et des graines de Gagée des champs :***

  Cette étape consistera, au cours de la phase chantier du projet, à l'année n, en la récolte des graines (entre le mois d'avril et mai) et des individus de Gagée des champs à la pelle mécanique (1) (au mois d'octobre-novembre). En ce qui concerne les graines, celles-ci pourront être récupérées par le CBNA pour effectuer l'étape 2. Pour ce qui est des

individus, ceux-ci pourront être directement utilisés pour l'étape 4. Les individus seront directement déposés sur la zone réceptacle.

- ***Étape 2 : Mise au point de l'Itinéraire Technique de Germination :***

  Cette étape correspond à la phase de récolte des graines après culture *ex-situ* ainsi que le tri, le nettoyage et la préparation des graines pour l'étape 4. De plus, elle correspond à la réalisation de tests de germination et l'analyse des résultats.

- ***Étape 3 : Culture ex-situ à partir des graines récoltées***

  Cette étape correspond à la phase de culture *ex-situ* des graines récoltées sur site pendant 3 ans afin de les multiplier.

- ***Étape 4 : Transfert des individus et des graines***

  Cette étape consiste en l'installation des individus développés de Gagée des champs sur les emplacements prévus à cet effet (zone évitée dans le cadre de R4 ou autres espaces non amenagés dans l'emprise) à l'année n (avant les travaux) et en l'ensemencement des emplacements prévus à cet effet à l'aide des graines issue de la culture ex-situ à l'année n+3, avec un raclage manuel au râteau pour les deux modalités de déplacement.

  Il conviendra de réaliser ces opérations lors de conditions hydrologiques favorables, c'est-à-dire après une période de pluie. Il est en effet primordial d'éviter tout stress hydrique pouvant compromettre la mise en place du système racinaire et la survie des plantules.

Cette mesure devra être réalisée en partenariat étroit avec le Conservatoire Botanique National Alpin.

Cette action de génie écologique, expérimentale, sera encadrée par un suivi (cf. mesure Sb1).

■ Mesure A2 : Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes à planter afin de préserver l'indigénat de la flore locale (noues paysagères et haies)

Les plantations envisagées dans un but paysager (noues paysagères et haies) aux abords de la ZAE devront respecter certaines règles afin de préserver l'indigénat de la flore locale. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Dans le contexte local, les **espèces locales à privilégier** sont les suivantes :

Utilisation	Espèces
Strate arborescente	- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), - Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), - Erable champêtre (*Acer campestre*), - Orme champêtre (*Ulmus minor*), - Chêne vert (*Quercus ilex*).
Strate arbustive	- Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), - Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), - Buis commun (*Buxus sempervirens*), - Genêt cendré (*Genista cinerea*), - Cytise à feuilles sessiles (*Cytisophyllum sessilifolium*), - Troëne (*Lisgustrum vulgare*), - Genévrier commun (*Juniperus communis*), - Olivier (*Olea europaea*), - Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*).

N.B. : Il est essentiel de proscrire toute plantation d'arbres ou arbustes à caractère envahissant tels que l'Ailante (*Ailanthus altissima*), le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), etc.

12. MESURES DE SUIVI

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation doivent être accompagnés 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.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives 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 « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, …) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès démesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi de l'impact réel du chantier** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés ;
- **Un suivi de la mesure de compensation proposée**.

12.1. SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DU PROJET DE ZAE D'HENRIOUS SUR LES COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES ETUDIES

Afin d'évaluer les réels impacts du projet de ZAE d'Henrious 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 de chaque année de suivi sera effectuée et **une note sera adressée aux services de l'Etat**.

Dans le cas présent, le suivi sera effectué chaque année pendant une durée de 5 ans. Ce suivi concerne la **zone d'étude** dans son ensemble : les bordures naturelles de l'emprise du projet de ZAE ainsi l'entretien des espaces verts de la ZAE (noues paysagères, haies, bande préservée de 25 m en bordure de la RD 907 « loi Barnier »).

Le dispositif ci-après reprend les mesures proposées dans le VNEI (réf. : 1409-EM-2055-RP-VNEI- CCABV-Brasd'Asse04-1A) mais il a été ici adapté pour être ciblé sur les espèces protégées soumises à la dérogation.

- **Mesure Sa1 : suivi sur la flore protégée (Gagée des champs)**

Chaque année, un premier passage aura lieu entre la mi-mars et le début du mois d'avril afin de prendre en compte les espèces précoces comme la Gagée des champs.

Ce passage permettra de vérifier la dynamique (régression, maintien, expansion) de la population locale de Gagée des champs suite à la création du projet.

- **Mesure Sa2 : suivi sur l'avifaune protégée (Pipit rousseline et Alouette lulu)**

Chaque année, un premier passage précoce aura lieu au mois d'avril afin de faciliter la détection des mâles chanteur d'Alouette lulu, suivi d'un second passage, plus tardif, entre les mois de mai et juin afin de faciliter la détection des mâles chanteurs de Pipit rousseline. Ce suivi permettra de constater s'il existe un report des individus d'Alouette lulu et de Pipit rousseline dans les milieux favorables alentours suite à la création du projet où bien si ces espèces sont tolérantes à l'aménagement au sein de leur habitat d'espèce.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations…)	**Suivi de la flore protégée**	**Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel**	**1 jour au printemps** (mars/avril)	**Au moins un passage annuel pendant 5 années**
	Suivi de l'avifaune protégée (en particulier Pipit rousseline et Alouette lulu)		**2 jours au printemps** (avril/juin)	**Au moins un passage annuel pendant 5 années**

12.2. SUIVIS, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE

- **Mesure Sb1 : suivi des mesures écologiques proposées sur la parcelle compensatoire ;**

Afin d'évaluer l'efficacité de la mise en place de la mesure compensatoire sur la parcelle en cours de mobilisation, il paraît pertinent de réaliser un suivi de l'avifaune sur la parcelle compensatoire.

Les cinq premières années de suivi seront couplées avec le suivi scientifique annuel des impacts du projet de ZAE d'Henrious. Suite à cela, le suivi se poursuivra à partir de l'année N^{+5} sur une durée de 5 ans avec un passage tous les deux ans.

13. CONCLUSION SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES

- **Sur la flore**

Une seule espèce végétale fait l'objet de la demande de dérogation : la **Gagée des champs** (*Gagea villosa*).

Cette espèce sera sujette à des destructions locales d'individus et à une perte d'habitats favorables à l'espèce. Des mesures de réduction d'impact et d'encadrement écologique des travaux ont été prises afin de limiter les impacts négatifs mais des impacts résiduels persistent sur cette espèce, notamment la destruction d'individus.

Une mesure d'accompagnement visant à réimplanter des individus de l'emprise impactée vers la zone évitée (mesure R4) devrait permettre de contribuer à la pérennité des populations locales.

Eu égard à l'importance de la population de l'espèce végétale impactée directement par le projet et en considérant la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport de la mesure d'accompagnement, l'état de conservation des populations locales de Gagée des champs, ne sera pas altéré de manière à mettre en péril cette espèce aussi bien localement qu'à une échelle spatiale plus élargie.

- **Sur les oiseaux**

L'ensemble des oiseaux jugés nicheurs au sein de la zone d'emprise du projet font l'objet de la demande de dérogation au regard d'une destruction d'habitat de nidification et d'alimentation. Il s'agit du **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*), de l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) et du **cortège des oiseaux communs**.

Eu égard à à la bonne représentation locales des populations d'espèces d'oiseaux impactées directement par le projet et en considérant la bonne application des mesures de réduction d'impact et de la mesure de compensation proposée, l'état de conservation global de population locale du Pipit rousseline (*Anthus campestris*), de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et du cortège des oiseaux communs, ne sera pas altéré de manière a mettre en péril ces espèces aussi bien localement qu'à une échelle spatiale plus élargie.

14. CONCLUSION

Cette étude permet 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, Communauté de Communes Asse Bléone Verdon (CCABV) a largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet Zone d'Activités Economiques « ZAE d'Henrious » en mettant en avant la saturation des espaces d'activités, confronté à l'analyse de la demande et au potentiel de développement, ce qui a permis d'établir le constat de la nécessité d'un développement autour de l'axe routier principal pour favoriser l'accueil d'entreprises endogènes et exogènes.

La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport d'une mesure de compensation et de mesures d'accompagnement, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle. Cette évaluation concerne toutes les espèces soumises à dérogation.**

15. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

15.1. MESURES DE REDUCTION

Mesure R1 : Respect des emprises du projet et maintien des corridors existants	
TOTAL Mesure R1	Compris dans le coût du projet

Mesure R2 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces protégées fréquentant la zone d'étude	
TOTAL Mesure R2	Compris dans le coût du projet

Mesure R3 : Entretien des espaces verts (noues paysagères, haies, etc.)	
TOTAL Mesure R3	Compris dans le coût du projet

Mesure R4 : réduction de l'emprise du projet	
TOTAL Mesure R4	Compris dans le coût du projet

Mesure E1 : Audit écologique des travaux

Opération		
Intitulé	Durée	Chiffrage
Suivi des différentes mesures de réduction spatiale	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées (2 000 € H.T.) Pendant travaux : 4 journées (4 000 € H.T.) Après travaux : 2 journées (2 000 € H.T.)

TOTAL Mesure E1	**8 000 € H.T.**

15.2. MESURES DE COMPENSATION

Mesure C1 : Zone compensatoire du Ravin d'Henrious

Espèces ciblées : Pipit rousseline, cortège des oiseaux communs

Mesure de compensation en cours (mobilisation foncière en cours au 25 février 2016)

Acquisition de la parcelle compensatoire (ou bail)	-	Non évaluable à l'heure actuelle

TOTAL Mesure C1	Non évaluable à l'heure actuelle

15.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Mesure A1 : Récolte et ensemencement d'individus de Gagée des champs

Espèces ciblées : Gagée des champs

Opérations de gestion		
Convention de gestion avec un agriculteur local	Année N^{-1} ou N	Non évaluable à l'heure actuelle
Récolte des graines de Gagée des champs	Printemps année N	500 € H.T.
Prélèvement terres de surface et dépôt (bulbes et bulbilles)	Automne année N	1 000 € H.T.
Mise au point d'un Itinéraire Technique de Germination	Hiver année N	3 000 € H.T.
Culture ex-situ	Années N^{+1}, N^{+2}, N^{+3}	7 000 € H.T.
Réintroduction des graines et de Gagée des champs	Automne année N^{+3} (plantules issues des graines)	1 000 € H.T.

TOTAL Mesures A1	**12 500 € H.T.**

15.2. SUIVIS CONTROLE ET EVALUATION

Mesure Sa1: Suivi de la flore protégée (en particulier Gagée des champs)

Ce suivi est planifié sur **5 années** après la mise en œuvre des travaux.

Opération		
Suivi global de la flore protégée	année N à N^{+5}	7 500 € H.T.

TOTAL Mesure Sa1	**7 500 € H.T.**

Mesure Sa2: Suivi de l'avifaune protégée (Pipit rousseline, Alouette lulu)

Ce suivi est planifié sur **5 années** après la mise en œuvre des travaux.

Opération		
Suivi global de l'avifaune protégée	année N à N^{+5}	10 000 € H.T.

TOTAL Mesure Sa2	10 000 € H.T.

Mesure Sb1: Suivi de C1

Ce suivi* est planifié sur **10 années** avec un passage tous les deux ans après la fin des suivis Sa2.

Opération		
Suivi global de l'avifaune protégée	année N^{+10} à N^{+25}	4 000 € H.T.

TOTAL Mesure Sb1	4 000 € H.T.

*A noter que ce suivi est articulé avec Sa2 pendant 5 ans.

15.3. COUT TOTAL DES MESURES

Nature des mesures	Chiffrage
Mesures de réduction	Compris dans le coût du projet
Suivi des mesures de réduction (audits)	8 000 € H.T.
Mesure de compensation – Aquisition (ou bail) de la zone compensatoire par la CCABV	non chiffré
Mesure d'accompagnement	12 500 € H.T.
Mesures de suivi (flore et avifaune protégée) impact du projet	17 500 € H.T.
Mesures de suivi de la mesure compensatoire	4 000 € H.T.
TOTAL	**42 000 € H.T.**

BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

TROUVILLIEZ J. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 - Oiseaux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris

Cahiers d'habitats. Tome 8

BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.

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.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.

BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.

BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.

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.

COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.

COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.

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.

DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.

DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (Collection parthenope), 408 p.

DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.

DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 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.

DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442 p.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.

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.

FLITTI A. (LPO PACA) & VINCENT-MARTIN N. (CEN PACA), 2013 – Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adrese : http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/

KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

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.

LESCURE J. & MASSARY J.-C. (coords), 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 272 p.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm.

MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 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.

ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, http://www.onem-france.org/chiropteres

OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-AlpesCôte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.

PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al*., 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 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.

SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103 p.

SUTHERLAND W.J., NEWTON I., GREEN R.E., 2004 – Bird Ecology and Conservation, Oxford Edition, 386 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

TISON J.M., JAUZEIN P. MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications.

TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.

VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.

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 France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, Paris, France, 28 p.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

SIGLES

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CEEP : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

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

CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels

CROP : Centre de Recherche Ornithologique de Provence

CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DDE : Direction Départementale de l'Equipement

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

EPHE : Ecole Pratique des Hautes Etudes

EUROBATS : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes

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

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

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

PNA : Plan National d'Action

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

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

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Orchidophilie

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

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

ANNEXE 1. QUALIFICATION DES PERSONNES INTERVENUES SUR LE DOSSIER DE DEMANDE DEROGATION (ECO-MED)

- **Sébastien FLEURY**

Monsieur **Sébastien FLEURY** est titulaire d'un **doctorat d'écologie**, effectué à l'Université Joseph Fourier (Grenoble 1), au Centre d'Etudes et de Recherches sur les Montagnes Sèches et Méditerranéennes (CERMOSEM) basé en Ardèche. Dans le cadre de sa thèse, il a développé une approche systémique et multiscalaire pour montrer la cohérence de la directive Habitats comme outil de biologie de la conservation.

Sébastien FLEURY a travaillé pour le compte de divers organismes gestionnaires d'espaces naturels (ONF de l'Ardèche, CREN Rhône-Alpes, OPIE Drôme Ardèche), dans le domaine de la caractérisation phytosociologique et de la cartographie d'habitats, la mise en place de protocoles de suivi de la végétation (placettes d'inventaire permanent, relevés linéaires). Il a également participé à un programme de recherches portant sur les conséquences des changements d'occupation du sol sur la biodiversité, à l'échelle du bassin versant de l'Ouvèze (07).

Outre ces travaux d'écologie, Sébastien FLEURY s'est impliqué dans la mise en place de politiques environnementales en partenariat avec les collectivités locales (ENS en Ardèche, projet de PNR dans les Baronnies). Il a ainsi réalisé des atlas, nécessitant une bonne pratique de l'outil Système d'Information Géographique (SIG).

- **Jérôme VOLANT**

Monsieur **Jérôme VOLANT**, expert spécialisé en **botanique et habitats naturels** est titulaire d'un Master « Expertise Écologique et Gestion de la Biodiversité » de l'Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.

Naturaliste de terrain depuis plusieurs années, son cursus universitaire pluridisciplinaire, ses expériences au sein du monde associatif et son réseau de contacts ont contribué au développement de ses compétences en botanique (dont l'orchidologie), ainsi que dans l'identification, la caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et la cartographie d'habitats naturels (logiciel SIG MapInfo) mais également dans la connaissance générale de la faune et du fonctionnement des écosystèmes, lui permettant d'avoir une vision plus globale des problématiques environnementales.

Depuis 2009, au sein du bureau d'études ECO-MED (Ecologie & Médiation), ce naturaliste intervient dans le cadre d'inventaires écologiques, d'études d'impacts, d'audits écologiques, d'évaluations appropriées des incidences Natura 2000 et de plans de gestion dans les régions de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes, en tant que chargé d'études écologue. Il intervient aussi dans la réflexion sur des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation relatives à des espèces protégées et/ou à enjeu de conservation notable, et dans le suivi de ces mesures.

- **Sylvain MALATY**

Monsieur **Sylvain MALATY** , expert en entomologie, est titulaire d'un Master professionnel d'Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité de l'Université Montpellier II obtenu en 2013. Son parcours professionnalisant lui confère un profil pluridisciplinaire avec des compétences aussi bien techniques que scientifiques. Durant ses stages, il a travaillé sur le programme Life+ Chiro-Med et le projet DISTRAFOR.

Soucieux de la préservation du patrimoine naturel, il s'investie dans le milieu associatif dans le cadre d'inventaires et de suivis naturalistes. Ses groupes d'études privilégiés sont les Odonates, les Coléoptères et, dans une moindre mesure, les Lépidoptères et Orthoptères, pour lesquels il a une bonne connaissance des techniques de prospection et de suivi.

Depuis le printemps 2014, il a intégré l'équipe de la société ECO-MED en tant que technicien du pôle entomologie et intervient dans le cadre d'inventaires, d'études d'impact et de plans de gestion.

- **Grégory DESO**

Monsieur **Grégory DESO** possède une expérience de 15 ans dans la réalisation d'inventaires herpétologiques et batrachologiques.

Il a été coordinateur départementale pour le Tarn et l'île de La Réunion. Il est chargé de la réalisation d'études (inventaires écologiques, études d'impact, évaluations appropriées des incidences) pour le compte d'industriels, de collectivités territoriales ou de gestionnaires d'espaces naturels. Il a été collaborateur dans l'évaluation des statuts de protection UICN des amphibiens et reptiles pour le France métropolitaine et l'île de La Réunion. Il travaille en collaboration avec le Muséum d'Histoire naturelle de Paris, le CEFE–CNRS de Montpellier et les associations locales de protection de l'environnement dans le cadre de publications scientifiques herpétologiques.

- **Sébastien CABOT**

Monsieur **Sébastien CABOT**, expert en Ornithologie, est titulaire d'une Licence professionnelle en Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources (IUT de Perpignan).

Ses formations et ses expériences professionnelles et personnelles lui ont permis d'acquérir une solide connaissance dans les inventaires, le suivi et la gestion des espèces et de leurs habitats. Il dispose également de bonnes compétences dans la mise en place et réalisation des protocoles de suivi de mortalité sur les parcs éoliens.

- **Chloé GUIRAUD**

Mademoiselle **Chloé GUIRAUD**, experte en mammalogie, est titulaire d'un Master II « Gestion de la biodiversité », Université Paul Sabatier, Toulouse III Paul Sabatier

Cette écologue spécialiste en Chiroptérologie, intervient dans les études sur la conservation des chauves-souris et de leurs habitats. Elle a acquis de solides compétences notamment d'expertise sur le terrain, de par son implication au sein du Groupe Chiroptère Aquitaine. Ses diverses expériences de stage et bénévolats au sein du CREN Aquitaine, de réserves naturelles et sur des projets de recherche lui ont permis de diversifier ses connaissances et d'apporter un regard plus global sur les écosystèmes terrestres et leur conservation.

- **Thomas PIERROT**

Monsieur **Thomas PIERROT** est titulaire d'un Master 1 en Urbanisme et Aménagement à l'Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional d'Aix-en-Provence et d'une Licence en Géographie. Il possède de ce fait de solides bases en cartographie et lecture spatiale. De plus, il a eu l'occasion de se perfectionner sur le logiciel SIG MapInfo au cours de sa formation et de ses stages.

Ainsi, M. Pierrot a participé, à l'occasion du programme « Enclaves résidentielles fermées à Marseille » du projet PUCA « Territoire urbain et sûreté » mené par le laboratoire LPED, aux

phases d'enquêtes, de traitements de données, d'analyse spatiale et de cartographie, avec élaboration, suivi et gestion d'une base de données géoréférencées sur les ensembles résidentiels fermés à Marseille. Il a assisté au sein du laboratoire CERAMAC à la mise en place d'une base de données géoréférencées sur la pédologie du territoire du vignoble de Saint-Pourçain-sur-Sioule, en vue de l'élaboration et du dépôt d'un dossier AOC par les viticulteurs. De plus, M. Pierrot a réalisé lors d'un stage de 6 mois à la Direction de l'Aménagement Durable et de l'Urbanisme à la Ville de Marseille, une étude sur les incidences des fermetures résidentielles sur les continuités urbaines et écologiques du territoire communal marseillais, en s'attelant à recenser les contradictions statutaires, réglementaires et les risques de fermeture résidentielle. Il a produit des fiches cartographiques sur des secteurs à enjeux, alimentant les réunions de travail dans le cadre du projet municipal pour l'élaboration du PLU.

ANNEXE 2. RELEVES FLORISTIQUES

Relevé effectué par Jérôme VOLANT le 25 mars, 07 mai et 02 juillet 2014 (**139 taxons**).

La nomenclature est conforme est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v6.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poaceae	*Achnatherum calamagrostis (L.) P.Beauv., 1812*	Calamagrostide argentée, Stipe Calamagrostide
Ranunculaceae	*Adonis flammea Jacq., 1776*	Goutte de sang rouge vif, Adonis flamme, Adonis couleur de Feu
Poaceae	*Aegilops ovata L., 1753*	Égilope ovale
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria L., 1753*	Aigremoine
Lamiaceae	*Ajuga chamaepitys (L.) Schreb., 1773*	Bugle jaune, Bugle petit-pin
Orchidaceae	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*	Orchis pyramidal
Boraginaceae	*Anchusa italica Retz., 1779*	Buglosse d'Italie, Buglosse azurée
Asparagaceae	*Aphyllanthes monspeliensis L., 1753*	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou
Fabaceae	*Argyrolobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968*	Argyrolobe de Linné
Asteraceae	*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune, Herbe de feu
Araceae	*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie
Poaceae	*Avena barbata Link subsp. barbata*	Avoine barbue
Poaceae	*Avenula bromoides (Gouan) H.Scholz, 1974*	Avoine faux-brome
Boraginaceae	*Borago officinalis L., 1753*	Bourrache officinale
Poaceae	*Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817*	Brachypode de Phénicie
Poaceae	*Bromus erectus Huds. subsp. erectus*	Brome érigé
Poaceae	*Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus*	Brome mou
Poaceae	*Bromus sterilis L., 1753*	Brome stérile
Poaceae	*Bromus tectorum L., 1753*	Brome des toits
Moraceae	*Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799*	Mûrier à papier, Broussonétia à papier
Boraginaceae	*Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst., 1954*	Charée
Buxaceae	*Buxus sempervirens L., 1753*	Buis commun, Buis sempervirent
Brassicaceae	*Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792*	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
Cyperaceae	*Carex halleriana Asso, 1779*	Laîche de Haller
Ranunculaceae	*Ceratocephalus falcatus (L.) Pers. subsp. falcatus*	Cératocéphale en faux
Amaranthaceae	*Chenopodium album L., 1753*	Chénopode blanc
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée amère

Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Asteraceae	*Cnicus benedictus L., 1753*	Chardon béni, Cnicaut béni
Ranunculaceae	*Consolida regalis Gray subsp. regalis*	Dauphinelle consoude
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin
Asteraceae	*Cota tinctoria (L.) J.Gay ex Guss., 1844*	Anthémis des teinturiers
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Asteraceae	*Crepis sancta (L.) Bornm., 1913*	Crépide de Nîmes
Rosaceae	*Cydonia oblonga Mill., 1768*	Cognassier
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent
Boraginaceae	*Cynoglossum creticum Mill., 1768*	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint
Fabaceae	*Cytisophyllum sessilifolium (L.) O.Lang, 1843*	Cytise à feuilles sessiles, Cytisophylle à feuilles sessiles
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage
Brassicaceae	*Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821*	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche
Asteraceae	*Echinops ritro L., 1753*	Échinops
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune
Poaceae	*Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986*	Chiendent des champs
Poaceae	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934*	Chiendent commun
Asteraceae	*Erigeron annuus (L.) Desf. subsp. annuus*	Érigéron annuel
Geraniaceae	*Erodium acaule (L.) Bech. & Thell., 1928*	Érodium acaule
Geraniaceae	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue
Brassicaceae	*Erophila verna (L.) Chevall., 1827*	Drave printanière, Drave de printemps
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Chardon Roland, Panicaut champêtre
Euphorbiaceae	*Euphorbia cyparissias L., 1753*	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
Euphorbiaceae	*Euphorbia exigua L., 1753*	Euphorbe fluette
Euphorbiaceae	*Euphorbia serrata L., 1753*	Euphorbe dentée
Poaceae	*Festuca ovina L., 1753*	Fétuque des moutons
Asteraceae	*Filago pyramidata L., 1753*	Cotonnière spatulée, Cotonnière à feuilles spatulées
Papaveraceae	*Fumaria officinalis L., 1753*	Fumeterre officinale
Liliaceae	*Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet, 1826*	Gagée des champs
Rubiaceae	*Galium verum L., 1753*	Gaillet jaune
Fabaceae	*Genista cinerea (Vill.) DC., 1805*	Genêt cendrée
Geraniaceae	*Geranium molle L., 1753*	Géranium à feuilles molles
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant
Cistaceae	*Helianthemum apenninum (L.) Mill., 1768*	Hélianthème des Apennins, Hélianthème blanc
Asteraceae	*Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794*	Immortelle des dunes

Ranunculaceae	*Helleborus foetidus L., 1753*	Hellébore fétide, Pied de Griffon
Orchidaceae	*Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826*	Orchis bouc
Orchidaceae	*Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999*	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie
Elaeagnaceae	*Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis Soest, 1952*	Argousier des fleuves
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé
Brassicaceae	*Isatis tinctoria L., 1753*	Pastel des teinturiers
Oleaceae	*Jasminum fruticans L., 1753*	Jasmin jaune, Jasmin d'été
Cupressaceae	*Juniperus communis L., 1753*	Genévrier commun
Lamiaceae	*Lamium amplexicaule L., 1753*	Lamier amplexicaule
Campanulaceae	*Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785*	Miroir de Vénus, Speculaire miroir, Mirette
Brassicaceae	*Lepidium draba L., 1753*	Passerage drave , Pain-blanc
Oleaceae	*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troëne, Raisin de chien
Plantaginaceae	*Linaria repens (L.) Mill., 1768*	Linaire rampante
Caprifoliaceae	*Lonicera etrusca Santi, 1795*	Chèvrefeuille de Toscane
Malvaceae	*Malva sylvestris L., 1753*	Mauve sylvestre, Grande mauve
Lamiaceae	*Marrubium vulgare L., 1753*	Marrube commun, Marrube vulgaire
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachetée
Fabaceae	*Medicago lupulina L., 1753*	Luzerne lupuline, Minette
Poaceae	*Melica ciliata L., 1753*	Mélique ciliée
Fabaceae	*Melilotus albus Medik., 1787*	Mélilot blanc
Asparagaceae	*Muscari comosum (L.) Mill., 1768*	Muscari à toupet, Muscari chevelu
Asparagaceae	*Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842*	Muscari à grappes, Muscari négligé
Fabaceae	*Onobrychis viciifolia Scop., 1772*	Sainfoin, Esparcette
Asteraceae	*Onopordum acanthium L., 1753*	Onopordon faux-acanthe
Orchidaceae	*Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 1802*	Ophrys frelon, Ophrys bourdon
Orchidaceae	*Orchis purpurea Huds., 1762*	Orchis pourpre, Grivollée
Papaveraceae	*Papaver argemone L., 1753*	Pavot argémone
Papaveraceae	*Papaver dubium L. subsp. dubium*	Pavot douteux
Papaveraceae	*Papaver rhoeas L., 1753*	Coquelicot
Caryophyllaceae	*Petrorhagia dubia (Raf.) G.López & Romo, 1988*	Oeillet douteux, Oeillet velouté
Poaceae	*Phleum paniculatum Huds., 1762*	Fléole rude
Pinaceae	*Pinus sylvestris L., 1753*	Pin sylvestre
Platanaceae	*Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770*	Platane d'Espagne
Poaceae	*Poa annua L., 1753*	Pâturin annuel
Salicaceae	*Populus alba L., 1753*	Peuplier blanc
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille

Rosaceae	*Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967*	Amandier amer
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	*Quercus ilex L. subsp. ilex*	Chêne vert
Fagaceae	*Quercus pubescens Willd., 1805*	Chêne pubescent
Resedaceae	*Reseda lutea L., 1753*	Réséda jaune, Réséda bâtard
Resedaceae	*Reseda phyteuma L., 1753*	Réséda raiponce
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia, Carouge
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse
Rosaceae	*Rubus ulmifolius Schott, 1818*	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
Salicaceae	*Salix alba L., 1753*	Saule blanc
Salicaceae	*Salix eleagnos subsp. angustifolia (Cariot & St.-Lag.) Rech.f., 1957*	Saule à feuilles étroites
Salicaceae	*Salix purpurea L., 1753*	Osier rouge
Lamiaceae	*Salvia verbenaca L., 1753*	Sauge fausse-verveine
Rosaceae	*Sanguisorba minor Scop., 1771*	Petite Pimprenelle
Caryophyllaceae	*Saponaria officinalis L., 1753*	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon
Lamiaceae	*Satureja montana L., 1753*	Sarriette de montagne
Saxifragaceae	*Saxifraga tridactylites L., 1753*	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage
Apiaceae	*Scandix pecten-veneris L., 1753*	Scandix Peigne-de-Vénus
Cyperaceae	*Scirpoides holoschoenus subsp. australis (L.) Soják, 1972*	Scirpe du Midi
Fabaceae	*Securigera varia (L.) Lassen, 1989*	Coronille bigarrée
Crassulaceae	*Sedum anopetalum DC., 1808*	Orpin à pétales droits
Crassulaceae	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
Asteraceae	*Senecio vulgaris L., 1753*	Séneçon commun
Poaceae	*Setaria viridis (L.) P.Beauv., 1812*	Sétaire verte
Fabaceae	*Spartium junceum L., 1753*	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	Germandrée petit-chêne
Lamiaceae	*Teucrium polium L. subsp. polium*	Germandrée Polium
Lamiaceae	*Thymus vulgaris L. subsp. vulgaris*	Farigoule
Apiaceae	*Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821*	Torilis des champs
Asteraceae	*Tragopogon porrifolius L., 1753*	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc
Asteraceae	*Tragopogon pratensis L., 1753*	Salsifis des prés
Typhaceae	*Typha minima Funck, 1794*	Petite massette
Scrophulariaceae	*Verbascum lychnitis L., 1753*	Molène lychnide
Verbenaceae	*Verbena officinalis L., 1753*	Verveine officinale
Plantaginaceae	*Veronica persica Poir., 1808*	Véronique de Perse
Fabaceae	*Vicia pannonica Crantz, 1769*	Vesce de Hongrie
Violaceae	*Viola kitaibeliana Schult., 1819*	Pensée de Kitaibel
Vitaceae	*Vitis vinifera L. subsp. vinifera*	Vigne cultivée

ANNEXE 3. RELEVES ENTOMOLOGIQUES

Relevé effectué par Sylvain MALATY le 07 mai 2014 et le 03 juillet 2014 et complété par Jérôme VOLANT le 02 juillet 2014.

Ordre	Famille	Nom taxonomique	ELC
Coleoptera	Buprestidae	*Anthaxia hungarica (Scopoli, 1772)*	Très faible
		Anthaxia millefolii (Fabricius, 1801)	Très faible
		Capnodis tenebrionis (Linnaeus, 1758)	Très faible
	Cerambycidae	*Acmaeops pratensis (Laicharting, 1784)*	Très faible
		Agapanthia sp.	Très faible
		Paracorymbia fulva (De Geer, 1775)	Très faible
		Stenurella melanura (Linnaeus, 1758)	Très faible
		Stictoleptura cordigera (Fuessly, 1775)	Très faible
	Cetoniidae	*Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)*	Très faible
		Oxythyrea funesta (Poda, 1761)	Très faible
		Potosia opaca	Très faible
	Chrysomelidae	*Arima marginata*	Très faible
		Cryptocephalus globicollis	Très faible
		Cryptocephalus rugicollis	Très faible
		Exosoma lusitanica L.	Très faible
		Galeruca tanaceti	Très faible
		Labidostomis taxicornis (Fabricius, 1792)	Très faible
		Labidostomis tridentata (Linnaeus, 1758)	Très faible
	Cleridae	*Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)*	Très faible
	Coccinellidae	*Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758*	Très faible
		Coccinula quatuordecimpustulata (Linnaeus, 1758)	Très faible
		Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758)	Très faible
		Subcoccinella 24 punctata Linnaeus, 1758	Très faible
	Meloidae	*Mylabris quadripunctata (Linnaeus, 1767)*	Très faible
		Mylabris variabilis (Pallas, 1781)	Très faible
	Oedemeridae	*Oedemera podagrariae (Linnaeus, 1767)*	Très faible
Dictyoptera	Empusidae	*Empusa pennata (Thunberg, 1815)*	Très faible
	Mantidae	*Geomantis larvoides Pantel, 1896*	Très faible
		Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	*Lyristes plebejus (Scopoli, 1763)*	Très faible
	Lygaeidae	*Lygaeus equestris (Linnaeus, 1758)*	Très faible
		Spilostethus pandurus (Scopoli, 1763)	Très faible
	Pentatomidae	*Graphosoma lineata L.*	Très faible
	Pyrrhocoridae	*Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)*	Très faible
Hymenoptera	Scoliidae	*Scolia flavifrons Fabricius, 1775*	Très faible
	Vespidae	*Polistes sp.*	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	*Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)*	Très faible
	Lycaenidae	*Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)*	Très faible
		Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Très faible
	Nymphalidae	*Brintesia circe (Fabricius, 1775)*	Très faible

		Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Très faible
		Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Très faible
		Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Très faible
		Melitaea phoebe ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Très faible
	Papilionidae	*Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)*	Très faible
	Pieridae	*Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)*	Très faible
		Pieris sp.	Très faible
	Sphingidae	*Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)*	Très faible
	Zygaenidae	*Zygaena erythrus* (Hübner, [1806])	Faible
Neuroptera	Ascalaphidae	*Deleproctophylla dusmeti Navás, 1914*	Modéré
		Libelloides coccajus Denis & Schiffermüller, 1775	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrion mercurial* (Charpentier, 1840)	Modéré
	Gomphidae	*Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)	Très faible
Orthoptera	Acrididae	*Oedipoda germanica (Latreille, 1804)*	Très faible
	Gryllidae	*Gryllus sp.*	Très faible
	Tettigoniidae	*Decticus albifrons (Fabricius, 1775)*	Très faible
		Platycleis affinis affinis Fieber, 1853	Très faible
		Saga pedo (Pallas, 1771)	Modéré

ANNEXE 4. RELEVES BATRACHOLOGIQUES

Relevé effectué par Grégory DESO le 03/04/2014.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	PN3	BE3		LC
Crapaud commun	*Bufo bufo spinosus*	PN3	BE3		LC

Protection Nationale	19 novembre 2007
PN2	Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat
PN3	Article 3 : Protection 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 strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen 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)

ANNEXE 5. RELEVES HERPETOLOGIQUES

Relevé effectué par Gregory DESO le 07/05/2014 et le 17/06/2014.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Orvet fragile	*Anguis fragilis fragilis*	PN3	BE3		LC
Lézard vert occidental	*Lacerta bilineata bilineata*	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	BE2	DH4	LC
Seps strié	*Chalcides striatus*	PN3	BE3		LC
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus monspessulanus*	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	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 6. RELEVES ORNITHOLOGIQUES

Relevé effectué par Michel LEPLEY le 04/06/2014 et par « Naturalia » le 11/04/2013.

Espèce	Observations du 04 juin 2014	Observations du 11 avril 2013 (Naturalia)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2013) (b)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	1	-	Nalim	Fort	S	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	1	-	Nalim	Modéré	S	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	1	-	Nalim	Modéré	S	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Petit-duc scops (*Otus scops*)	3	-	Npr	Modéré	DP	LC	LC	PN3, BE2
Martinet à ventre blanc (*Apus melba*)	4	-	Nalim	Modéré	S	LC	LC	PN3, BE2
Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	X	-	Nalim	Modéré	DP	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	1	-	Npr	Modéré	DP	LC	VU	PN3, DO1, BE2
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	2	-	Nc	Modéré	DP	LC	LC	PN3, DO1, BE2
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	-	1	Npo	Modéré	D	LC	LC	PN3, BE3
Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)	-	8	Hiv/alim	Modéré	D	LC	VU	PN3, DO1, BE2
Milan noir (*Milvus migrans*)	1	-	Passage	Faible	S	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)	1	-	Nalim	Faible	D	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	X	-	Npo/Nalim	Faible	V	LC	LC	C, BO2, BE3
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	1	-	Npo	Faible	DP	LC	LC	PN3, DO1, BE2
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	2	-	Npr	Faible	DP	LC	LC	PN3, DO1, BE3
Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*)	1	-	Npo	Faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	1	-	Npo	Faible	D	LC	LC	PN3, BE2
Bruant proyer (*Emberiza calandra*)	1	-	Npo	Faible	D	NT	NT	PN3, BE3
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	-	x	Npo	Faible	DP	LC	LC	PN3, DO1, BE2
Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	-	x	Npo	Faible	S	LC	LC	PN3, BE2

Espèce	Observations du 04 juin 2014	Observations du 11 avril 2013 (Naturalia)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2013) (b)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)	1	-	Npo	Très faible	D	LC	VU	C, BE3
Pigeon ramier (*Columba palumbus*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	C
Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Coucou gris (*Cuculus canorus*)	1	-	Npo	Très faible	D	LC	LC	PN3, BE3
Martinet noir (*Apus apus*)	X	-	Nalim	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Pic épeiche (*Dendrocopos major*)	1	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Merle noir (*Turdus merula*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (*Parus major*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	C
Pie bavarde (*Pica pica*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	C
Corneille noire (*Corvus corone*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)	X	-	Npo	Très faible	D	LC	LC	C
Moineau domestique (*Passer domesticus*)	X	-	Npo	Très faible	D	LC	LC	PN3
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Serin cini (*Serinus serinus*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)	X	-	Npo	Très faible	S	LC	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(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.
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
Est : Estivant
Tra : En transit
Err : Erratique
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 (a)	
CR	Critical endengered (Voie d'extinction)
E	Endengered (En danger)
V	Vulnerable (Vulnérable)
D	Declining (Déclin)
R	Rare (Rare)
DP	Depleted *
L	Localised (Localisé)
S	Secure (non défavorable)

Vulnérabilité France & PACA (b)	
RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
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)
NE	Non évaluée

* 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.

(a) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (b) UICN France *et al.*, 2011 ; (b) FLITTI & VINCENT-MARTIN, 2013.

ANNEXE 7. RELEVES MAMMALOGIQUES

Relevé effectué par Chloé GUIRAUD et Julie JAIL les 27/05/2014 et 30/06/2014.

		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**
CERVIDAE			
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*		**LC**
MUSTELIDAE			
Blaireau européen	*Meles meles*		**LC**
MYOXIDAE			
Loir gris*	*Glis glis*		**LC**
Lérot*	*Elyomis quercinus*		**LC**
SUIDAE			
Sanglier	*Sus scrofa*		**LC**
RHINOLOPHIDAE			
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	**PN ; DH2 ; DH4**	**NT**
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	**PN ; DH2 ; DH4**	**LC**
MINIOPTERIDAE			
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	**PN ; DH2 ; DH4**	**VU**
VESPERTILIONIDAE			
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	**PN ; DH2 ; DH4**	**LC**
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	**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 Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	**PN ; DH4**	**LC**
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	**PN ; DH4**	**LC**
Oreillard montagnard**	*Plecotus macrobullaris*	**PN ; DH4**	**DD**
Oreillard gris**	*Plecotus austriacus*	**PN ; DH4**	**LC**
MOLOSSIDAE			
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	**PN ; DH4**	**LC**

ANNEXE 8. CRITERES D'EVALUATION

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.

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 ci-après « **DH1** ») et prioritaires (désignés ci-après « **DH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

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 ci-après « **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 ci-après « **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 ci-après « **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 ci-après « **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 ci-après « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées ci-après « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées ci-après « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Insectes

■ **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 ci-après 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 seront désignées ci-après par « **PN** ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ **Listes rouges**

Ce sont les espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation, inscrites aux « 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.

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** ».

■ 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.

■ 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)

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 ci-après « **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 17 avril 1981 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (J.O. du 20 octobre 1981), (espèces désignées ci-après « **PN** »).

■ 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, trois livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- le livre rouge des oiseaux de France (ROCAMORA &YEATMAN-BERTHELOT, 1999),

- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al*., 2006).

En France, près de 200 espèces (60 % des espèces nicheuses ou hivernantes régulières, contre 38 % en Europe) figurent au livre rouge national et méritent ainsi une attention particulière.

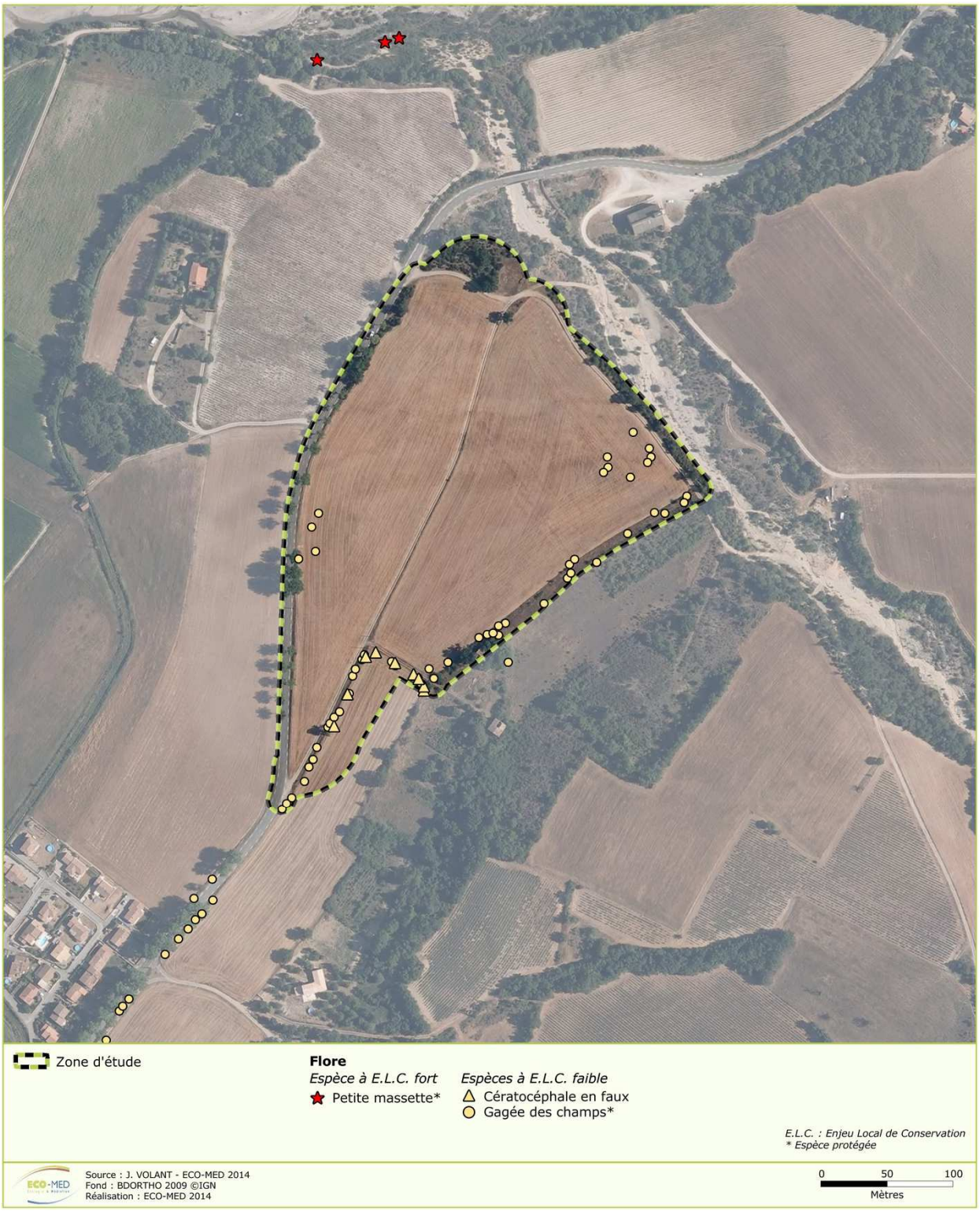
Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

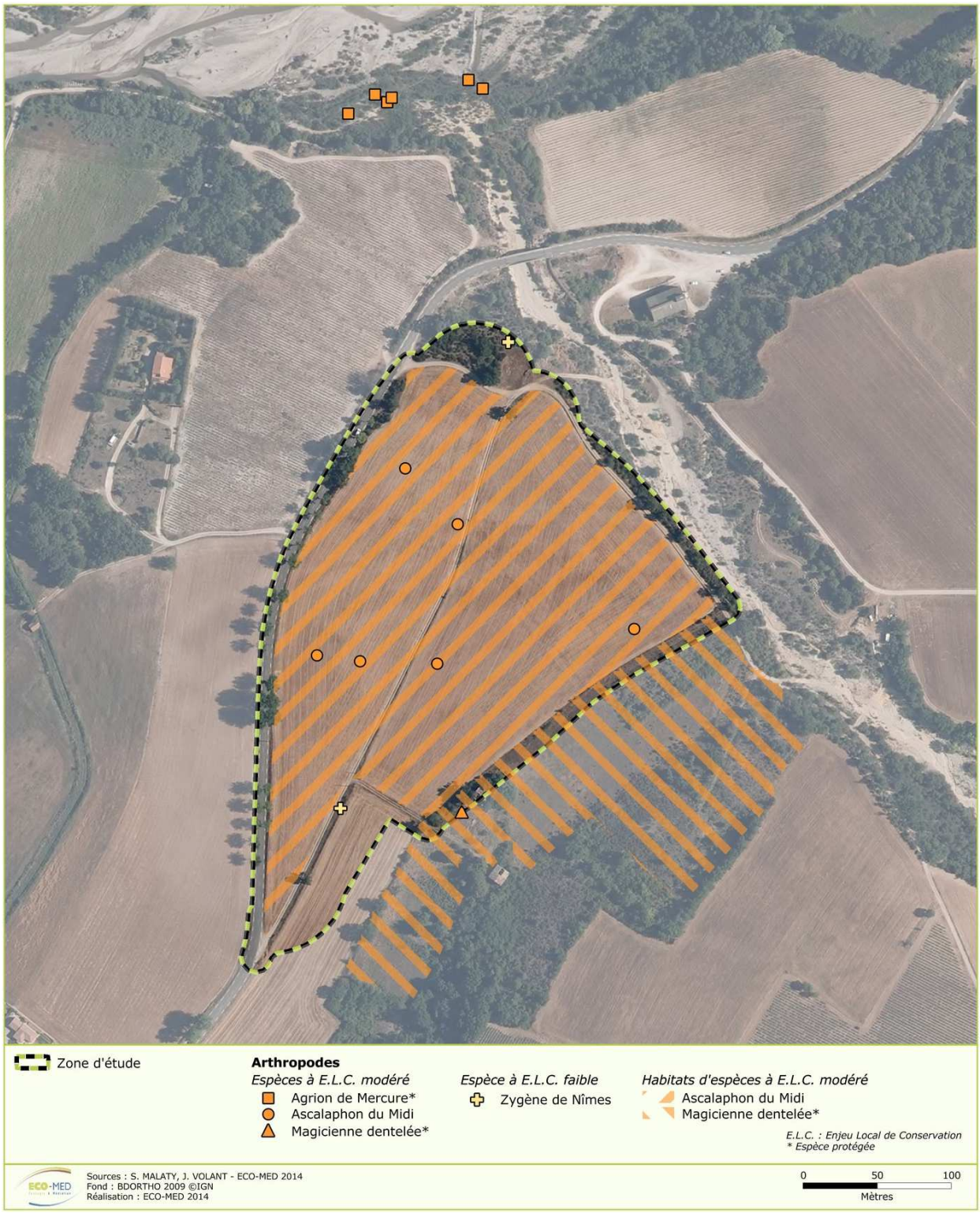
- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

ANNEXE 9. LOCALISATION DES ENJEUX FLORISTIQUES

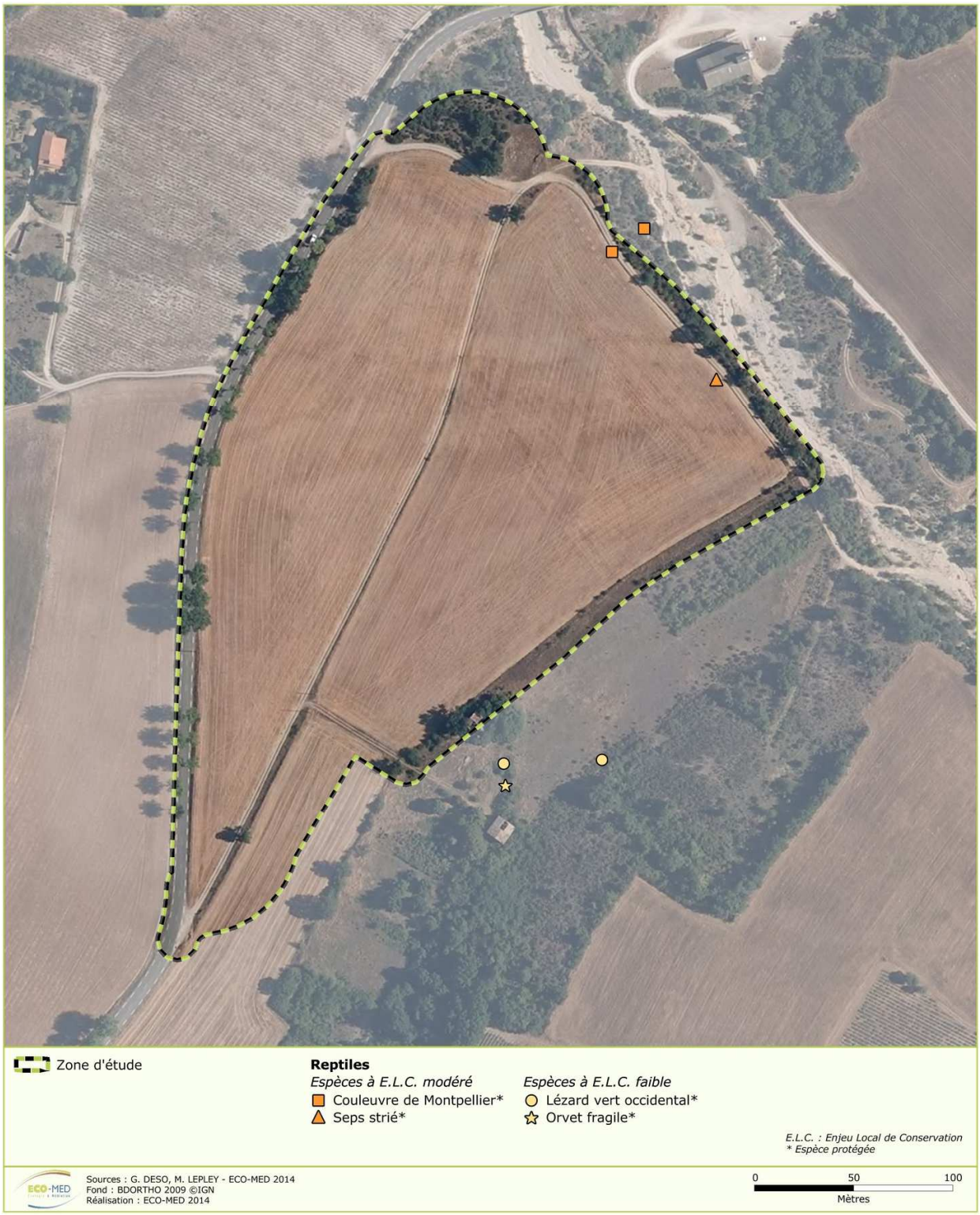


ANNEXE 10. LOCALISATION DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES

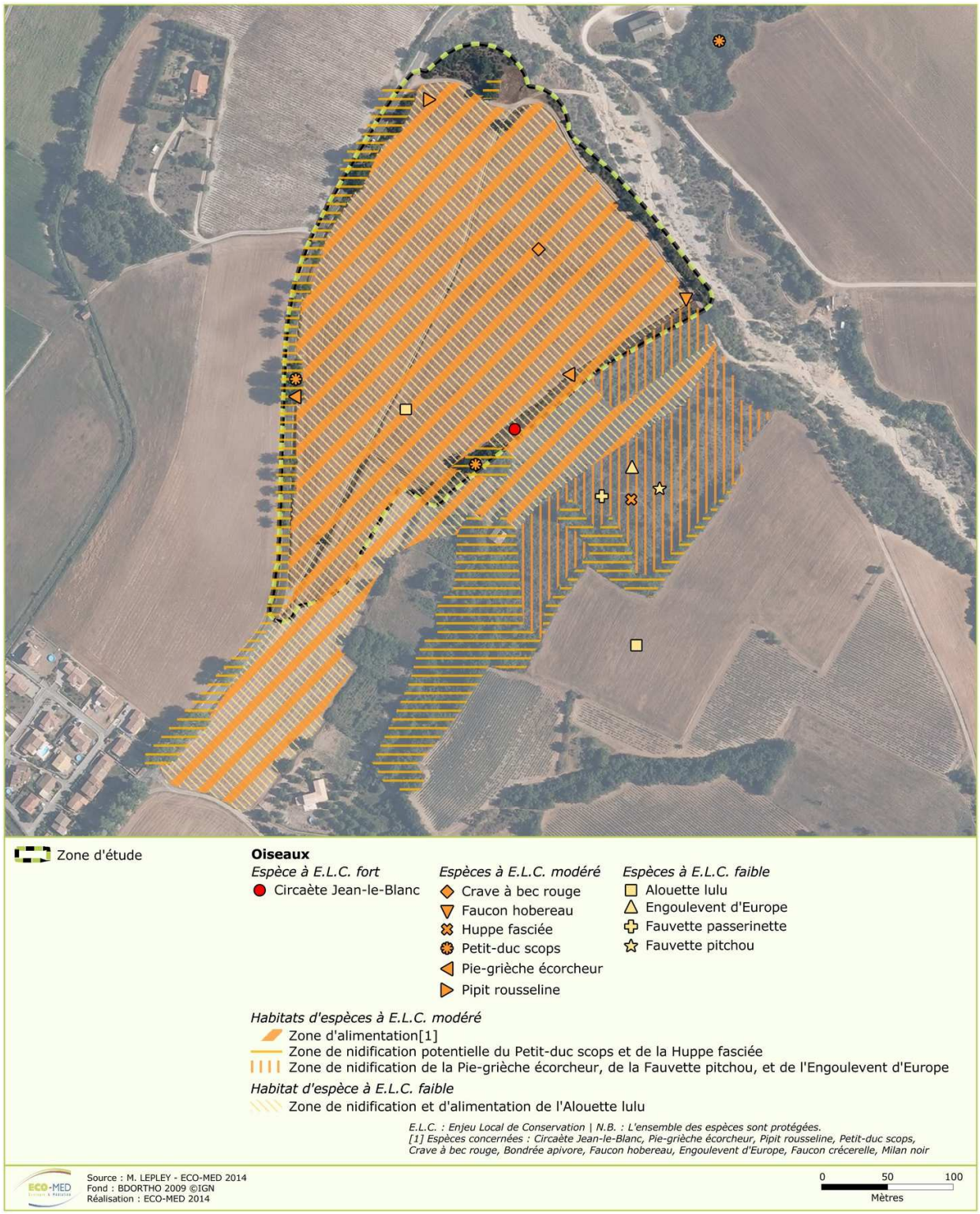
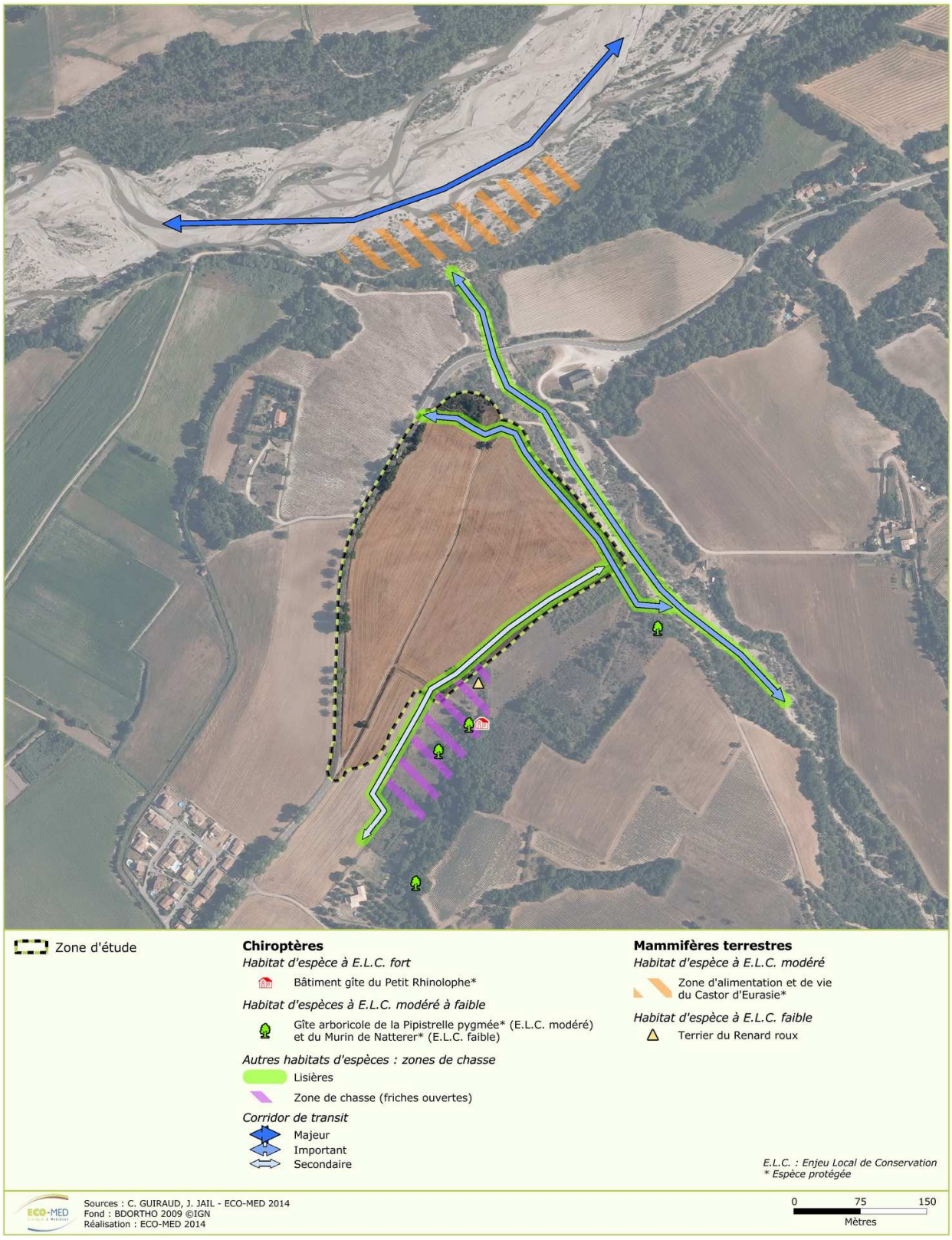


ANNEXE 11. LOCALISATION DES ENJEUX BATRACHOLOGIQUES

ANNEXE 12. LOCALISATION DES ENJEUX HERPETOLOGIQUES



ANNEXE 13. LOCALISATION DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES



ANNEXE 14. LOCALISATION DES ENJEUX MAMMALOGIQUES