

Figure 46: localisation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés dans le SRCE

2.3.3. Etat initial sur la zone d'étude

Ce chapitre a pour objectif une présentation de l'ensemble des espèces et habitats présents sur la zone d'étude et une mise en évidence de celles/ceux présentant un intérêt patrimonial et/ou un enjeu de conservation sur la zone d'étude. Ainsi, pour chaque groupe biologique, est présenté l'enjeu (faible, modéré, fort ou très fort) que représente la zone d'étude pour leur conservation.

Analyse des enjeux :

L'analyse des enjeux concernant les habitats et espèces, sur un secteur donné, prend en compte plusieurs aspects, exclusivement biologiques ou écologiques :

- la **valeur patrimoniale** accordée par des textes juridiques (directive Habitats, directive Oiseaux, protection nationale) et des listes rouges éditées par des comités d'experts.
- le **fonctionnement écologique de l'habitat ou de l'espèce considérée** : la question qui se pose est le plus souvent la suivante : quels sont les facteurs déterminant la présence de cette espèce ou de cet habitat et dans quelle mesure ces facteurs peuvent être modifiés (plasticité écologique) sans entraîner la perte à plus ou moins long terme de l'habitat ou de l'espèce ?
- le **critère de rareté globale** qui prend en compte trois aspects qui se complètent : l'aire de répartition connue de l'habitat ou de l'espèce, la spécificité du biotope de l'habitat ou de l'espèce (valence écologique) et la taille des populations dans un biotope donné.

- Le **statut biologique de l'espèce** sur la zone d'étude : l'espèce est-elle présente en transit, pour sa reproduction, pour son alimentation,... ? Pour exemple, une espèce en transit aura un enjeu moindre par rapport à une espèce en reproduction sur zone.

L'ensemble de ces paramètres permettent la définition d'un enjeu pour chaque habitat ou espèce avéré ou potentiel sur la zone d'étude. Les enjeux écologiques les plus prégnants sont résumés par groupe dans la suite du chapitre.

Dans la suite du document, afin de faciliter la lecture des enjeux, un code couleur a été défini, permettant de visualiser rapidement les différents enjeux identifiés sur la zone d'étude.

Code couleur	Importance de l'enjeu
	Très fort
	Fort
	Moyen
	Faible
	Très faible à négligeable

2.3.3.1. Les habitats

La zone d'étude est située sur le versant sud de la Montagne de Lure à plus de 700 mètres d'altitude, en marge du grand massif forestier de la forêt de Cruis. Cette zone d'étude surplombe un paysage agricole et est elle-même caractérisée par une alternance de zones boisées et de parcelles ouvertes (pelouses à Aphyllanthe et Thym, pinèdes brûlées récemment...) qui portent une végétation de type calcicole, commune dans cette région sous influence méditerranéenne marquée. Le substrat est constitué principalement de calcaires durs. La végétation étudiée appartient au domaine méditerranéen, et plus précisément à la partie supérieure de l'étage bio-climatique du supra-méditerranéen sub-humide. La végétation qui s'y développe fait partie de la série de la chênaie blanche subméditerranéenne, signifiant que, en l'absence de perturbations (feu, pâturage, culture,...), la végétation potentielle climacique est une forêt de chênes pubescents. Notons que des campagnes de reboisement ont eu lieu en 2008/2009, suite à l'incendie de 2004, mais que la croissance des cèdres reste aujourd'hui assez faible.

Une partie du massif porte encore la forêt naturelle pouvant pousser sur ce substrat particulier et à cette altitude : la chênaie pubescente. Cette dernière est régulièrement entretenue (coupe d'éclaircie, élagage...). Les chênes sont plus clairsemés au niveau des thalwegs où se trouvent des formations herbacées clairsemées typiques des éboulis. Sur la majorité de la zone d'étude, les calcaires durs ont été "sous-solés" pour y implanter des conifères (pins noirs, cèdres de l'atlas...). Ces saignées sont bien visibles.

Toute la moitié ouest et nord de la zone d'étude, ancienne plantation forestière, a subi un incendie en 2004, qui a laissé la place à une pelouse à Aphyllanthe et Thym présentant un cortège important de plantes rudérales et une physionomie qui l'apparente à une friche post-incendie.

Un habitat d'intérêt patrimonial pour l'Union Européenne, au sens de son inscription à l'annexe I de la directive européenne Habitats, a été recensé sur la zone d'étude. Il s'agit de l'éboulis à Calamagrostide argentée. Il s'agit du seul habitat constituant un enjeu important sur la zone d'étude.

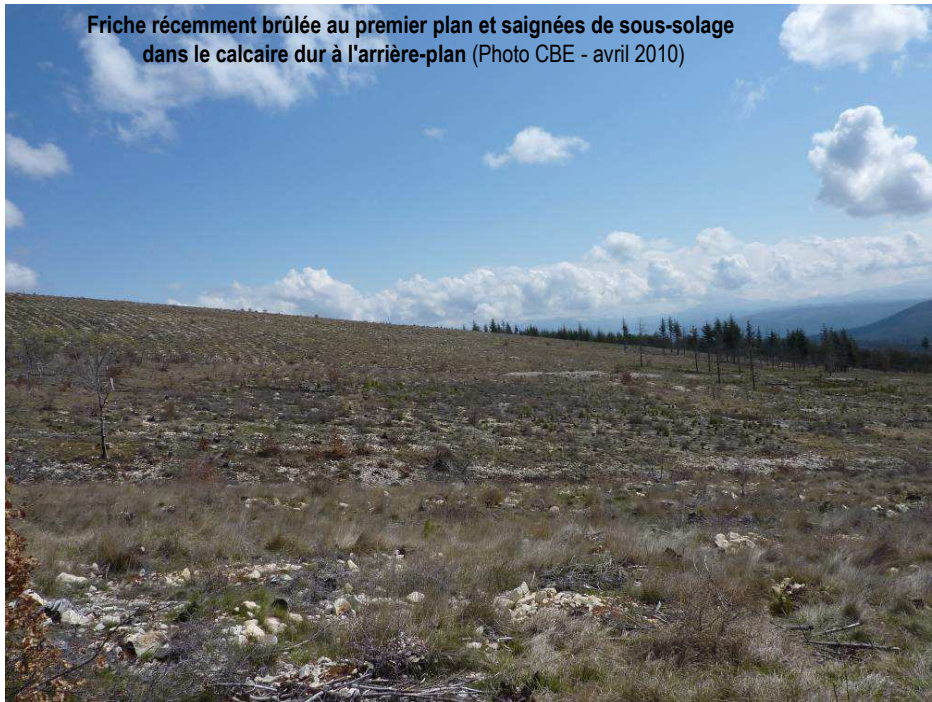


Figure 47 : Localisation et caractérisation des habitats naturels présents

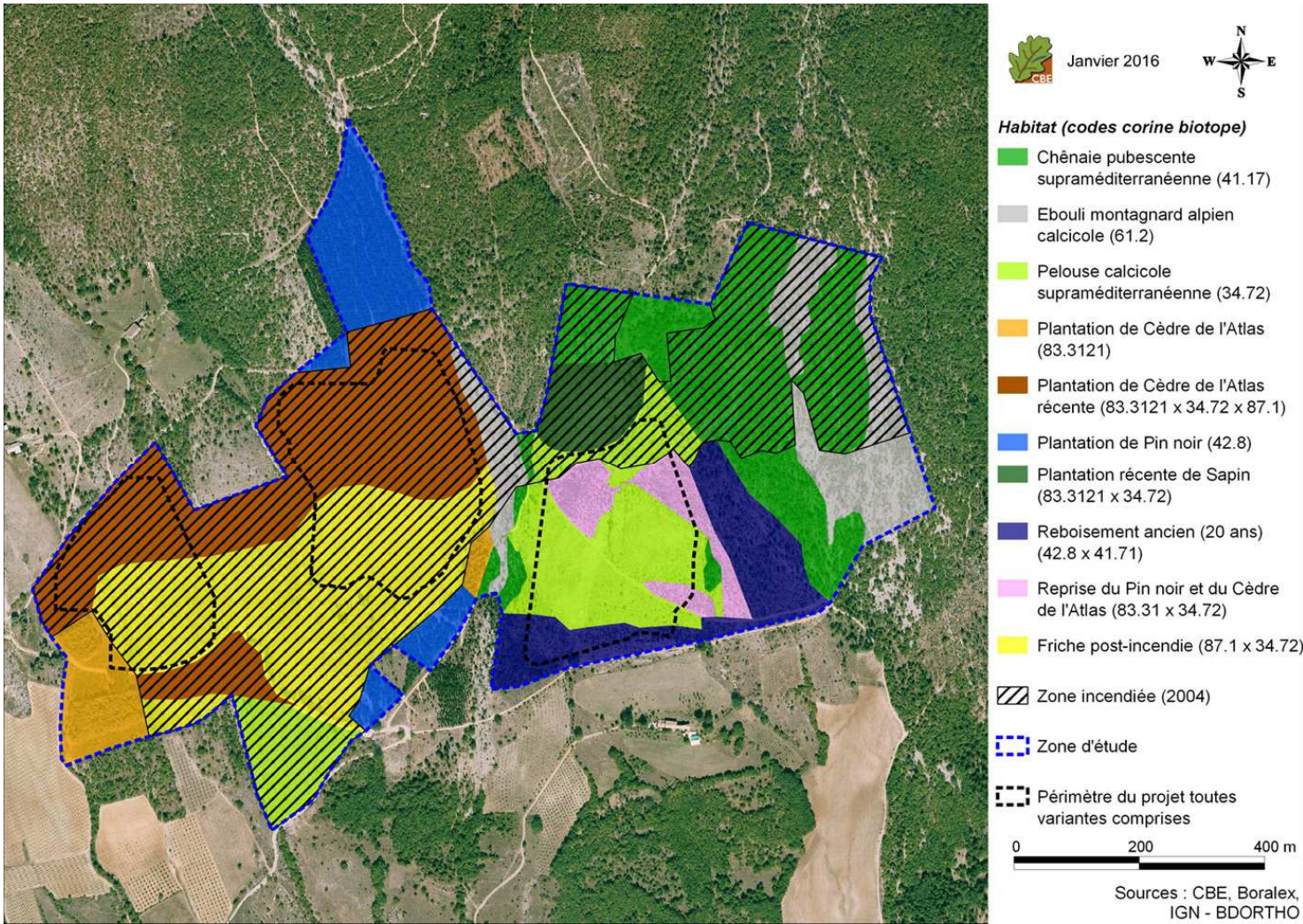


Figure 48 : Localisation et caractérisation des habitats naturels présents

Nous pouvons décrire la zone d'étude de manière concise par six grands types d'habitats élémentaires, cinq autres habitats sont identifiés comme des mosaïques ou des étapes transitoires de ces six habitats. Le tableau suivant récapitule ces habitats, leurs codes CORINE Biotopes et Natura 2000, leur localisation et leur état de conservation sur la zone d'étude

Habitat	Code CORINE	Code Natura 2000	Localisation et état de conservation
Plantation de Pin noir	42.8		Présent principalement au niveau d'une parcelle au nord de la zone d'étude. Ces plantations jeunes et denses étouffent la végétation de sous-bois, ici très appauvrie. Habitat planté, en mauvais état de conservation.
	42.8 x 41.71		Plantation de pin recolonisée par le Chêne blanc, dans le sud-est de la zone d'étude. Habitat partiellement planté, en mauvais état de conservation.
Chênaie pubescente supra-méditerranéenne	41.711		Habitat présent sur le tiers est de la zone d'étude, se développant sur des plaquettes de calcaire dur et entrecoupé par des zones d'éboulis dans les thalwegs où les chênes sont moins présents. Il s'agit d'un boisement jeune et relativement clair avec une strate herbacée bien présente. Il constitue la végétation climacique de la zone d'étude. Ces boisements ont été entretenus récemment. Habitat commun localement, en état de conservation moyen.
Pelouse calcicole supra-méditerranéenne	34.72		Habitat occupant le tiers central de la zone d'étude. Il s'agit d'une pelouse à aphyllanthe et thym. Cette zone a été sous-solée ; quelques cèdres ou pins noirs s'y développent, mais le cortège reste typique des pelouses de basses montagnes (en vert clair sur la carte habitats). Habitat très commun localement, en bon état de conservation.
	34.72 x 83.3121		Habitat de pelouse récemment planté de sapins au nord-est de la zone d'étude (en vert foncé sur la carte habitats). Habitat partiellement planté, en état de conservation moyen.
	34.72 x 83.31		Habitat de pelouse ou une reprise du Pin noir et du Cèdre de l'atlas est importante au sud de la zone d'étude (en rose sur la carte habitats). Habitat récemment colonisé, en état de conservation moyen.
Eboulis montagnards alpiens calcicoles	61.2	8120	Milieu se développant au sein de trois thalwegs bien localisés, sur la partie est de la zone d'étude, où la chênaie est moins apte à se développer. Cortège ici fortement appauvri. Habitat commun localement, en état de conservation moyen.
Plantation de cèdres de l'atlas	83.3121		Présent principalement au niveau d'une parcelle à l'ouest de la zone d'étude. Ces plantations jeunes et denses étouffent la végétation de sous-bois, ici très appauvrie. Habitat planté assez commun en région, en mauvais état de conservation.
	83.3121 x 87.1 x 34.72		Zones de friches récemment plantées de Cèdre de l'atlas. Habitat partiellement planté assez commun en région, en mauvais état de conservation
Friche post incendie	87.1 x 34.72		Milieu occupant une grande moitié ouest de la zone d'étude. La plantation forestière préexistante ayant brûlé récemment, un cortège d'espèces végétales emprunté à la fois aux pelouses supra-méditerranéennes et aux friches rudérales sub-nitrophiles s'est développé. Habitat commun localement, en mauvais état de conservation (jusqu'à disparition du cortège des friches).

Tableau 5 : habitats naturels

Ces habitats sont présentés ci- dessous, hiérarchisés par niveau d’enjeux.

- **Enjeu fort**
- ❖ **Eboulis montagnards alpiens calcicoles - *Stipion calamagrostis***

Cet habitat est localisé au niveau de trois thalwegs au sein de la chênaie pubescente (parfois très jeune et très ouverte). Sur ces éboulis instables, la végétation est clairsemée (ce qui traduit un bon état de conservation) et présente des espèces adaptées aux fortes contraintes s'exerçant sur ces éboulis (formations friables, ravinées) rendant très lente la dynamique de la végétation.



Vue d'ensemble d'un éboulis (à gauche) et vue de sa végétation (à droite) - CBE avril 2010

Elle est, pour l'instant, peu colonisée par des espèces de pelouses et présente une flore spécifique d'éboulis limitée (lithophytes migrants) et fortement influencée par les conditions méditerranéennes. La bonne fertilité et la bonne alimentation en eau de ces éboulis permettent le développement d'espèces hémicryptophytes de grande taille telles que le Calamagrostide argenté *Achnatherum calamagrostis*, le Dompte-venin *Vincetoxicum hirundinaria*, le Vêlar de la Sierra Nevada *Erysimum nevadense*, le Ptychotis saxifrage *Ptychotis saxifraga*, la Céphalaire blanche *Cephalaria leucantha*. Elles sont accompagnées par des espèces rampantes adaptées aux conditions mouvantes du substrat (lithophytes migrants, ascendants et recouvreurs) telles que l'Aéthionème des rochers *Aethionema saxatile*, le Gaillet luisant *Galium lucidum subsp.corrudifolium* ou la Linaire couchée *Linaria supina*.

L'état de conservation de cet habitat est jugé moyen du fait du cortège appauvri des plantes qui la compose et du caractère peu montagnard de ces espèces. **L'enjeu de conservation de cet habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000) est tout de même jugé fort du fait de son caractère particulier (éboulis), de sa présence en marge de sa répartition (plus montagnarde) et d'une présence limitée localement.**

- **Enjeu faible**

❖ **Chênaie pubescente supra-méditerranéenne – *Quercion pubescenti-sessiliflorae***



Jeune chênaie blanche ouverte et claire - CBE avril 2010

Elle constitue la strate arborée naturelle au niveau de la montagne de Lure et du massif de Cruis. Elle occupe la partie est de la zone d'étude, sous une forme plus ou moins jeune et dense (dans certaines parties les arbres sont très jeunes et très disséminés). A noter que la partie nord-est est particulièrement jeune en raison du passage de l'incendie dans ce secteur (régénérescence). Globalement cette chênaie est claire, ouverte et développée sur des strates de calcaire dur.

Cet habitat est structuré en strates de végétation avec chacun des cortèges spécifiques déterminés par la luminosité qui s'étend de la canopée au sol. Cet habitat évolue lentement vers une diversification des strates sous-jacentes et la disparition de la flore héliophile stricte.

Le cortège d'espèces herbacées et buissonnantes appartient aux héliophiles. Cela démontre la jeunesse du peuplement forestier en place. Ce cortège est maintenu par les ouvertures pratiquées dans le boisement (une importante coupe d'éclaircie y a été réalisée cette année sur la partie est). On trouve par exemple en sous-bois sous la canopée de Chêne blanc *Quercus pubescens*, le Genêt cendré *Genista cinerea*, le Cade *Juniperus oxycedrus*, le Genévrier commun *Juniperus communis*, l'Erable à feuilles d'obier *Acer opalus* ou l'Erable de Montpellier *Acer monspessulanum* pour les arbustes héliophiles. La strate herbacée héliophile comprend le Genêt hispanique *Genista hispanica*. L'Hellébore fétide *Helleborus foetidus*, l'Epervière des murs *Hieracium murorum*, le Chèvrefeuille des bois *Lonicera periclymenum*, l'Alisier blanc *Sorbus aria* ou la Viorne lantane *Viburnum lantana* traduisent un environnement forestier plus évolué (sol, ombrage...).

L'enjeu de conservation de cet habitat est faible sur le site.

❖ **Pelouse calcicole supra-méditerranéenne - *Aphyllantion***



Pelouse supra méditerranéenne ouverte (à gauche) et pelouse sous-solée colonisée par les genévriers (à droite) - CBE avril 2010

Nettement dominée par l'Aphyllanthe de Montpellier *Aphyllantes monspeliensis* et le Thym *Thymus vulgaris*. On y trouve aussi d'autres petites ligneuses (lavandes, hélianthèmes, bugranes, santoline, germandrée...), des graminées (*Bromes* essentiellement), des bulbes (*Ornithogallum angustifolium*, *Platanthera bifolia*) et d'autres herbacées (*Acinos arvensis*, *Arabis auriculata*, *Astragalus incanus*, *Carlina acanthifolia*, *Globularia vulgaris*, *Satureja montana*, *Leuzea conifera*, *Stachelina dubia*...).

Les pelouses ont été sous-solées pour préparer le terrain à l'installation naturelle d'arbres ou à leur plantation. Le calcaire dur a été brisé à la herse formant des saignées dans le paysage. Ces habitats évoluent généralement rapidement vers des fourrés à Genêt cendré et genévriers.

Remarque : certaines zones de pelouse ont été récemment plantées de Sapin de Céphalonie (source : Forêt communale de Cruis, restitution après incendie du Gravas). Cet habitat est noté sous le code 83.3121 x 34.72 car il s'agit d'un stade intermédiaire où la strate herbacée est rattachée aux pelouses calcicoles et la strate arbustive à une plantation de conifère. A terme cette plantation dense ne devrait pas laisser place aux cortèges herbacés encore présents actuellement.

Enfin, des zones non plantées voient réapparaître de jeunes cèdres et Pins noirs par recolonisation naturelle. A terme, les zones où la densité des conifères est la plus élevée (83.31 x 34.72) devraient évoluer vers un habitat similaire aux plantations de Pin noir et de cèdres matures actuelles, c'est-à-dire un peuplement dense et quasi mono-spécifique de faible intérêt écologique.

L'enjeu de conservation de cet habitat est faible.

❖ **Friche post incendie**

La moitié ouest de la zone d'étude a subi un incendie en 2004 (+ une petite portion au nord-est), laissant derrière elle un cortège d'espèces végétales emprunté à la fois aux pelouses supra-méditerranéenne et aux friches rudérales sub-nitrophiles (*Vipérine Echium vulgare*, Molène *Verbascum sp.*, ronces...).

Suite à l'arrêt de perturbations (plantations, incendies), les cortèges floristiques locaux devraient évoluer, sur le court terme, vers des pelouses sèches plus typiques et de plus grand intérêt écologique. Sur le plus long terme, ces milieux devraient évoluer vers des fourrés/garrigues, matorrals puis, à terme, vers des boisements à chênes blancs. Localement, la dynamique naturelle des milieux semble toutefois lente.

Ces milieux sont actuellement intéressants d'un point de vue faunistique car peu communs localement. Leur possible changement de nature du fait de la dynamique naturelle des milieux impliquera un changement de la composition spécifique faunistique. Cependant, comme indiqué précédemment, la dynamique végétale est lente sur le secteur et la mise en place d'un couvert buissonnant à arboré n'aura lieu que sur du long terme. Rien n'indique que cela conduise à la perte de l'intérêt écologique de la zone puisque les espèces patrimoniales liées aux milieux forestiers et buissonnants sont nombreuses localement. Cependant, les espèces de milieux ouverts ne pourront, pour leur grande majorité, plus se maintenir.

L'enjeu de conservation de cet habitat est faible.



Vues de la friche post-incendie - CBE avril 2010



- **Enjeu faible à nul**

❖ Plantation de Pin noir

Ces plantations correspondent à de grandes surfaces dans le massif forestier de Cruis. Elles sont ici représentées par une petite parcelle au nord de la zone d'étude. Ces pins (qui ont au moins une trentaine d'années) plantés de manière dense, n'abritent que peu de végétation en sous-bois. La litière d'épines de pin étant épaisse, dense, acide et produisant des substances inhibitrices, elle n'est pas favorable à l'installation d'une flore de sous-bois.

Cet habitat se retrouve également en mélange avec du Chêne pubescent (*Quercus pubescent*) au sud de la zone d'étude (42.8 x 41.71)



L'enjeu est nul sur cet espace non naturel et pauvre en biodiversité, défavorable tant à la flore qu'à la faune, sauf dans la zone colonisé par le chêne blanc ou l'enjeu reste faible.

❖ Plantation de Cèdres de l'atlas

Des parcelles abritant des arbres adultes se trouvent à l'ouest de la zone d'étude. Tout comme le Pin noir, ces zones denses produisent une litière acide et inhibitrice. Elles ne sont pas favorables à l'installation de la flore en sous-bois.

Généralement, la plantation de Cèdre de l'atlas n'est pas recommandée, d'un point de vue écologique, car elle appauvrit les sols et diminue la diversité floristique et faunistique locale.

Des zones de plantations récentes se trouvent également au nord-ouest de la zone d'étude. Ce secteur présente une strate herbacée de type friche post-incendie avec un mélange d'espèces de pelouses et d'espèces rudérales (décrites plus loin). La strate arbustive se compose de jeunes cèdres plantés. A terme cet habitat devrait être similaire aux boisements matures précédemment cités.

L'enjeu est nul sur cet espace non naturel et pauvre en biodiversité, sauf dans la zone de plantation récente, qui représente un enjeu faible car la végétation peut encore s'y développer.

Bilan des enjeux concernant les habitats

Les habitats présents sont très communs localement. L'intérêt de la zone réside dans la présence de quelques pelouses encore intéressantes pour la faune actuellement. **Les enjeux sont qualifiés de faibles pour tous les habitats considérés à l'exception des zones d'éboulis très localisées dans les talwegs (enjeu moyen à fort).** Les enjeux sont localisés avec les enjeux floristiques sur la figure 48.

2.3.3.2. La Flore

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'un inventaire floristique lors de trois journées de terrain en décembre 2009 et au printemps 2010. Cet inventaire a été réalisé sur tous les milieux décrits ci-dessus.

La liste relevée lors de ces journées comprend 132 espèces de plantes vasculaires (cf. annexe 3.3). Il s'agit d'une **richesse assez modérée** par rapport à la richesse écologique locale. La plupart des espèces ont été recensées au sein des pelouses, non modifiées par les plantations de conifères, qui présentent une bonne richesse floristique. Les espèces présentes, par ailleurs communes, se partagent entre cortège méditerranéen et medio-européen montagnard. Schématiquement, les biotopes liés au milieu forestier hébergent les espèces médio-européennes, les biotopes herbacés ouverts hébergent une majorité d'espèces d'origine méditerranéenne.

Une espèce, décrite dans la fiche en page suivante, est considérée comme patrimoniale en France malgré l'absence de statut de protection légal : il s'agit de l'Euphorbe sillonnée *Euphorbia sulcata*. Son enjeu est jugé moyen sur la zone d'étude.

Euphorbe sillonnée *Euphorbia sulcata* (Euphorbiaceae)

Statut de protection en France :

- ✓ Aucun statut de protection

Répartition :

- ✓ Mondiale : Bassin ouest-méditerranéen
- ✓ Française : Frange méditerranéenne
- ✓ Critère de rareté : espèce très rare et en régression rapide en France.
Elle demeure relativement commune dans les pays sud- méditerranéens, notamment au Maghreb



Biologie & Ecologie :



Petite plante annuelle de 3-10 cm, à ombelles de 2-4 rayons courts présentant des glandes en croissant. Elle peut être confondue avec *Euphorbia exigua*, espèce beaucoup plus répandue en France et occupant les mêmes biotopes. La différence se fait sur l'examen des graines : ovoïdes-hexagonales, tronquées, blanchâtres, à 6 sillons longitudinaux profonds et continus.

Son mode de dispersion est essentiellement myrmécochore (présence d'élaïosomes attractifs pour les fourmis).

C'est une héliophile qui se développe au sein des pelouses maigres des Thero-Brachypodietea, formations de pelouses xériques écorchées méditerranéennes. Ces habitats sont maintenus par pâturage régulier, généralement ovin. Elle est très rare et en régression nette au sein de son aire de répartition en France (de nombreuses stations ont disparu au cours du XX^{ème} siècle). C'est une espèce dont les biotopes d'élection se raréfient, du fait de la déprise agro-pastorale, surtout sur les revers nordiques de son aire de répartition.

Populations sur la zone d'étude :

Les prospections réalisées au printemps ont permis de localiser une petite population (quelques dizaines de pieds) au sein des pelouses écorchées à aphyllanthe présentes au sud de la zone d'étude. Voir carte des enjeux en page suivante pour la localisation précise. La population se présente sous la forme d'un peuplement à individus épars.

Menaces d'ordre général et en particulier sur le site :

L'espèce est en régression en France du fait de la déprise agropastorale.

Sur la zone prospectée, la menace est essentiellement due aux boisements prévus sur les pelouses existantes, les milieux où se trouve l'espèce étant par ailleurs assez stables dans un proche avenir, malgré la diminution de la pression de pâturage.

Principes de gestion conservatoire à mettre en place :

- Mettre en place ou maintenir un pâturage afin de conserver son habitat de pelouse écorchée qui, sinon, évoluera, à long terme, vers une végétation plus dense où la compétition lumineuse sera trop forte pour permettre le maintien de la plante.
- Ne pas boiser les pelouses.

Bilan des enjeux floristiques

Les enjeux floristiques sont moyens dans le secteur de présence d'une espèce rare et en régression : l'Euphorbe sillonnée *Euphorbia sulcata*. Les autres espèces végétales relevées sont communes à très communes régionalement. Il est ici difficile de juger de la capacité d'accueil des milieux récemment perturbés sur le moyen terme. Il est, cependant, fortement probable que ces milieux soient de qualité écologique supérieure en l'absence de toute intervention, les espèces rudérales tendant à être remplacées par des espèces plus typiques de pelouses.

Les enjeux pour les habitats et la flore sont résumés sur la carte suivante. Les enjeux forts concernent une zone d'éboulis assez typique, les enjeux moyens les zones d'éboulis en thalweg ou la zone de présence de l'Euphorbe sillonnée.

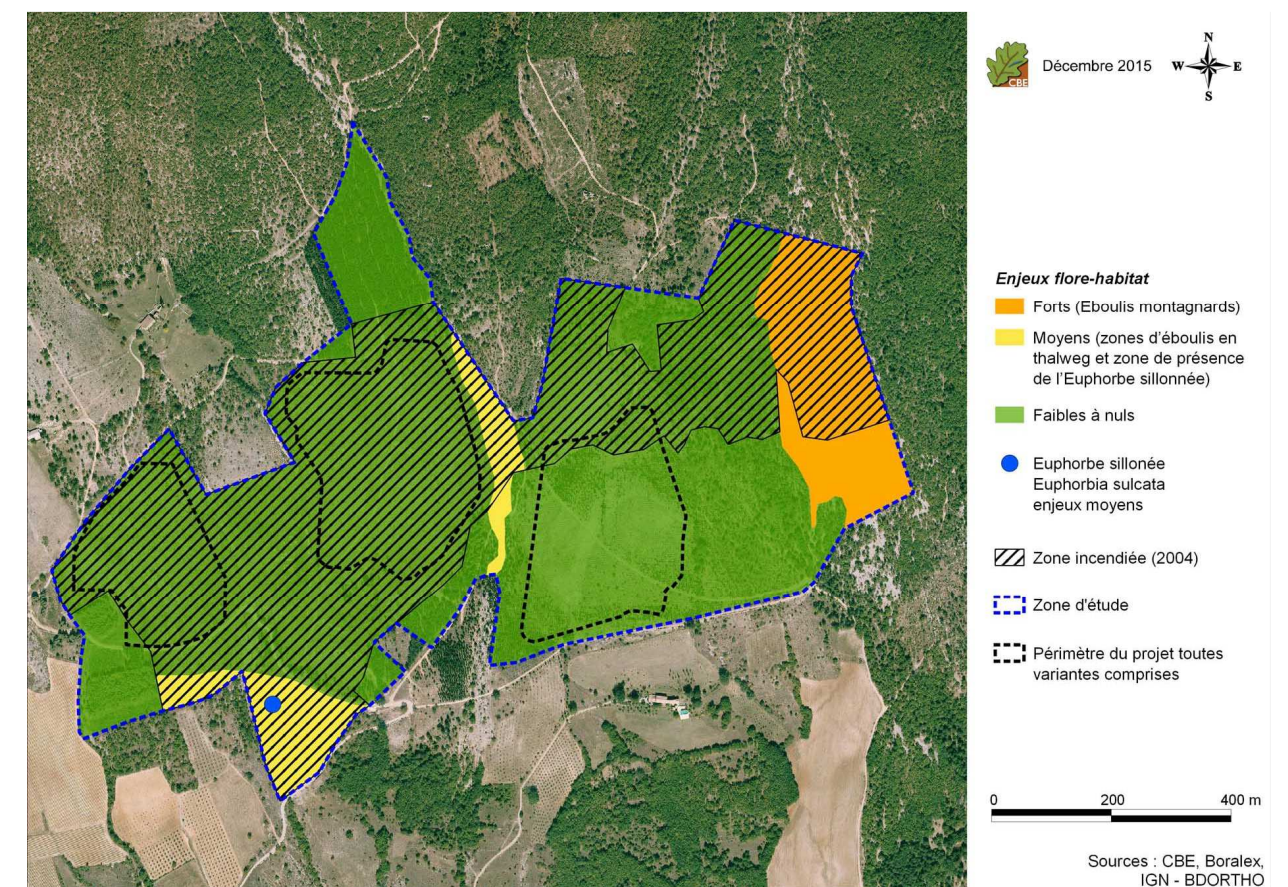


Figure 49 : localisation des enjeux concernant les habitats et la flore

2.3.3.3. L'avifaune

2.3.3.3.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques utilisées pour l'avifaune proviennent de plusieurs sources, listées ci-dessous :

✓ **Données issues des sites Natura 2000 les plus proches**

La ZPS la plus proche est représentée par la rivière de la Durance qui abrite une grande diversité avifaunistique. La plupart des espèces sont cependant inféodées aux milieux aquatiques et ont donc peu de chances de se retrouver sur notre zone d'étude, très différente en termes d'habitats. Parmi les espèces citées dans le Formulaire Standard de Données (FSD), nous pouvons tout de même citer le Milan noir qui pourrait venir chasser dans les zones ouvertes du secteur ou le Circaète Jean-le-Blanc.

✓ **Données ZNIEFF**

Seules les données de la ZNIEFF la plus proche ont été étudiées puisqu'il s'agit des espèces les plus susceptibles de se retrouver sur notre zone d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type I « Massif de la montagne de Lure ». L'inventaire de cette ZNIEFF mentionne essentiellement des espèces appartenant au cortège rupicole mais certaines pourraient tout de même utiliser la zone d'étude comme territoire de chasse comme l'Aigle royal, le Faucon Pèlerin ou encore le Grand-duc d'Europe.

✓ **Données Faune-PACA**

Ce site ne permet de fournir qu'une liste communale des espèces d'oiseaux connues (avec pour chaque espèce la dernière date d'observation). Il n'est donc pas précisé où ont été effectuées les observations. Parmi les espèces observées sur la commune et potentiellement présentes sur notre zone d'étude au regard des habitats présents, nous pouvons citer quelques espèces protégées assez communes comme l'Alouette des champs ou encore le Bruant zizi. Les secteurs ouverts/buissonnants de la zone d'étude sont favorables à leur reproduction. Nous pouvons également citer des espèces patrimoniales plus sensibles comme le Bruant ortolan pour lequel les zones incendiées sont intéressantes ou encore l'Engoulevent d'Europe ou le Pipit rousseline.

Conclusion : la mosaïque de milieux présente au sein de la zone d'étude, paraît favorable à plusieurs espèces de cortèges divers (rupicole, milieux ouverts, ...). Le secteur pourrait accueillir une très forte diversité spécifique.

2.3.3.3.2. Données de terrain : espèces avérées

Généralités

Cinq sorties spécifiques ont été réalisées afin d'inventorier l'avifaune nicheuse présente sur la zone d'étude ou dans les alentours immédiats. De plus, une sortie a été réalisée en décembre 2009 pour avoir un premier aperçu de la zone d'étude et de l'avifaune hivernante fréquentant le secteur. Au total, 74 espèces ont été recensées (cf. annexe 3.4), dont 63 sont potentiellement nicheuses sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Cela représente une **richesse avifaunistique importante** qui s'explique par la mosaïque de milieux présente sur la zone d'étude : parcelle de pelouses, quelques plantations de pins, des petits boisements et des milieux récemment incendiés (correspondant à des structures rappelant les pelouses buissonnantes). De plus, le contexte topographique environnant, au pied de la montagne de Lure, crée un milieu relativement préservé au nord de la commune de Cruis.

Plusieurs cortèges ont donc pu être définis sur la zone d'étude :

✓ **Cortège forestier**

Les boisements de pins mais également de chênes ont permis l'observation d'espèces typiquement forestières comme le Merle noir, le Roitelet triple-bandeau, le Lorient d'Europe, le Coucou gris, la Sittelle torchepot, la Grive draine ou encore le Grimpereau des jardins. Nous pouvons également citer, dans ce cortège, des espèces non spécifiquement forestières, car nécessitant aussi la présence de milieux ouverts pour leur recherche alimentaire : la Tourterelle des bois ou le Pigeon ramier.

Aperçu d'un boisement de pin sur la zone d'étude - CBE, 2012.

✓ **Cortège cavernicole**

Ce cortège s'apparente au précédent. Nous avons choisi de l'individualiser pour mettre en avant les espèces qui recherchent spécifiquement une cavité à l'intérieur d'un arbre ou à l'intérieur de zones rocheuses pour leur nidification. Parmi ces espèces, on retrouve notamment le Pic vert ou la Huppe fasciée. Certaines de ces espèces sont créatrices de cavités comme les pics, tandis que d'autres comme la Huppe fasciée ou le Petit-duc scops, vont simplement les utiliser. Les boisements présents sur la zone d'étude ainsi que les lisières présentant quelques arbres matures, ont permis l'observation de trois espèces de picidés (Pic vert, Pic épeiche et Torcol fourmilier), de la Huppe fasciée et du Petit-duc scops. Cette forte diversité d'espèces de ce cortège nous amène à penser qu'un grand nombre de cavités doit être disponible dans les zones boisées du secteur.

✓ **Cortège des milieux ouverts de pelouse buissonnante**

Les secteurs brûlés de la zone d'étude représentent des milieux ouverts que l'on pourrait assimiler à des pelouses buissonnantes. Ces milieux sont favorables à des espèces ayant besoin de milieux ouverts pour leur recherche alimentaire mais également de buissons et arbustes pour nidifier ou se poster à l'affût (Pie-grièches). Nous pouvons ainsi citer dans ce cortège, des espèces plus ou moins communes comme l'Alouette des champs, le Tarier pâle, l'Hypolaïs polyglotte, différentes fauvettes, le Bruant zizi, etc, mais également des espèces à très fort enjeu de conservation comme le Bruant ortolan.

Aperçu d'une zone de pelouse, au sud-est de la zone d'étude, favorable à l'avifaune nicheuse patrimoniale
– CBE 21 avril 2010



Aperçu d'une zone de pelouses avec arbres épars au nord-est de la zone d'étude
CBE 10 mai 2010



Parmi les espèces recensées, **33 sont considérées comme patrimoniales** du fait de leur statut défavorable sur les listes rouges nationales et/ou régionales ou de leur inscription à l'Annexe I de la Directive européenne « Oiseaux ». Elles sont listées dans le tableau à la fin de la partie avifaune. Cependant, toutes ces espèces ne présentent pas le même niveau d'enjeu et nous ne détaillerons, dans la suite du chapitre, que les espèces à enjeu de conservation à *minima* faible. Dix-huit (18) espèces sont ainsi prises en compte.

Par ordre d'enjeu, elles sont listées ci-dessous :

- Espèce à enjeu fort sur la zone d'étude : **Bruant ortolan** (nicheur sur zone) et **Circaète Jean-le-Blanc** (nicheur en périphérie immédiate).
- Espèces à enjeu moyen sur la zone d'étude : **Aigle royal**, **Alouette lulu**, **Bondrée apivore**, **Petit-duc scops**, **Pie-grièche écorcheur**, **Pipit rousseline**, **Torcol fourmilier**, **Fauvette pitchou**, **Linotte mélodieuse**, **Huppe fasciée** et **Traquet motteux**. Ces espèces nicheuses sur la zone d'étude ou à proximité (Bondrée), présentent un intérêt régional, voire départemental, suffisamment important pour que la zone d'étude ait une importance pour ces espèces.
- Espèces à enjeu faible sur la zone d'étude : **Engoulevent d'Europe**, **Guêpier d'Europe**, **Grive draine**, **Grand Corbeau** et **Milan noir**. Ces espèces ont des statuts régionaux, voire départementaux, moins défavorables que les précédentes. De plus, certains (Guêpier d'Europe et Milan noir) n'utilisent la zone que pour leur recherche alimentaire.

Les autres espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur la zone d'étude pour différentes raisons :

- Le **Busard des roseaux** a uniquement été observé en transit au-dessus de la zone d'étude.
- L'**Hirondelle rustique** utilise la zone d'étude uniquement pour sa recherche alimentaire. Bien que cette espèce soit considérée comme en déclin au niveau régional, elle est commune jusqu'à 800 mètres d'altitudes et même jusqu'à 1 600 mètres, avec des effectifs plus réduits. Sachant qu'elle est uniquement présente en alimentation sur la zone d'étude, elle ne présente qu'un enjeu très faible.
- La **Caille des blés** et le **Bruant proyer** ont été entendus dans les secteurs ouverts près du Mas des Grailles, hors de la zone d'étude. Les habitats présents dans ce secteur semblent d'ailleurs peu favorables à la Caille des blés. Le Bruant proyer qui se repère quant à lui habituellement assez facilement aurait été détecté s'il nichait sur la zone même. Leur enjeu est donc jugé très faible sur la zone d'étude, même s'ils peuvent nicher dans les alentours.
- La **Fauvette grisette** a été observée en dehors de la zone d'étude, au sud de celle-ci. Même s'il s'agit d'une espèce dont les effectifs régionaux sont en déclin, son enjeu sur la zone d'étude est jugé très faible car elle fréquente préférentiellement les habitats présents plus au sud de celle-ci, notamment les haies denses présentes en bordure de parcelles agricoles.
- La **Mésange noire**, bien que nouvellement inscrite sur la liste rouge nationale (2011), est jugée commune au niveau régional (les effectifs de Mésange noire sont stables en PACA), elle niche d'ailleurs dans l'ensemble du département des Alpes de Haute-Provence.
- Le **Rougequeue à front blanc** est mentionné comme en déclin dans la région, il est cependant bien représenté dans les Alpes jusqu'à 1700 m. Il est plus rare sur le littoral des Alpes-Maritimes mais assez commun dans le nord des Bouches-du-Rhône et parfois même abondant en ville, comme dans le sud de Marseille. Par ailleurs, il est uniquement été entendu hors zone d'étude et ne présente donc pas un enjeu particulier sur celle-ci.



- Le **Pic épeiche**, l'**Alouette des champs**, la **Fauvette passerinette**, le **Bruant zizi** et l'**Hypolaïs polyglotte**, sont signalés à surveiller en région PACA, nous considérons cependant qu'il s'agit d'espèces communes sur une majeure partie de la région. Par ailleurs, la Fauvette passerinette même si peu répandue dans les trois départements alpins de la région, est assez courante dans le reste de la région voire en progression (elle profite de la déprise agricole).
- De nombreux individus de **Moineau soulcie** ont été contactés lors des différentes sorties printanières. Cependant, ils sont présents bien plus au sud de la zone d'étude. Ils ne présentent donc pas d'enjeu sur celle-ci.
- Pour la **Perdrix rouge**, il ne s'agit certainement pas d'individus « d'origine sauvage » mais issus de lâchers cynégétiques. Le lâcher de Perdrix rouge est en effet commun en région méditerranéenne. On ne peut donc pas considérer cette population au même titre que celle soumise à un renouvellement naturel de population.
- Enfin, en ce qui concerne la **Tourterelle des bois**, c'est une espèce dont le statut a été déclassé de « En déclin » à « préoccupation mineure » lors de l'élaboration de la nouvelle liste rouge nationale (2011) et régionale (2013). Elle ne présente donc pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude.

Ces 15 espèces ne seront pas prises en compte dans la suite de notre analyse.

L'avifaune hivernante

La sortie réalisée le 1^{er} décembre 2009 n'a pas permis de contacter une forte diversité avifaunistique puisque seulement 14 espèces ont été contactées sur la zone d'étude. Elles ont été contactées principalement dans les boisements au nord et au sud/sud-ouest de la zone d'étude et cela explique la dominance d'affinité forestière de cette liste (Pinson des arbres, Grimpereau des jardins, Roitelet triple-bandeau, Rougegorge familier, Merle noir, Pouillot sp., Pic vert, Verdier d'Europe). Les zones ouvertes n'ont permis de contacter qu'un petit groupe d'**Alouette lulu** (annexe I de la directive Oiseaux). Cette dernière espèce est la seule espèce hivernante présentant un enjeu de conservation sur la zone d'étude (considérée comme en déclin en tant qu'hivernante dans la région PACA).

Nous avons choisi de présenter la fiche-espèce de l'Alouette lulu dans la partie qui suit, concernant l'avifaune nicheuse, puisque cette espèce est également nicheuse sur le secteur.



L'avifaune nicheuse patrimoniale observée

Dix-huit (18) espèces, nicheuses ou en alimentation sur la zone d'étude, présentent un enjeu de conservation réel (faible à fort) sur celle-ci. Pour ces espèces des petites monographies sont proposées ci-après, par ordre d'enjeu. En fin de fiche, un tableau permet d'avoir un aperçu sur les effectifs de l'espèce au niveau européen, national, régional, départemental et local (zone d'étude), quand les données sont disponibles.

✓ **Espèce à enjeu fort sur la zone d'étude**

Bruant ortolan - *Emberiza hortulana*



En France, les populations de Bruant ortolan se concentrent dans le pourtour méditerranéen pour la nidification. Dans la région PACA, l'espèce est devenue un oiseau des collines, rare en dessous de 500 mètres d'altitude. On le rencontre principalement dans les départements alpins, jusqu'à 2 500 mètres sur les pelouses de différents cols. **L'espèce est toutefois en déclin au niveau européen, national, régional et départemental** (-50% au niveau national sur les 10 dernières années, aucun chiffre disponible pour la région). Certains noyaux de populations restent cependant encore relativement préservés. Dans le département des Alpes de Haute-Provence, l'espèce est assez bien représentée même s'il existe assez peu de données autour de la commune de Cruis (hormis à l'ouest, entre Simiane-la-Rotonde et Banon).

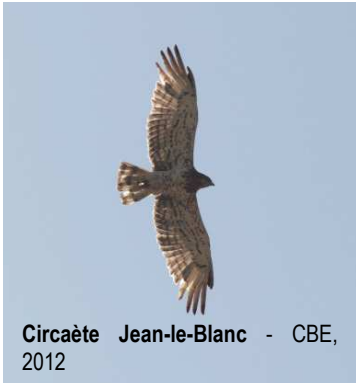
Ecologie générale de l'espèce : Ce bruant est une espèce migratrice qui arrive en France dès la fin du mois de mars, pour repartir au plus tard en octobre. Il est principalement granivore, même s'il ne néglige pas certains invertébrés. Il occupe préférentiellement les zones ouvertes (landes, cultures, vignes,...) pourvues d'arbustes que le mâle utilise comme poste de chant. Les principales causes de déclin de cette espèce, outre le braconnage encore pratiqué aujourd'hui (mais peu dans la région PACA), sont liées à l'intensification des pratiques agricoles et à la fermeture des milieux.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été entendue au cours de chaque sortie printanière de 2010 dans les zones récemment incendiées au centre du secteur prospecté. Cette espèce est, en effet, bien présente les premières années (3-4 ans) dans les milieux « post-incendie » du fait de l'ouverture de milieux que les incendies engendrent. Un individu a également été observé à l'est de la zone prospectée la même année. En 2012, le Bruant ortolan a été contacté aux mêmes endroits qu'en 2010 ainsi que plus au nord de cette zone et au sud-ouest de la zone d'étude (hors zone de 2010). Ces localisations ainsi que les secteurs favorables à la nidification de l'espèce ont alors été spécifiquement représentés sur la figure 49. **On estime qu'au moins 4 couples nichent sur la zone d'étude ou à proximité immédiate en 2012. Cela représente un enjeu fort pour cette espèce en déclin.** Notons que si l'embroussaillage de la zone devient trop important dans les années à venir (repousse végétale post-incendie), l'espèce disparaîtrait. Cependant, au regard de la très faible dynamique végétale locale, il est probable que l'espèce se maintienne encore de nombreuses années, renforçant son enjeu local jugé fort.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Quatre couples sur et à l'ouest de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	2 000 à 5 000 couples (Claessens & Rocamora 1999)
National	12 000 à 23 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	580 000 à 990 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Circaète Jean-le-Blanc - *Circaetus gallicus*

Le Circaète Jean-le-Blanc appartient à la famille des Accipitridés. **Sa répartition s'étend depuis la péninsule ibérique et l'Afrique du nord jusqu'en Asie centrale. En France, il se reproduit principalement dans la moitié sud du territoire. Dans la région PACA, l'espèce niche sur l'ensemble des six départements mais est plus rare ou absente sur le littoral et certaines plaines trop cultivées.**



Le Circaète affectionne tout particulièrement les milieux arides (landes, friches...) et les bois épars. Il est herpétophage (c'est-à-dire que sa nourriture se compose presque exclusivement de reptiles). Visiteur d'été (Mars – Octobre), le Circaète niche en lisière forestière où il construit son aire dans un arbre, de préférence âgé, et à l'abri de tout dérangement.

Sur la zone d'étude, des cris de parade ont été entendus dans le secteur nord-est de la zone d'étude lors de la sortie du 10 mai 2010. De plus l'espèce a également été observée dans ce secteur lors de la sortie du 5 juillet 2010. En 2012 l'espèce a été vue en chasse au sud-ouest de la zone d'étude puis au nord-est où un individu s'est même posé. Il a également longuement tourné au nord-est. Ainsi, il est très

probable qu'un couple de l'espèce niche dans les boisements du nord-est sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Les individus de ce couple utilisent alors les milieux ouverts de la zone d'étude en tant que secteur de chasse régulier. En effet, même si cette espèce peut chasser jusqu'à 10km de son site de nidification, elle chasse tout de même préférentiellement aux abords de son site de nidification.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un couple probable nicheur à proximité de la zone d'étude (nord-est)
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Indéterminé (aucune donnée disponible)
National	2 400 à 2 900 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	5 200 à 7 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

✓ **Espèces à enjeu moyen sur la zone d'étude**

Aigle royal - *Aquila chrysaetos*



Dans la région PACA, c'est une espèce présente de la haute montagne jusqu'au bord de mer, mais on la trouve majoritairement dans les départements alpins. **Dans les Alpes-de-Haute-Provence, les effectifs de l'espèce semblent stables.**

Pour son habitat, l'Aigle royal est généralement tributaire de la présence de falaises pour y installer son aire. Ses territoires de chasse se composent pour l'essentiel de milieux ouverts à semi-ouverts : pelouses, prairies, cultures, garrigues basses, etc. Au niveau de son alimentation, c'est un prédateur opportuniste. Il se nourrit essentiellement de mammifères de

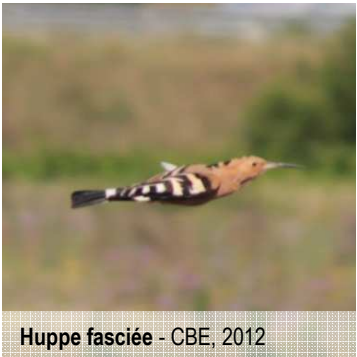
taille moyenne (lagomorphes, rongeurs, ...), mais également, dans une moindre mesure, d'oiseaux (gallinacés, corvidés,...) et de reptiles. En France, l'Aigle royal se cantonne principalement dans les grands massifs montagneux et à leurs piémonts.

Sur la zone d'étude, un individu de l'espèce a été observé en chasse lors de la sortie du 10 mai 2010. Il se faisait chasser par un couple de Corneille noire. Un individu a également été observé en 2012 lors d'une sortie impartie à l'entomofaune. L'espèce doit donc utiliser les milieux ouverts de la zone d'étude pour sa recherche alimentaire. Il pourrait s'agir d'un couple nichant dans la montagne de Lure.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Espèce en chasse
Départemental	61 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
Régional	Au minimum 177 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
National	390 à 450 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	4 300 à 4 800 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Huppe fasciée - *Upupa epops*

En France, l'espèce se reproduit sur tout le territoire, sauf dans le quart nord du pays et dans la péninsule bretonne. C'est une espèce migratrice présente sur le territoire métropolitain d'avril à septembre et qui rejoint ses quartiers d'hiver en Afrique jusqu'au sud du Sahara. Dans la région PACA, l'espèce est bien représentée même si elle évite la haute montagne et une partie du littoral provençal. **La région de Forcalquier, au sud de notre zone d'étude, représente d'ailleurs un des bastions pour l'espèce.**



La huppe apprécie les habitats partiellement ouverts avec présence de vieux arbres soit creux ou présentant une loge de pic, mais elle apprécie également les interstices des habitations où elle va établir son nid.

Sur la zone d'étude, la huppe a été entendue/observée au cours de chaque sortie printanière en 2010 dans des secteurs au sud et au nord de la zone. En 2012 l'espèce a uniquement été entendue en périphérie sud de la zone prospectée. Quatre couples sont potentiellement nicheurs au niveau des lisières présentes sur la zone d'étude, dont deux en périphérie de zone (au sud et au nord).

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Quatre couples en marge de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Indéterminé (aucune donnée disponible)
National	30 000 à 50 000 couples (BirdLife International 2004)
Européen (dont Russie)	890 000 à 1 700 000 couples (BirdLife International 2004)

Alouette lulu - *Lullula arborea*



En France, l'Alouette lulu est répandue sur presque tout le territoire. Dans la région PACA, cette espèce est bien représentée hormis en haute montagne, en Camargue et dans la plaine de Crau. La région abrite certainement une part importante de l'effectif national.

Son biotope est caractérisé par une mosaïque d'habitats où sont présents des buissons et des arbustes pour se poser, et des secteurs pourvus d'une végétation herbacée basse. Les principales causes de déclin de cette espèce sont les modifications de ses habitats dues aux changements des pratiques agricoles, au développement de l'urbanisation, à la fermeture des landes et des friches par la forêt.

Sur la zone d'étude, au moins cinq mâles chanteurs ont été entendus lors des différentes prospections printanières de 2010. Jusqu'à six mâles chanteurs ont été entendus en 2012, dans les habitats ouverts de la zone d'étude et en dehors de celle-ci. Six couples pourraient donc être présents sur la zone d'étude et en périphérie (plusieurs contacts avec l'espèce ont été notés en dehors de la zone d'étude).

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Six couples sur et en périphérie de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Quelques milliers de couples (Lascève <i>et al.</i> 2006)
National	50 000 à 500 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	960 000 à 2 800 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Bondrée apivore - *Pernis apivorus*

En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire entre fin avril et septembre. Dans la région PACA, il y a trois bastions locaux de l'espèce, qui correspondent à des massifs montagneux dans le Vaucluse, les Alpes-de-Haute-Provence, les Alpes-Maritimes et le haut Var. Dans la dernière décennie, elle est considérée comme en progression dans la région, en particulier sur le littoral.

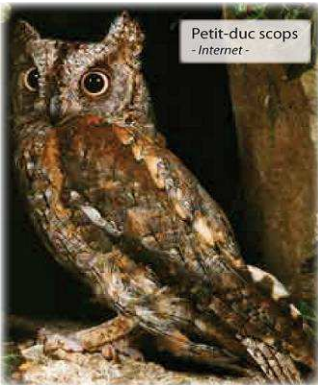
La Bondrée recherche la présence de massifs forestiers (essentiellement feuillus et mixtes) alternant avec des prairies. Elle établit son nid généralement dans les massifs forestiers. Ses mœurs très discrètes en font l'un des rapaces nicheurs « communs » les moins bien étudiés et connus en France. Les menaces pesant sur cette espèce sont représentées, d'une part par la fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts, qui représentent ses territoires de chasse, et, d'autre part, par l'utilisation des insecticides qui détruisent notamment les populations d'hyménoptères.



Sur la zone d'étude, l'espèce a été observée lors des sorties du 30 avril et du 5 juillet 2010 mais également lors de la sortie du 29 mai 2012, en chasse au sud-est de la zone. L'observation régulière de l'espèce sur zone, alors qu'elle est relativement discrète, et la présence de boisements favorables à sa nidification au nord de la zone d'étude, laisse présager la nidification d'un couple à proximité de la zone d'étude. Ce couple utiliserait alors régulièrement la zone d'étude pour chasser.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Espèce potentiellement nicheuse à proximité de la zone d'étude (1 couple)
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	148 à 209 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
National	10 600 à 15 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	38 000 à 55 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Petit-duc scops - *Otus scops*



Dans la région PACA, il y aurait entre 3 500 et 4 000 couples, avec des disparités entre les départements de basses et de hautes altitudes. En effet, il ne niche pas au-delà de 1 300 m dans le Vaucluse, les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes (Lascève *et al.* 2006). En France, l'espèce est, depuis, considérée comme stable.

Cette espèce est tributaire des vieux arbres creux où elle établit son nid. Son déclin est probablement lié à ces arbres de moins en moins nombreux mais aussi à l'intensification de l'agriculture qui amenuise ses ressources alimentaires composées majoritairement de gros insectes.

Sur la zone d'étude, un individu a été entendu à l'est de la zone d'étude lors de la sortie nocturne du 25 août 2010. Malgré la période tardive de ce relevé et du fait des habitats favorables à l'espèce dans ce secteur, on peut considérer qu'un couple pourrait nicher dans ces boisements clairs. Du Pic vert et du Pic épeiche ont d'ailleurs été entendus dans ce secteur (le Petit-duc scops utilise fréquemment d'anciennes loges de pic pour nicher).

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un couple probable
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Entre 3 500 et 4 000 couples (Lascève <i>et al.</i> 2006)
National	3 000 à 12 000 couples (BirdLife International 2004)
Européen (dont Russie)	210 000 à 440 000 couples (BirdLife International 2004)

Pie-grièche écorcheur - *Lanius collurio*



Pie-grièche écorcheur femelle sur la zone d'étude - CBE, 2012.

Dans la région PACA, la Pie-grièche écorcheur est une espèce des étages montagnards et collinéens. Elle est principalement présente dans les trois départements des Alpes. **Dans les Alpes-de-Haute-Provence, elle est assez présente mais semble rare dans les secteurs de plus basse altitude au sud-ouest du département.** Les effectifs de l'espèce sont en déclin dans l'ensemble des départements de la région.

Elle affectionne particulièrement les milieux ouverts herbacés parsemés de buissons ou bordés de haies, tels que les pelouses, prairies, friches et pâtures parsemées de buissons, de préférence épineux. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont d'origine anthropique, avec notamment l'intensification de l'agriculture durant le dernier siècle.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été observée/entendue lors des sorties du 30 avril et du 5 juillet 2010 mais également lors des deux sorties printanières de 2012. Les contacts ont été établis sur des arbustes présents dans le secteur ouest de la zone d'étude. Une femelle (photo ci-dessus) ainsi que deux mâles ont été observés. Un couple est donc probable sur la zone d'étude.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un couple nicheur
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	2 500 à 13 000 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
National	16 000 à 360 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	3 à 6 millions de couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Pipit rousseline - *Anthus campestris*



Pipit rousseline - CBE, 2012

En France, l'espèce est essentiellement méridionale. La Corse, la Provence, le Languedoc-Roussillon, les grands Causses ainsi que la frange atlantique des Pyrénées à la Charente-Maritime recèlent l'essentiel des nicheurs de notre pays. **Dans la région PACA, il est présent dans tous les départements** préférentiellement dans les milieux découverts, secs et ensoleillés, où la végétation est rase et clairsemée. Ainsi, sa répartition est assez hétérogène (absente des zones montagneuses notamment et forte densité dans le département du Vaucluse).

Globalement, l'espèce apprécie les milieux sablonneux ou rocaillieux ouverts, les dunes littorales, les steppes à salicornes, les pelouses, les garrigues, le lit sec des cours d'eau, les gravières, les lavandaies, parfois les champs de maïs. C'est un oiseau strictement insectivore.

Sur la zone d'étude, le Pipit rousseline a été contacté au cours de chaque sortie printanière de 2010 et 2012. L'espèce semble bien implantée dans les secteurs les plus ouverts de la zone, aussi bien à l'est qu'à l'ouest (pelouses et zones incendiées). A chaque fois, plusieurs mâles chanteurs ont pu être identifiés. On estime que jusqu'à six couples peuvent être nicheurs sur la zone d'étude et en périphérie immédiate.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Six couples sur et en périphérie de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	4 000 à 8 000 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
National	20 000 à 30 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	600 000 à 1 000 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Torcol fourmilier - *Jynx torquilla*

En France, le Torcol fourmilier n'est répandu, sans être commun, que dans les départements les plus orientaux, des Ardennes au sud du Massif alpin, ainsi que sur les contreforts pyrénéens, une grande partie de l'Aquitaine et le sud-ouest du Massif central. Dans la région PACA, l'espèce peut être présente aussi bien en reproduction qu'en hivernage. Cependant, les zones côtières semblent délaissées en période de reproduction. Quasiment absent en dessous de 500 mètres, il est relativement bien distribué dans les premiers plateaux du haut Var, des Alpes-de-Haute-Provence et de Vaucluse entre 500 et 1 500 mètres.

Le Torcol fréquente les espaces dégagés et ensoleillés, pourvu qu'il y trouve haies et arbres creux. Les jardins, parcs, lisières de bois et vergers lui conviennent tout particulièrement. Il se nourrit d'insectes, notamment de fourmis et de leurs nymphes. L'espèce est en régression en Europe de l'Ouest, en particulier en France où l'on note depuis plus d'un siècle que son aire de répartition se contracte vers le sud alors que diminuent les effectifs. **En PACA, les données sont quasi-inexistantes mais on suppose une baisse de l'espèce sur les sites en marge.** Cette espèce est aussi menacée dans ces sites d'hivernage en Afrique.

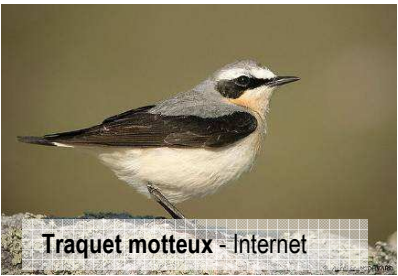
Sur la zone d'étude, l'espèce a été entendue lors d'une seule sortie de terrain, le 30 avril 2010, au sud de la zone d'étude. A cette période, quand elle arrive sur ces quartiers de reproduction, les mâles chantent souvent abondamment pour marquer leur territoire. Une fois installée, l'espèce devient plus discrète. Nous avons ainsi aisément pu ne pas la détecter lors des sorties ultérieures. Sachant que les milieux sur la zone d'étude sont favorables à sa reproduction, notamment en périphérie (présence d'arbres à cavités + de zones ouvertes pour chasser), un couple pourrait être nicheur en périphérie de la zone prospectée. Le Torcol fourmilier est d'ailleurs mentionné comme nicheur probable sur la commune de Cruis sur le site internet Faune-PACA.



Torcol fourmilier – CBE 2009

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un couple probable
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Quelques milliers (Lascève <i>et al.</i> 2006)
National	10 000 à 20 000 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
Européen (dont Russie)	580 000 à 1 300 000 couples (BirdLife International 2004)

Traquet motteux - *Oenanthe oenanthe*



Cette espèce peut être présente en France dès la fin du mois de mars. Elle part ensuite dans ses quartiers d'hivernage, jusqu'en Afrique Equatoriale, aux mois de septembre-octobre. Dans la région PACA, l'espèce est plus particulièrement présente au niveau de l'étage alpin, notamment dans le département des Hautes-Alpes. **Dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, la montagne de Lure, la Chaîne du Parpaillon, limitrophe, ainsi que la vallée de l'Ubaye sont largement fréquentées.** Les effectifs de l'espèce semblent stables dans ce département.

Bien qu'essentiellement présent en montagne, on le trouve également à de plus basses altitudes dans les champs sablonneux et pierreux, les friches et jachères ensoleillées, les sablières et sur toute surface envahie d'herbes folles. Le traquet motteux se nourrit surtout d'invertébrés (petits escargots, mille-pattes, chenilles, coléoptères, mouches, sauterelles, grillons et araignées) et parfois de fruits (mûres, myrtilles, baies). En France l'espèce est classée en espèce quasi menacée dans la nouvelle liste rouge nationale (2008) en raison d'un déclin certain depuis les années 90. Les modifications de pratiques culturelles, l'urbanisation croissante, les fluctuations de populations de lapins (dont les anciens terriers sont utilisés par le Traquet) sont des causes certaines de son déclin en France.

Sur la zone d'étude, le Traquet motteux a uniquement été observé lors de la sortie du 10 mai 2010. Il n'a pas été ré-observé mais un couple de l'espèce est jugé potentiellement nicheur dans le secteur nord-ouest de la zone d'étude.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un couple potentiel
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Indéterminé (aucune donnée disponible)
National	15 000 à 45 000 couples (BirdLife International 2004)
Européen (dont Russie)	4 600 000 à 13 000 000 couples (BirdLife International 2004)

Fauvette pitchou - *Sylvia undata*

En France, elle est bien représentée dans le sud et l'ouest. Dans la région PACA, elle occupe l'ensemble des départements mais elle est très rare dans les Hautes-Alpes. La région abrite une part importante des effectifs nationaux. **Dans les Alpes-de-Haute-Provence, elle est cantonnée dans la moitié sud du département, notamment dans les piémonts de la montagne de Lure.**

L'espèce fréquente préférentiellement des formations végétales basses piquées de buissons ou de petits arbres (1m de haut) relativement espacés. Dans ces milieux, elle trouve de nombreux arthropodes qui représentent la base de son alimentation. L'espèce est particulièrement menacée par des conditions climatiques hivernales froides et par la recolonisation de la forêt qui entraîne une perte de ses habitats favorables.



Sur la zone d'étude, l'espèce a été entendue/observée au cours de chaque sortie printanière de 2010 et 2012. En 2012, les contacts étaient très réguliers avec l'espèce. Jusqu'à six couples pourraient être nicheurs sur la zone d'étude et sa périphérie. Des individus ayant été observés avec des brindilles (pour le nid), cela confirme bien la nidification sur zone. La Fauvette pitchou pourrait également être présente en hivernage (c'est une espèce sédentaire) mais les conditions de la sortie de terrain de décembre 2009 n'ont pas permis sa détection (températures fraîches).

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Jusqu'à six couples sur et en périphérie de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Indéterminé (aucune donnée disponible)
National	60 000 à 120 000 couples (ALEPE et al. 2008)
Européen (Europe des 27)	1 800 000 à 3 200 000 couples (ALEPE et al. 2008)

Linotte mélodieuse - *Carduelis cannabina*



En France, c'est une espèce sédentaire présente sur l'ensemble du territoire. En PACA l'espèce est présente assez uniformément. Elle manque généralement dans les grands massifs forestiers et sur le littoral.

Son biotope préférentiel est la steppe ou la lande buissonnante. Le nid est construit dans un arbuste à moins de 1,50 m de hauteur. C'est une espèce essentiellement granivore, mais elle peut être partiellement insectivore en été. Comme de nombreuses espèces des milieux agricoles, les effectifs de Linotte ont connu une baisse très marquée depuis la fin des années 80. Cette baisse est due à l'évolution des pratiques agricoles et probablement aux changements climatiques en cours.

Sur la zone d'étude, elle a été observée lors de l'ensemble des sorties printanières de 2010 et 2012. Non jugée patrimoniale dans notre analyse de 2010, son déclin national (baisse de 52% des effectifs entre 2001 et 2007) et régional (baisse de 41% des effectifs entre 2001 et 2008) nous oblige à modifier nos propos. Cette espèce est bien représentée sur la zone d'étude avec plusieurs individus observés en transit ou posés sur des buissons. Il est difficile d'estimer le nombre de couples nicheurs pour cette espèce sans arrêt en mouvement mais plusieurs couples doivent être présents sur et en périphérie de la zone d'étude (au moins 4 couples).

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Au moins quatre couples sur et en périphérie de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Indéterminé (aucune donnée disponible)
National	1 000 000 à 5 000 000 couples (BirdLife International 2004)
Européen (dont Russie)	10 000 000 à 28 000 000 couples (BirdLife International 2004)

✓ **Espèces à enjeu faible sur la zone d'étude**

Engoulevent d'Europe - *Caprimulgus europaeus*

En France, c'est une espèce migratrice totale présente d'avril à octobre. On la trouve sur tout le territoire mais elle est beaucoup moins commune dans le tiers nord/nord-est. **Dans la région PACA, l'espèce occupe tous les départements** mais fuit les grands massifs boisés d'un seul tenant et les secteurs de plaine peu végétalisés.

L'Engoulevent est un insectivore aux mœurs nocturnes que l'on retrouve au niveau des landes, friches, garrigues, maquis, régénérations forestières claires et forêts ouvertes. Les principales menaces qui pèsent sur lui sont la reforestation lorsqu'une forêt dense est mise en place et l'intensification des pratiques agricoles, à savoir des surfaces agricoles plus importantes et une utilisation parfois abusives de produits phytosanitaires, comme les insecticides, qui raréfient ses proies.

Sur la zone d'étude, au minimum deux mâles chanteurs ont été entendus, lors de la sortie nocturne du 11 juillet 2010 (sortie impartie aux chiroptères), tous deux à l'est de la zone d'étude. S'ils n'ont pas été réentendus lors de la deuxième sortie nocturne (le 25 août 2010), c'est probablement parce qu'à cette période, les individus sont beaucoup plus discrets (période d'élevage des jeunes). L'espèce a également été entendue dans ce même secteur en 2012. Un individu a également été entendu au sud-ouest, en périphérie de la zone d'étude en 2012. Ainsi nous considérons que deux couples sont nicheurs dans le secteur.



Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Deux couples probables
Départemental	Au moins 400 couples (Lascève <i>et al.</i> 2006)
Régional	1 700 à 2 800 couples (Lascève <i>et al.</i> 2006)
National	20 000 à 50 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	180 000 à 315 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Grive draine - *Turdus viscivorus*



Cette espèce est présente toute l'année en France, avec une répartition dans l'ensemble du territoire en hiver, et un peu plus restreinte en période de reproduction (elle évite l'ouest de la Provence et la basse vallée du Rhône). **Dans la région PACA, sa nidification est régulière et assez uniforme dans tous les départements alpins. Elle est en effet principalement présente à plus de 500 mètres d'altitude.** Elle semble en progression en tant que nicheuse dans la région alors qu'elle est en déclin au niveau national.

L'espèce fréquente les habitats boisés, forestiers ou semi-ouverts, les vergers et jusqu'au bord des agglomérations. Elle se nourrit d'insectes, de vers et de baies qu'elle prélève en terrain découvert, dans les arbres ou dans les buissons.

Globalement les effectifs sont stables au niveau national mais contradictoires entre régions. Plusieurs phénomènes pourraient contribuer à menacer cette espèce : la chasse, le réchauffement climatique ou l'augmentation des surfaces forestières par

déprise agricole.

Sur la zone d'étude, au moins deux mâles chanteurs de Grive draine ont été entendus au cours de chaque sortie printanière 2010 et un mâle lors d'une sortie en 2012. Un à deux couples seraient donc nicheurs dans les boisements clairs présents au sud et à l'est de la zone d'étude.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un à deux couples
Départemental	Indéterminé (aucune donnée disponible)
Régional	Indéterminé (aucune donnée disponible)
National	100 000 à 500 000 couples (BirdLife International 2004)
Européen (dont Russie)	3 000 000 à 7 400 000 couples (BirdLife International 2004)

Guêpier d'Europe - *Merops apiaster*



En France, l'espèce est présente dans la moitié sud (Languedoc, Provence, Ardèche, Vaucluse, Isère), dans le centre et en région parisienne. En France, l'espèce est considérée en expansion, mais il semble qu'elle soit en déclin dans la région PACA (Lascève *et al.* 2006), surtout en ce qui concerne les grosses colonies de l'espèce.

Le Guêpier apprécie particulièrement les milieux d'anciennes sablières, de gravières, de falaises d'éboulis ou de berges sablonneuses de rivière nécessaires à sa nidification. Il se nourrit principalement d'hyménoptères, mais également d'orthoptères, de coléoptères, de diptères, de cigales, libellules, papillons ou punaises.

Sur la zone d'étude, plusieurs individus de l'espèce ont été observés en transit ou en chasse en 2010 et 2012. Des groupes d'une vingtaine d'individus ont ainsi été recensés en chasse au-dessus de celle-ci en période de reproduction, de mai à juillet. Sachant que les milieux présents sur zone ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce, il est probable qu'il s'agisse d'individus issus d'une colonie nichant à proximité de la zone d'étude. Cette dernière leur sert de territoire de chasse régulier, notamment suite à l'ouverture du milieu par l'incendie.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Espèce en chasse
Départemental	300 à 400 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
Régional	1 820 à 2 260 couples (Flitti <i>et al.</i> 2009)
National	4 000 à 12 000 couples (BirdLife International 2004)
Européen (dont Russie)	480 000 à 1 000 000 couples (BirdLife International 2004)

Milan noir - *Milvus migrans*



Milan noir - CBE, 2012

En France, l'espèce occupe une grande partie du territoire, mis à part la frange nord-ouest, l'extrême sud-est et les îles méditerranéennes. **Dans la région PACA, l'espèce est particulièrement bien présente dans les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse, le Var et les Alpes-de-Haute-Provence où elle est en expansion.**

En France, c'est une espèce commensale de l'homme, c'est-à-dire que plus de la moitié de ses aliments proviennent des déchets produits par l'homme (déchetterie à ciel ouvert, charogne issue des collisions avec les voitures...) ; le reste de son alimentation est principalement constitué de poissons morts ou affaiblis. L'espèce peut être observée dans de nombreux habitats. Cependant,

sa préférence va aux vallées de montagnes et aux terrains bas. Les sites choisis doivent notamment posséder deux caractéristiques : contenir des grands arbres ou des escarpements rocheux pour sa nidification, mais également être présents à proximité de cours d'eau pour son alimentation.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été observée en chasse lors de chaque sortie printanière 2010 mais pas en 2012. Jusqu'à quatre individus ont été observés chassant sur zone, notamment dans le secteur nord. Il semble donc que la zone d'étude fasse partie du territoire de chasse (le Milan noir peut chasser jusqu'à 5-10 km de son site de nidification) d'une petite colonie de Milan noir nichant certainement plus au nord ou à l'est. Les arbres présents en périphérie de la zone d'étude ne sont, en effet, pas favorable à la nidification de l'espèce.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Espèce en chasse
Départemental	Au moins 70 couples (Lascève <i>et al.</i> 2006)
Régional	412 à 490 couples (Lascève <i>et al.</i> 2006)
National	19 000 à 25 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	27 000 à 43 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)

Grand Corbeau - *Corvus corax*



Grand Corbeau internet

En France, l'espèce est bien représentée dans les Pyrénées et dans le quart sud-est de la France : Alpes, Massif central, massifs calcaires méditerranéens et falaises maritimes. On le retrouve également en Bretagne et en Corse. En PACA, il s'agit d'une espèce répandue, l'altitude moyenne des sites de reproduction se situe à 1 000 mètres d'altitude.

Le Grand Corbeau vit dans des habitats sauvages variés, depuis les falaises côtières jusqu'aux hautes montagnes. On le trouve aussi dans les zones boisées et les forêts ouvertes, même en terrain bas.

Ubiquiste et opportuniste, le Grand Corbeau, à l'instar d'autres Corvidés, profite pleinement des activités humaines pour diversifier son régime alimentaire. Il fréquente volontiers les décharges à ciel ouvert, les charniers, les abords de routes à la recherche de quelques cadavres d'animaux.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été observée en transit en 2010. En 2012, les contacts réalisés (cris et observations) montrent qu'un couple pourrait nicher à proximité de la zone d'étude, au nord-ouest de celle-ci. En effet l'espèce a été observée en chasse, puis entendue en soirée. Elle n'est donc pas présente qu'en simple transit, c'est pourquoi nous l'avons incluse cette année dans la liste d'espèces patrimoniales. Le Grand Corbeau est en effet une espèce à surveiller dans la région, notamment en raison du dérangement sur les sites de nidification, qui semblent être préjudiciables à l'espèce.

Niveau	Effectifs
Zone d'étude	Un couple nicheur à proximité de la zone d'étude
Départemental	Indéterminé
Régional	500 couples (<i>Atlas des oiseaux nicheurs de France</i>)
National	4 000 à 5 000 couples (ALEPE <i>et al.</i> 2008)
Européen (Europe des 27)	500 000 couples (CORA Faune Sauvage)

Représentations cartographiques :

Les différentes observations d'espèces nicheuses à enjeu de conservation significatif réalisées en 2010 et 2012 sont localisées sur les cartes en pages suivantes. Pour plus de clarté nous avons réalisé des cartes différentes selon les enjeux définis. Ainsi, une carte est réalisée spécifiquement pour le Bruant ortolan et le Circaète Jean-le-Blanc, espèces à enjeu fort (avec secteurs supposés de nidification ; la zone de chasse du Circaète Jean-le-Blanc correspondant à l'ensemble de la zone d'étude), une carte pour les espèces à enjeu moyen et une pour les espèces à enjeu faible. La dernière carte présente les habitats favorables à l'avifaune patrimoniale à enjeu moyen à faible mais également aux espèces protégées communes sur la zone d'étude, les espèces à enjeu fort ayant été prises en compte dans la première carte.

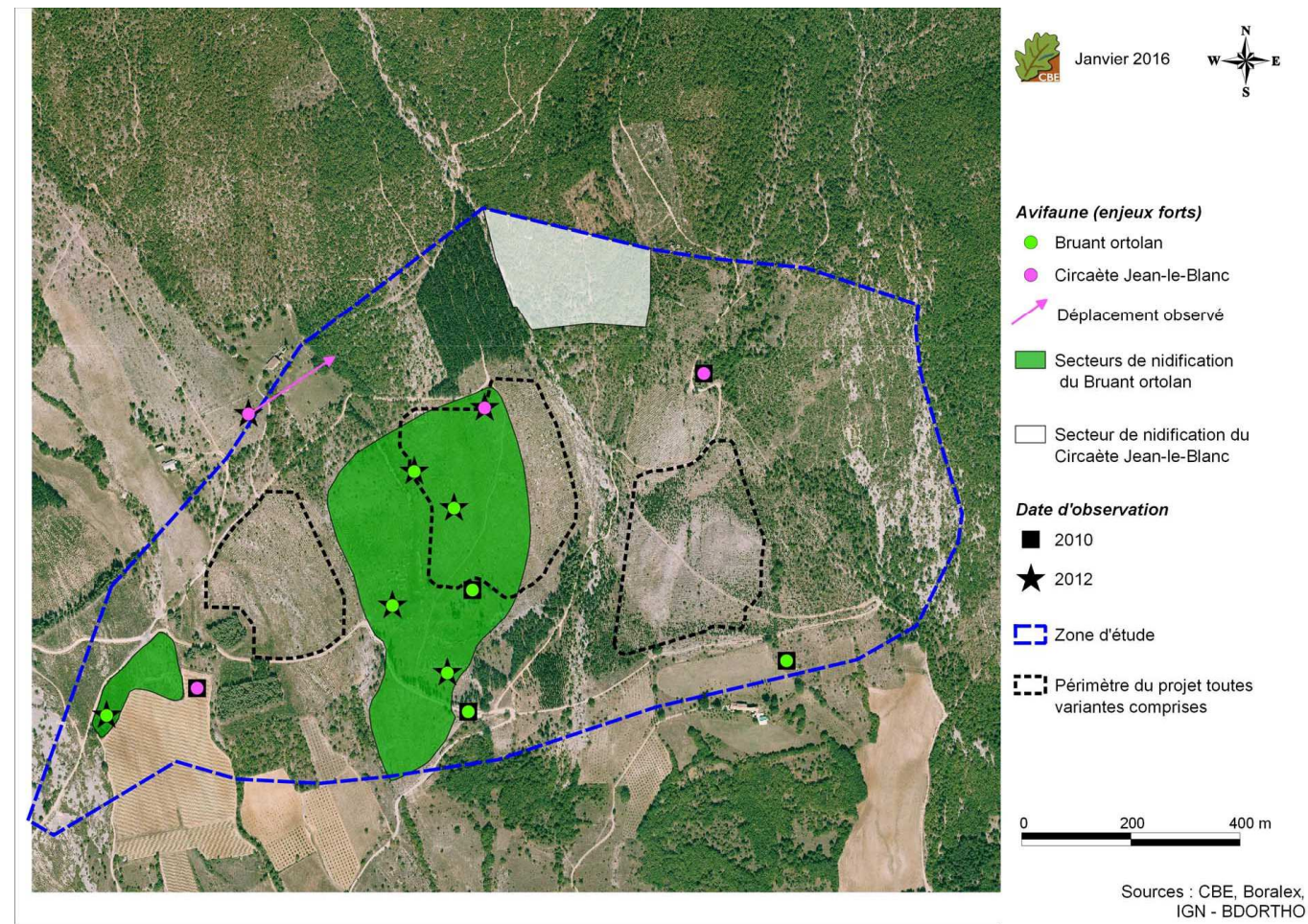


Figure 50 : localisation des observations des espèces à enjeu fort avec leurs secteurs de nidification supposés

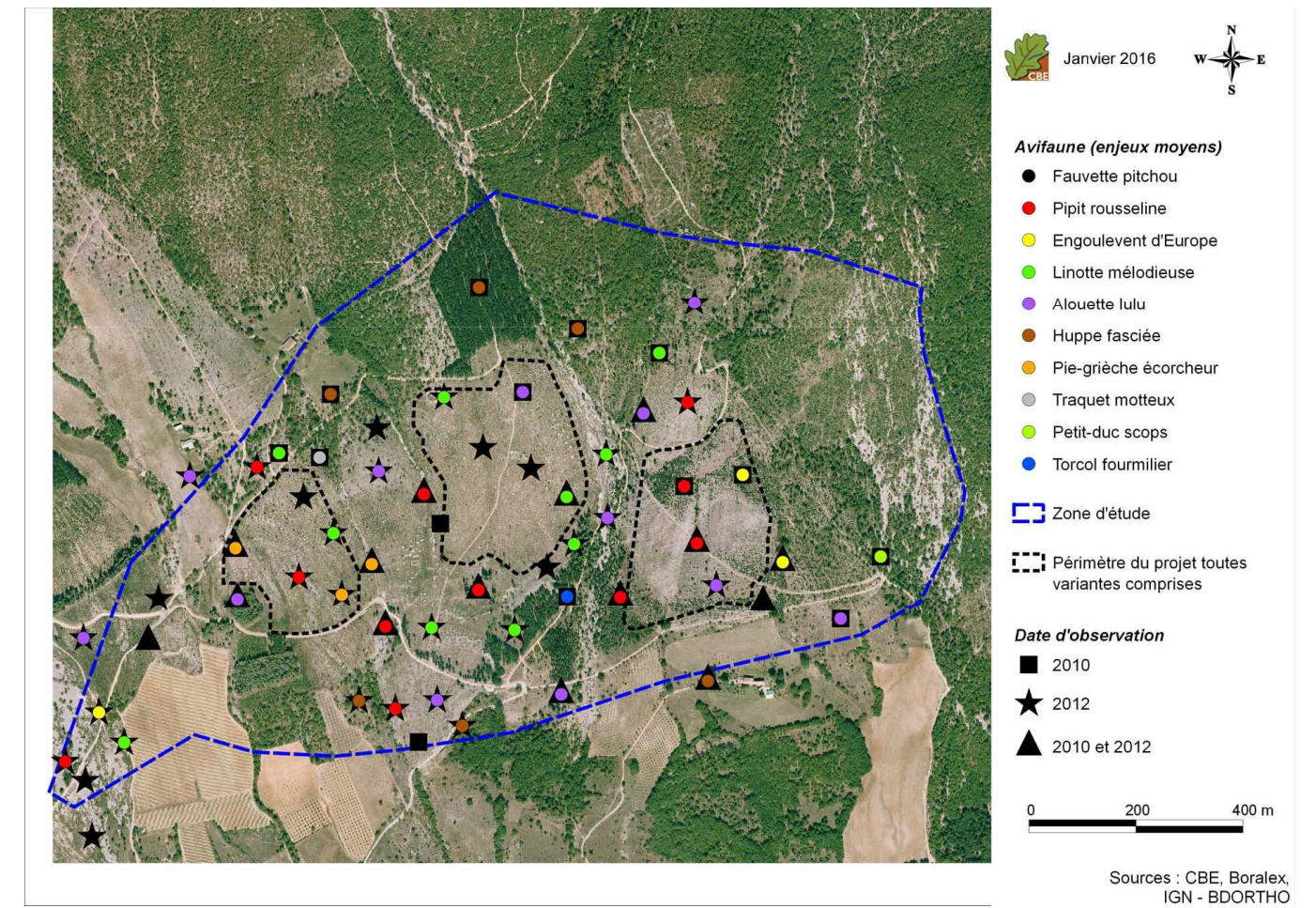


Figure 51 : localisation de l'avifaune patrimoniale nicheuse à enjeu moyen

BORALEX
Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)
Etude d'impact - Rapport n°64817/A

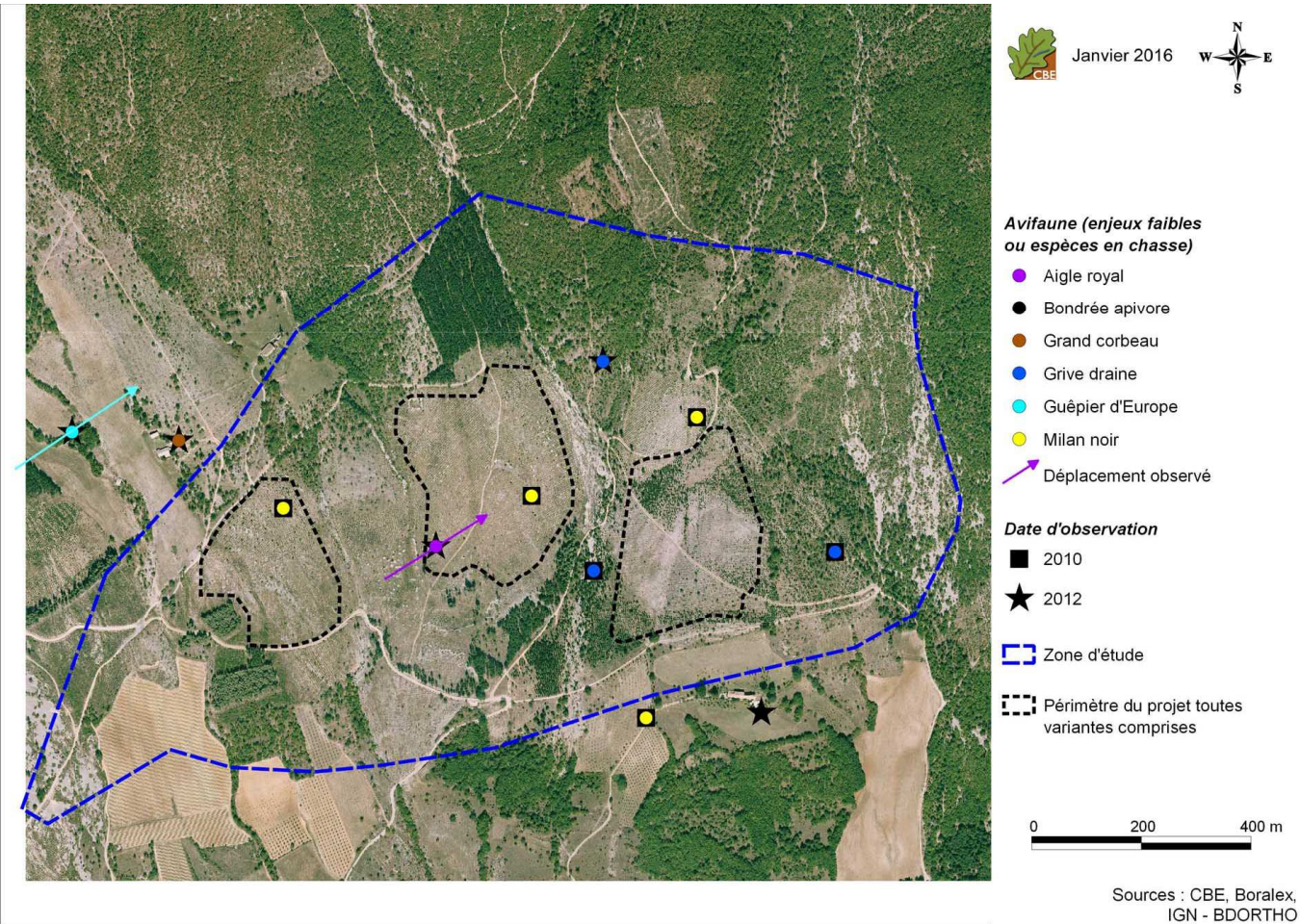


Figure 52: localisation de l'avifaune patrimoniale nicheuse à enjeu faible et/ou de l'avifaune uniquement en chasse sur la zone d'étude

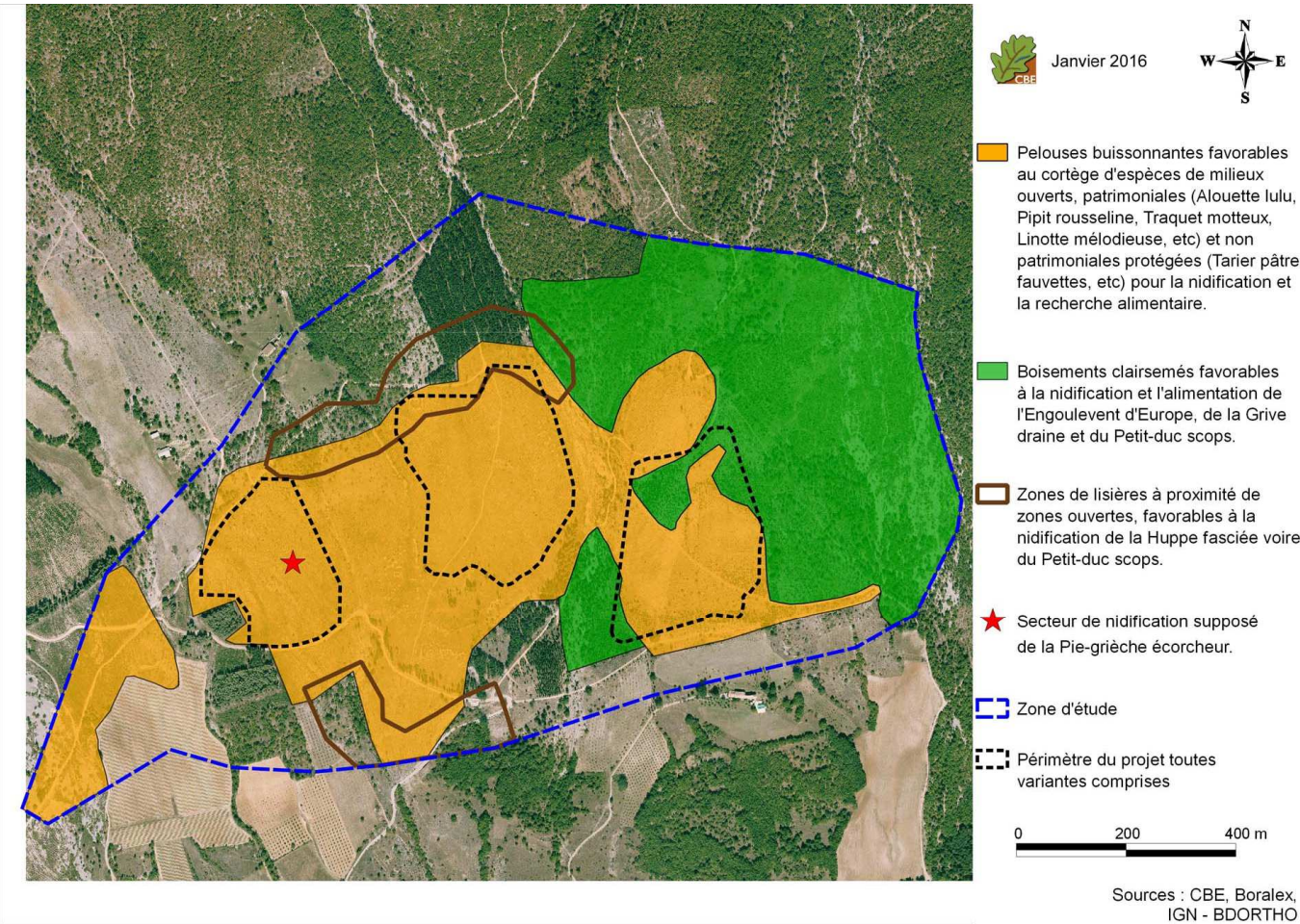


Figure 53 : localisation des habitats favorables à l'avifaune à enjeu faible à moyen

Le tableau suivant présente une synthèse des espèces patrimoniales inventoriées sur la zone d'étude avec une évaluation de leur enjeu de conservation sur la zone d'étude.

BORALEX

Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)

Etude d'impact - Rapport n°64817/A

Nom vernaculaire	Statut biologique sur la zone d'étude	Sorties terrain							Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge nationale 2011*		Liste Rouge régionale 2006**		Nouvelle Liste Rouge Régionale 2013***	Enjeu de conservation sur la zone d'étude
		01-dec-09	30-avr-10	10-mai-10	05-juill-10	Nocturnes	25-mai-12	14-juin-12			Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant		
Aigle royal	Alimentation, sédentaire			x			x		X	Protégée	Vulnérable		E	E	VU	Moyen
Alouette des champs	Nicheur, sédentaire		x	x	x		x			Chassable	LC	LC	AS	AS	LC	Très faible
Alouette lulu	Nicheur, sédentaire	x	x	x	x		x		X	Protégée	LC	NA c	D	D	LC	Moyen
Bondrée apivore	Nicheur à proximité, estivant		x				x		X	Protégée	LC				LC	Moyen
Bruant ortolan	Nicheur, estivant		x	x	x		x		X	Protégée	Vulnérable		D		VU	Fort
Bruant proyer	Nicheur hors zone, sédentaire						x			Protégée	Quasi menacée		AS	As	NT	Très faible
Bruant zizi	Nicheur, sédentaire		x	x	x		x			Protégée	LC		AS		LC	Très faible
Busard des roseaux	En migration		x						X	Protégée	Vulnérable	NA d	AS	AS	VU	Très faible
Caille des blés	Nicheur, sédentaire hors zone						x			Chassable	LC		D		VU	Très faible
Circaète Jean-le-blanc	Nicheur à proximité, estivant			x	x				X	Protégée	LC		AS		LC	Fort
Engoulevent d'Europe	Nicheur, estivant					x			X	Protégée	LC		AS		LC	Moyen
Fauvette grisette	Nicheur, estivant						x			Protégée	Quasi menacée		D		NT	Très faible
Fauvette passerinette	Nicheur, estivant		x	x	x		x			Protégée	LC		AS		LC	Très faible
Fauvette pitchou	Nicheur, sédentaire		x	x	x		x		X	Protégée	LC		AS		LC	Moyen
Grand Corbeau	Nicheur à proximité, sédentaire			x						Protégée	LC		AS	AS	LC	Faible
Grive draine	Nicheur, sédentaire		x	x						Chassable	LC	NA d	AS	AS	LC	Faible
Guêpier d'Europe	Alimentation, estivant		x	x	x		x			Protégée	LC		AS		LC	Faible
Hirondelle rustique	Alimentation, estivant		x	x	x					Protégée	LC		D		LC	Très faible
Huppe fasciée	Nicheur, estivant		x	x	x		x			Protégée	LC	NA d	D		LC	Moyen
Hypolaïs polyglotte	Nicheur, estivant						x			Protégée	LC		AS		LC	Très faible
Linotte mélodieuse	Nicheur, sédentaire		x	x	x		x			Protégée	Vulnérable	NA d	NA d		VU	Moyen

BORALEX
Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)
Etude d'impact - Rapport n°64817/A

Nom vernaculaire	Statut biologique sur la zone d'étude	Sorties terrain							Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge nationale 2011*		Liste Rouge régionale 2006**		Nouvelle Liste Rouge Régionale 2013***	Enjeu de conservation sur la zone d'étude
		01-dec-09	30-avr-10	10-mai-10	05-juill-10	Nocturnes	25-mai-12	14-juin-12			Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant		
Mésange noire	Nicheur, sédentaire				x		x			Protégée	Quasi menacée	NA d	NA d		LC	Très faible
Milan noir	Alimentation, estivant			x	x				X	Protégée	LC				LC	Faible
Moineau soulcie	Nicheur, sédentaire		x	X		x				Protégée	LC		D		VU	Très faible
Perdrix rouge	Nicheur, sédentaire		x				x			Chassable	LC		D		VU	Très faible
Petit-duc scops	Nicheur, estivant					x				Protégée	LC		AS	AS	LC	Moyen
Pic épeiche	Nicheur, sédentaire		x	x	x		x			Protégée	LC	NA d	AS		LC	Très faible
Pie-grièche écorcheur	Nicheur, estivant		x		x		x		X	Protégée	LC	NA c	D		LC	Moyen
Pipit rousseline	Nicheur, estivant		x	x	x		x		X	Protégée	LC		AS		VU	Moyen
Rougequeue à front blanc	Nicheur hors zone, estivant						x			Protégée	LC		D		LC	Très faible
Torcol fourmilier	Nicheur, estivant		x							Protégée	Quasi menacée	NA c	AS		NT	Moyen
Tourterelle des bois	Nicheur, estivant		x				x			Chassable	LC		AS		LC	Très faible
Traquet motteux	Nicheur, sédentaire			x						Protégée	Quasi menacée		AS		LC	Moyen

Tableau 6 : espèces patrimoniales d'oiseaux rencontrées

* Liste Rouge Nationale de 2011 : *UICN & MNHN 2011. La liste rouge des espèces menacées de France. Oiseaux de France métropolitaine. 28 p. **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **NA** : espèce non soumise à évaluation car (**b**) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (**c**) régulièrement présente en métropole en hivernage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ou (**d**) régulièrement présente en métropole en hivernage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.

**LASCEVE et al. 2006. Oiseaux remarquables de Provence
*** FLITTI & VINCENT-MARTIN. 2013

Bilan des enjeux ornithologiques

La zone d'étude présente une **diversité avifaunistique importante** du fait de la mosaïque d'habitats présents, et notamment du fait de la présence de milieux très ouverts (pelouses et friches post-incendie). Plus spécifiquement, les prospections de terrain ont permis de dénombrer **18 espèces, en nidification ou en recherche alimentaire, à enjeu de conservation notable** sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Parmi ces espèces, le **Bruant ortolan** et le **Circaète Jean-le-Blanc** sont celles qui présentent un enjeu fort sur la zone d'étude, notamment de leur statut de conservation défavorable au niveau européen, français et/ou régional. Les autres espèces présentent des enjeux moyens à faibles. Ainsi, nous avons considéré que **les enjeux avifaunistiques étaient faibles à forts** au regard des espèces présentes.

Globalement, les habitats ouverts de la zone d'étude (pelouses et friches post-incendie) présentent un intérêt majeur du fait qu'ils font partie des derniers habitats ouverts naturels dans les environs. Les alentours sont, en effet, dominés par des boisements au nord et des cultures au sud. Par ailleurs, la dynamique végétale lente du secteur fait que ce secteur est encore attractif 10 ans après l'incendie et, probablement, pour encore de nombreuses années. Cela a pu être confirmé lors des prospections complémentaires ciblées sur le Lézard ocellé en 2014.

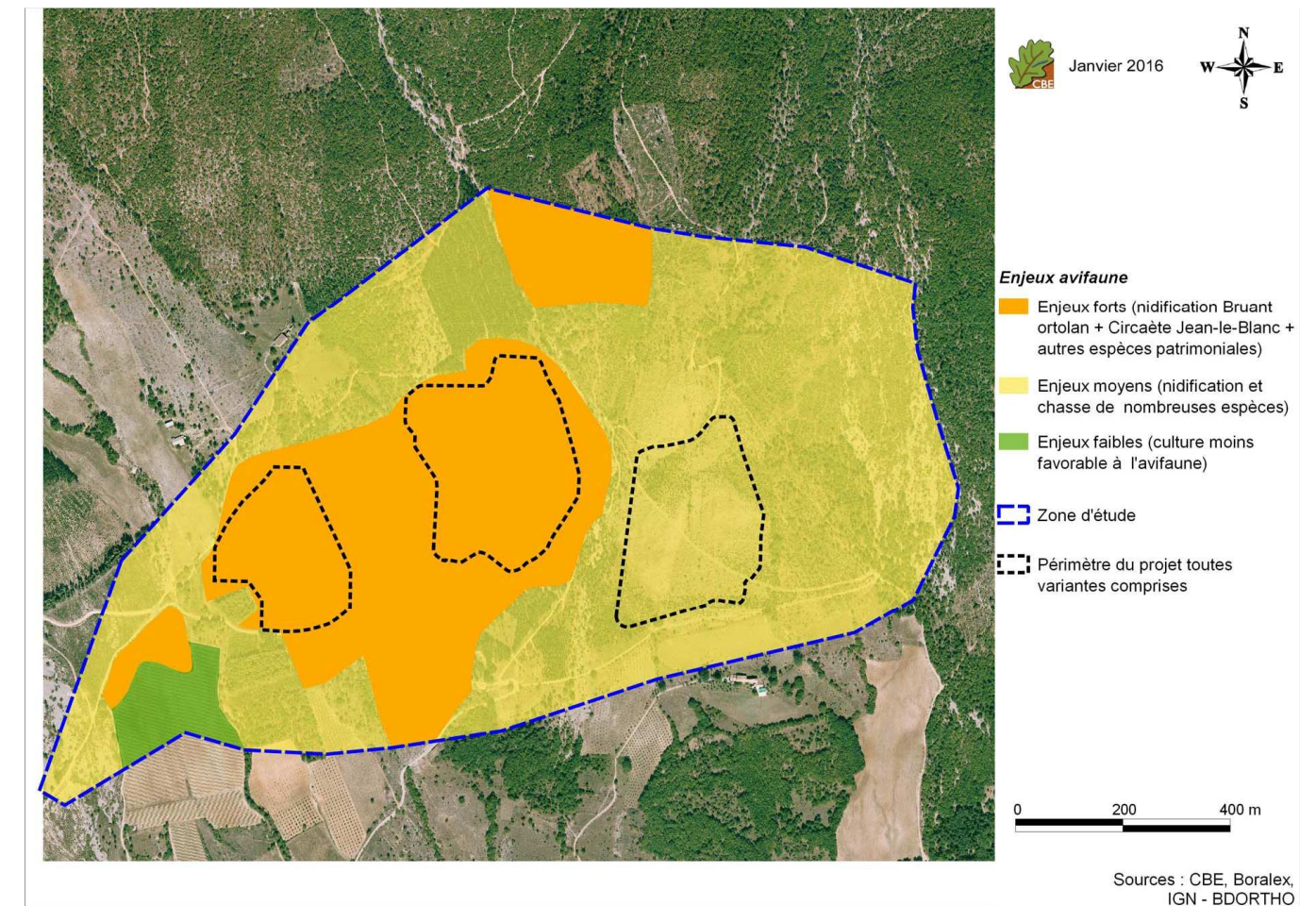


Figure 54 : spatialisation et hiérarchisation des enjeux avifaunistiques

La carte suivante représente une spatialisation et une hiérarchisation de ces enjeux sur la zone d'étude. Elle prend en compte la présence d'espèces patrimoniales, les milieux qui leur sont favorables et leurs territoires

2.3.3.4. Les chiroptères

2.3.3.4.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issues des consultations auprès du Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon (Atlas des chauves-souris du Midi-Méditerranéen), ainsi que des différents inventaires disponibles (ZNIEFF, FSD des SIC et pSIC, etc.). Elles permettent de présenter les espèces connues sur le secteur étudié ou à proximité. Elles sont alors considérées comme potentielles.

Espèce potentielle	Enjeu régional	Classement liste rouge nationale
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) *	Fort	Préoccupation mineure
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) *	Fort	Quasi-menacé
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Modéré	Préoccupation mineure
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Très faible	Préoccupation mineure
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Préoccupation mineure
Sérotine bicolore (<i>Vespertilio murinus</i>)	Modéré	Indéterminé
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Préoccupation mineure
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) *	Très fort	Préoccupation mineure
Petit Murin (<i>Myotis blythi</i>) *	Très fort	Quasi-menacé
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>) *	Très fort	Quasi-menacé
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Préoccupation mineure
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Faible	Préoccupation mineure
Oreillard des Alpes (<i>Plecotus macrobularis</i>)	Modéré	Indéterminé

Tableau 7 : liste et statuts de conservation des espèces mentionnées dans la bibliographie

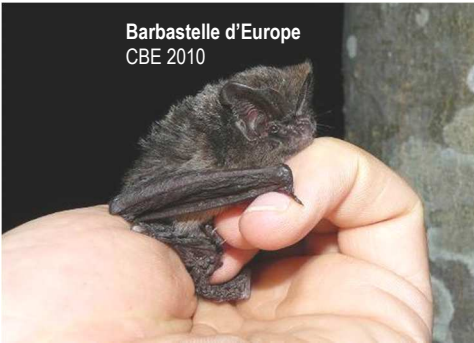
En **gras** les espèces présentant un enjeu national.
* Espèces mentionnées en Annexe II de la directive Habitats.

Au total, 13 espèces sont mentionnées dans la bibliographie à proximité de la zone d'étude. Une espèce non mentionnée dans cette liste a été contacté au cours de la deuxième sortie nocturne : le Vespère de Savi.

2.3.3.4.2. Données de terrain

✓ Gîtes

La zone d'étude a été prospectée de jour afin d'évaluer ses potentialités en termes de gîtes. Des boisements sont présents sur la zone d'étude et à proximité. Ceux-ci sont jugés moyennement favorables pour les chiroptères en raison de leur nature pour le boisement de Pin noir à l'extrême nord de la zone d'étude, ou de leur jeune âge pour la chênaie pubescente en partie est. Cependant, la présence de pics (Pic vert, Pic épeiche) connus pour créer des cavités dans les arbres accroît l'intérêt de ces boisements comme gîtes pour les chiroptères (Barbastelle d'Europe, noctules, etc.). Aucun bâti n'est présent sur la zone d'étude. A proximité, il est probable que le bâti accueille des chiroptères anthropophiles tels que la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune ou encore le Petit Rhinolophe.



✓ Habitats de chasse

En ce qui concerne les habitats de chasse, on va distinguer deux types de milieux :

- les boisements au nord et à l'est de la zone d'étude offrent des sous-bois et zones de lisières favorables à la chasse pour de nombreuses espèces de chiroptères. Ils produisent une grande quantité d'insectes et sont particulièrement intéressants, d'autant plus que l'on trouve deux types de boisement (Pinède noir et chênaie blanche) ce qui accroît la diversité de l'entomofaune au profit d'une plus grande diversité chiroptérologique.
- Les zones ouvertes sont, quant à elles, favorables à des espèces telles que le Petit Murin qui apprécie les steppes herbacées où il capture principalement des orthoptères sur les hautes herbes, ainsi que le Grand Rhinolophe qui pratique souvent l'affut perché aux branches basses d'un arbre isolé ou en lisière.

Ainsi l'association de milieux fermés et ouverts offre des terrains de chasse d'intérêt pour une grande diversité de chiroptères.

✓ Diversité et fréquentation

Le tableau suivant présente les résultats des écoutes ultrasonores réalisées sur la zone d'étude.

Espèces contactées	P1	P2	P3	P4	P5	Tg
Petit Rhinolophe *	3	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	18	5	-	-	6	x
Vespère de Savi	9	-	-	-	-	-
Sérotine commune	perm	61	2	18	45	x
Molosse de Cestoni	-	2	-	-	-	-
Oreillard sp.	-	2	10	2	-	-
TOTAL	perm	70	12	20	51	2 sp.

Tableau 8 : présentation des résultats des points d'écoute et du transect (en contact / h)

x : espèce contactée lors du transect
* Espèces mentionnées en Annexe II de la directive Habitats.
perm : contacts permanents

NB : il demeure un doute quant à l'identification du Petit Rhinolophe. L'enregistrement réalisé à cette occasion plaiderait plutôt en faveur du Rhinolophe euryale ; cependant, le Petit Rhinolophe est nettement plus probable dans cette région et surtout à cette altitude. Il est donc jugé comme tel.

La diversité :

Compte tenu de l'altitude, comprise entre 800 et 900 mètres, la présence d'au moins six espèces représente une diversité un peu au-dessus de la moyenne. On peut noter la présence, sur chaque des points d'écoute et du transect, de la Sérotine commune.

Parmi les espèces contactées, seul le **Petit Rhinolophe**, mentionné en Annexe II de la Directive Habitats, présente un enjeu important. Il ne présente cependant qu'une « préoccupation mineure » au niveau national.

Le **Petit Rhinolophe** est une espèce pouvant trouver refuge dans des lieux très hétéroclites. En hiver, il montre un fort taux de dispersion et appréciera les gîtes souterrains ou assimilés de toutes tailles (grottes, caves et même

terriers) où on pourra le trouver seul ou en petits groupes lâches allant jusqu'à plusieurs dizaines d'individus. La période estivale voit des colonies, principalement composées de femelles, se former, souvent en bâtis, où elles trouvent des conditions de température adéquates, et plus rarement en milieu souterrain. Le gros des mâles est dispersé dans toute sorte de cavités ainsi que dans le bâti.



Le Petit Rhinolophe semble lié aux boisements pour ses territoires de chasse. Il apprécie particulièrement les massifs boisés de feuillus au sous-bois clair, les bocages et autres zones maillées de végétation haute où il capture ses proies.

Très sédentaire, le Petit Rhinolophe se déplace peu que ce soit entre ses gîtes d'hiver et d'été ou pour chasser. Ainsi, il se trouve très dépendant de son environnement immédiat.

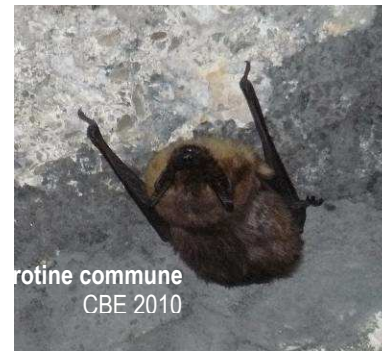
Cette espèce relativement commune dans le sud de la France, se voit menacée par les modifications de son environnement et notamment la condamnation de ses gîtes. Ayant subi un fort déclin jusque dans les années 1980, particulièrement dans l'extrême nord de la France, où elle a quasiment disparue, cette espèce est en phase de rémission et demeure

très sensible.

La fréquentation :

En raison de la surface importante de la zone d'étude, et des milieux variés, la fréquentation est très hétérogène. Ainsi, elle est de faible à permanente suivant les points d'écoute.

La partie nord de la zone d'étude (points P1, P2) présente une fréquentation relativement élevée directement en lien avec les lisières qui représentent un habitat de chasse particulièrement favorable pour les chiroptères. Les points d'écoute au sud de la zone d'étude (P3 à P5) présentent une fréquentation relativement faible en dehors du point P5 qui a été réalisé au niveau d'une piste bordée de boisements.



La fréquentation est, en majorité, liée à la présence de la Sérotine commune. Cette espèce a, en effet, été contactée sur l'ensemble des points d'écoute du site et plus particulièrement sur les lisières au nord où les contacts sont permanents avec cette espèce. Ses données montrent que ces lisières forestières sont un habitat de chasse particulièrement intéressant pour elle. Sa présence sur l'ensemble du site, en transit, laisse à penser qu'une colonie est présente à proximité de la zone d'étude, probablement dans le bâti proche.

2.3.3.4.3. Espèces potentielles

Parmi les espèces mentionnées dans la bibliographie (cf. tableau de l'annexe 3.5) et non avérées sur la zone d'étude, plusieurs sont jugées potentielles au regard des habitats en présence. Il va s'agir d'espèces discrètes et/ou difficiles à identifier comme les rhinolophes ou la plupart des murins. Certaines représentent un enjeu important au niveau régional et/ou national. Elles sont succinctement présentées ci-après :

- Le **Murin de Bechstein** constitue un enjeu très fort dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cette espèce inféodée à la présence de boisements pourrait trouver des habitats favorables d'une part au gîte (trou de pic, décollement d'écorce, etc.) et d'autre part à la chasse au niveau de la végétation arborée et plus particulièrement des boisements de feuillus ou mixtes situés à l'est de la zone d'étude.
- La **Barbastelle d'Europe** représente un enjeu régional très fort. A l'instar du Murin de Bechstein elle est réputée forestière et pourrait donc trouver à la fois des gîtes et des habitats de chasse favorables le long des lisières et des chemins forestiers, particulièrement dans la partie est de la zone d'étude.

- Le **Grand Rhinolophe** est une espèce présentant un enjeu fort au niveau régional. Il pourrait trouver des habitats favorables à la chasse sur la zone d'étude, notamment au niveau des milieux ouverts bordés d'une végétation arborée ou arbustive. En dehors de la zone d'étude il pourrait trouver des gîtes estivaux favorables en bâti (comble, grenier, etc.) pour peu qu'ils soient accessibles en vol.
- Le **Petit Murin** constitue un enjeu régional très fort. Les milieux ouverts herbacés ou buissonnants lui sont favorables en tant qu'habitats de chasse. A l'instar du Grand Rhinolophe, il pourrait trouver des gîtes estivaux favorables dans le bâti proche.

Bilan des enjeux chiroptérologiques

Les enjeux sur la zone d'étude vont se concentrer d'une part sur la présence du **Petit Rhinolophe** (enjeux modérés), espèce sensible aux modifications de son environnement et, d'autre part, sur la présence d'habitats de chasse d'intérêt pour la **Sérotine commune** (enjeux forts) ainsi qu'une probable colonie estivale de l'espèce dans le bâti proche. Quatre autres espèces, non détectées lors des prospections, sont jugées potentielles sur zone et présenteraient un enjeu fort à très fort (notamment dans le boisement est).

La carte en page suivante localise les enjeux identifiés pour les chiroptères sur la zone d'étude.

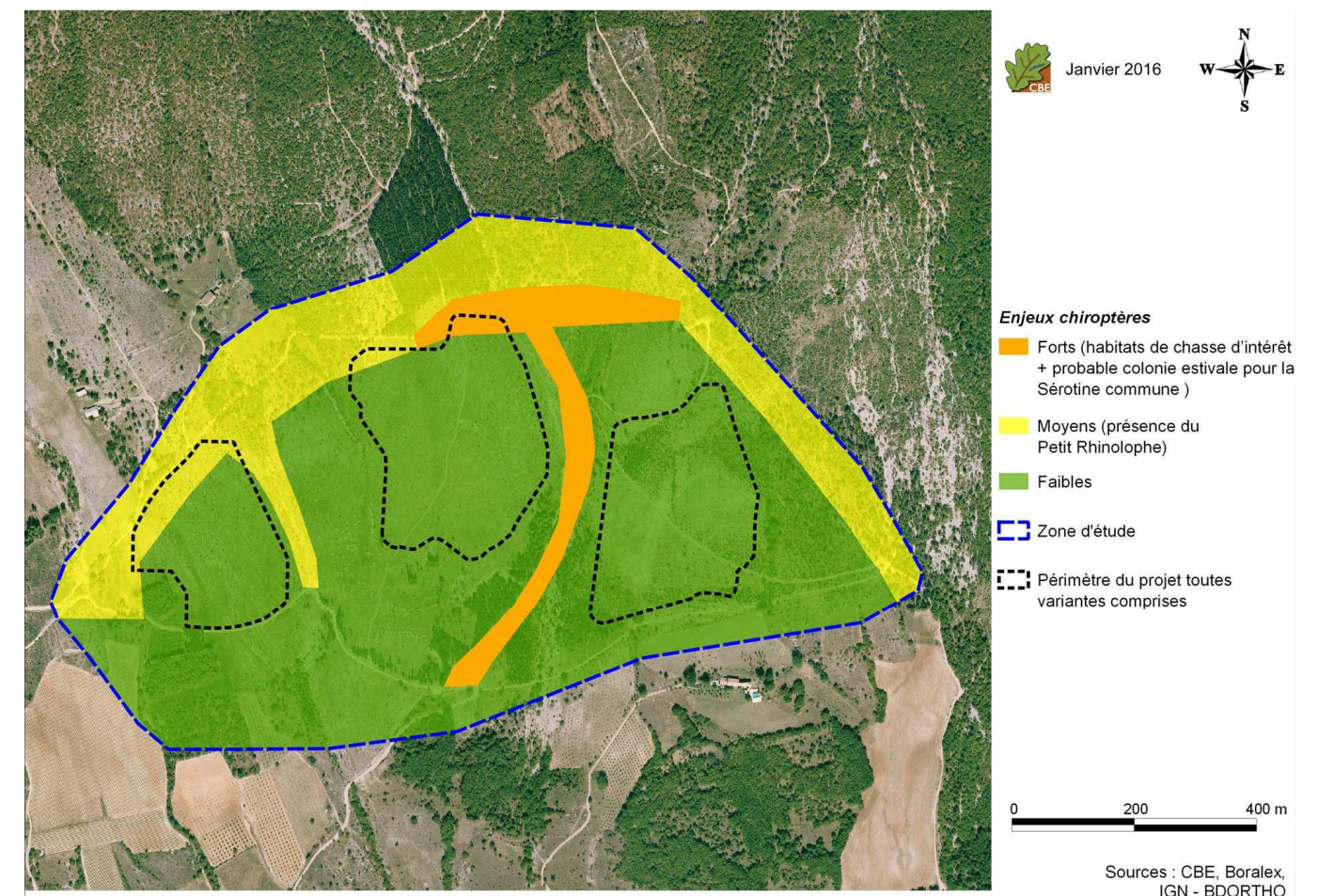


Figure 55: spatialisation et hiérarchisation des enjeux concernant les chiroptères

2.3.3.5. Les mammifères (hors chiroptères)

Le tableau suivant liste l'ensemble des espèces avérées (d'après observations visuelles ou indices de présence : traces, laissées,...) et potentielles sur la zone d'étude. Cette liste est effectuée sur la base des aires de répartition régionales et sur l'analyse des biotopes en présence.

Groupe	Espèce	Statut de menace et protection *				Probabilité de présence sur la zone (1)
		PN	DH	CB	LRN (2009)	
Carnivores	Renard roux <i>Vulpes vulpes</i> : Canidés				LC	Potentielle
	Belette <i>Mustela nivalis</i> : Mustelidés			An.III	LC	Potentielle
	Hermine <i>Mustela erminea</i> : Mustelidés			An.III	LC	Potentielle
	Fouine <i>Martes foina</i> : Mustelidés			An.III	LC	Potentielle
Artiodactyles	Cerf <i>Cervus elaphus</i> : Cervidés			An.III	LC	Observée
	Chevreuil <i>Capreolus capreolus</i> : Cervidés			An.III	LC	Observée
	Sanglier <i>Sus scrofa</i> : Suidés				LC	Observée
	Lérot <i>Eliomys quercinus</i> : Myoxidés			An.III	LC	Potentielle
	Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> : Sciuridés	oui		An.III	LC	Potentielle
Lagomorphes	Lièvre commun <i>Lepus europaeus</i> : Léporidés			An.III	LC	Observée
	Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> : Léporidés				NT	Potentielle

(1) Potentielle : zone d'étude englobée au sein de l'aire de répartition connue de l'espèce et les biotopes en présence sont favorables à la rétention de populations significatives pour l'espèce.
Observé : observation visuelle ou auditive d'individus, de fèces, d'empreintes et autres traces de présence sur ou à proximité immédiate de la zone du projet.
* abréviations utilisées : **P.N.** : Protection Nationale
D.H. : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V
C.B. : Convention de Berne, annexes II ou III
L.R. : Liste Rouge Nationale (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non soumis à évaluation ; VU : espèce vulnérable)

■ Espèces observées

La mammofaune est potentiellement diversifiée au niveau de la zone étudiée sans comporter foncièrement d'atout supplémentaire par rapport aux milieux situés en dehors. Il n'y a pas d'espèces patrimoniales susceptibles de se trouver sur la zone d'étude, même si l'Ecureuil roux devra être pris en compte du fait qu'il s'agit d'une espèce protégée.

Bilan des enjeux mammalogiques (hors chiroptères)
La mammofaune ne présente pas d'espèce patrimoniale sur la zone d'étude. **Les enjeux sont donc considérés comme faibles.**

2.3.3.6. Les amphibiens

2.3.3.6.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issues de la consultation des zonages écologiques présents autour de la zone d'étude, notamment des ZNIEFF. Seules deux ZNIEFF de type I, « La moyenne Durance, de la clue de Sisteron à la retenue de l'Escale » et « La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon », mentionnent la présence d'une espèce, le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*). Cette espèce est peu menacée et commune en région méditerranéenne. Elle est potentielle sur la zone d'étude.

2.3.3.6.2. Données de terrain

✓ **Espèces avérées**

Deux espèces d'amphibiens (larves) ont été observées lors des prospections imparties aux autres groupes biologiques en 2010 et 2012, dans une lavogne de chasseur, unique point d'eau de la zone d'étude. Il s'agit de larves de Crapaud commun et de Grenouille rousse. Cette mare est localisée à l'est de la zone d'étude, au niveau d'un sous-bois frais. Aucun adulte n'a été observé. L'absence d'autres points d'eau sur la zone d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce groupe. En effet, la période de reproduction, en milieu aquatique, est le moment le plus propice à l'observation des amphibiens qui se regroupent en masse, avec de nombreuses manifestations vocales permettant de les localiser à distance.

Le cycle biphasique des amphibiens nécessitent la présence d'habitats favorables dans ces deux compartiments, c'est-à-dire des habitats terrestres et des habitats aquatiques, qui doivent être interconnectés pour faciliter les transits et déplacements des individus. Les amphibiens, quelle que soit l'espèce, nécessitent donc d'une part un milieu aquatique, ensoleillé et riche en invertébrés et en végétation aquatique pour la ponte, et d'autre part, un milieu terrestre constitué d'un sol meuble et de la présence d'abris au sol (pierres plates, souches...) afin de s'y abriter ou de passer l'hiver.

Sur la zone d'étude, la mare de chasseur est le seul point d'eau utilisé pour le développement larvaire des amphibiens. Le reste des habitats est **uniquement favorable lors de la phase terrestre des amphibiens**. En effet, les nombreux milieux boisés et frais, les lisières et l'ensemble des gîtes d'hivernage à disposition (grosses pierres, trous dans le sol...) confèrent à la zone d'étude un milieu terrestre favorable aux amphibiens. **Cependant, l'absence de milieux aquatiques à proximité de la zone d'étude n'est pas à leur avantage, ce qui nous permet de dire que la zone d'étude présente un faible intérêt pour les amphibiens.**

Les deux espèces d'amphibiens observées (Grenouille rousse et Crapaud commun) sont présentées dans des fiches-espèces.

- **La Grenouille rousse** est commune en France sur les reliefs, même de faible altitude comme le Morvan. Cette grenouille est réputée ubiquiste et vit en milieu terrestre tout l'année sauf pendant la période de reproduction. Ses milieux terrestres sont très diversifiés (prairies, forêts de plaine, pâturages, boisements montagnards y compris les résineux), mais elle évite les zones inondables et les lits majeurs de rivière. En plaine, c'est une espèce plus exigeante dans la moitié méridionale de la France où on la retrouve uniquement dans les milieux terrestres frais comme les forêts de feuillus et fourrés associés. Les biotopes de reproduction sont aussi variés : lacs, mares, zones lentes de rivières, tourbières, fossés, prairies humides...



Sur la zone d'étude, des têtards de Grenouille rousse ont pu être identifiés, dans la mare de chasseur présente à l'est de la zone d'étude en 2012. Cette espèce atteint sa limite méridionale d'aire de répartition au niveau du département des Alpes de Hautes-Provence ; elle est d'ailleurs considérée comme commune et peu menacée au niveau régional. Elle ne présente qu'un enjeu de conservation faible sur la zone d'étude.

- Le crapaud commun est une espèce peu menacée au niveau national. La principale menace provient des collisions routières massives, dû au fait de ses importantes migrations. Cette espèce apprécie tout particulièrement les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou mixtes. Il est rare sur les cordons dunaires du littoral et sur les causses du sud de la France, peu adapté aux habitats chauds secs, au contraire du Crapaud calamite. Les sites de reproduction sont en priorité des plans d'eau permanents, de grandes dimensions, souvent riche en poissons (lacs, étangs, mares, rivières, tourbières...).



Sur la zone d'étude, des têtards de Crapaud commun ont également été observés au niveau de la mare de chasseur en 2012. Un adulte avait déjà été observé, en 2010, dans ce secteur. Cette espèce est peu menacée et considérée comme commune au niveau régional. Le Crapaud commun ne présente donc qu'un enjeu de conservation faible sur la zone d'étude.

La carte en page suivante permet de localiser cette mare de chasseur dans la zone d'étude, ainsi que les observations d'amphibiens.

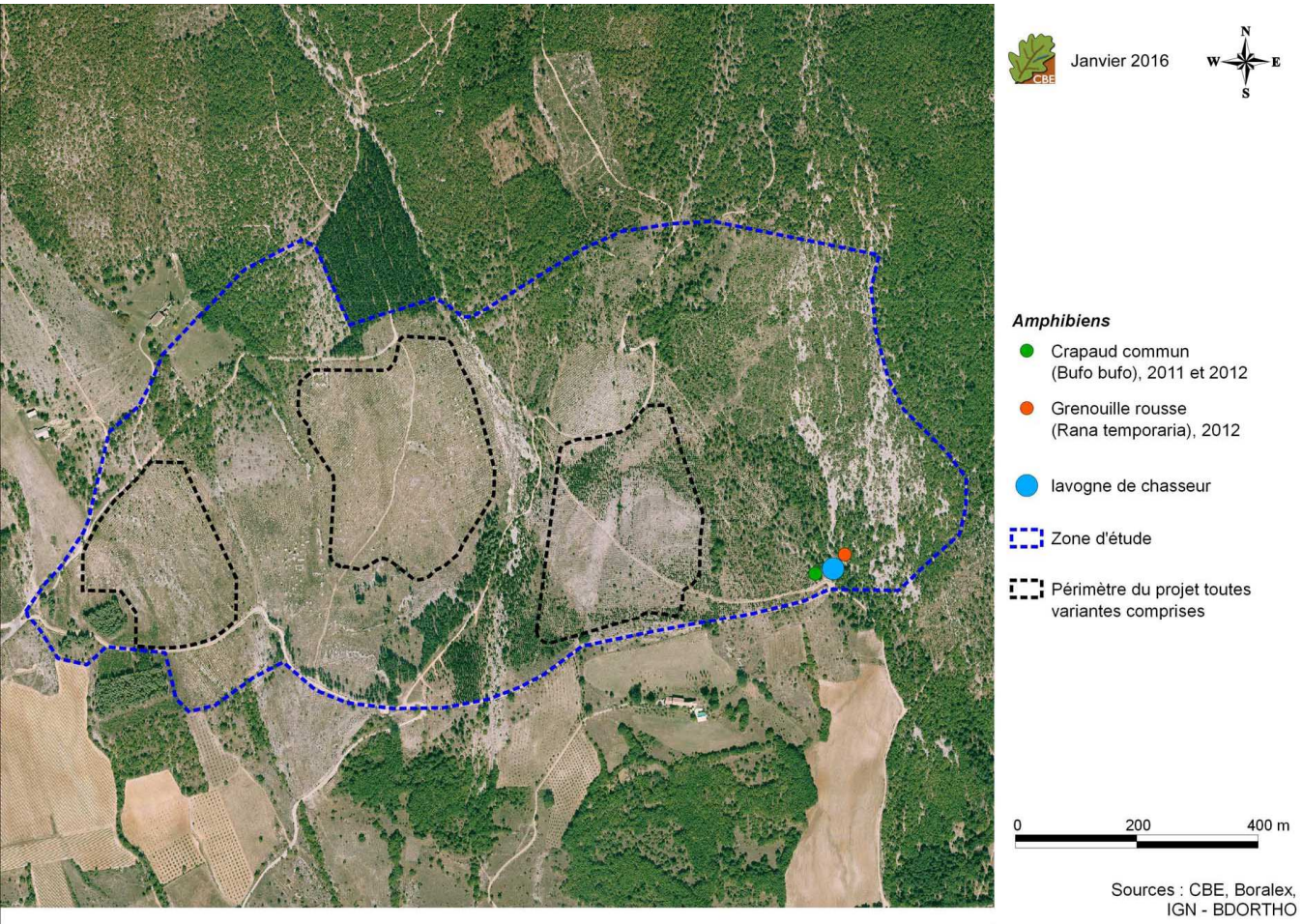


Figure 56 : localisation de la mare et des observations d'amphibiens

Le tableau suivant récapitule les espèces observées et leur enjeu sur la zone d'étude.

Espèce	Statut réglementaire et de menace				Enjeu de conservation sur la zone d'étude
	*D.H.	C.B.	L.R.F.	ZNIEFF PACA	
Crapaud commun (Bufo bufo)	-	An. III	LC	-	Faible
Grenouille rousse (Rana temporaria)	An. V	An. III	LC	-	Faible

* abréviations utilisées : D.H. : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V
C.B. : Convention de Berne. Annexes II & IV.
L.R.F : Liste Rouge Française (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non soumis à évaluation ; VU : espèce vulnérable ; DD : données insuffisantes).
ZNIEFF PACA : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Provence Alpes Côtes- d'Azur.

Tableau 9 : liste des amphibiens avérés.

✓ **Espèces potentielles**

Certaines espèces non observées lors des prospections peuvent être jugées potentielles sur la zone d'étude, en se basant sur leurs exigences écologiques et leurs aires de répartition. Seules des espèces plutôt terrestres, à large rayon de dispersion peuvent être jugées potentielles ici, en raison de l'absence de points d'eau. Des espèces en transit, s'accommodant de l'habitat urbain, peuvent aussi se retrouver sur le secteur, en raison de la proximité de quelques maisons. Quatre espèces sont réellement jugées potentielles sur la zone d'étude mais toutes représentent un enjeu faible car commune dans la région, voire à l'échelle nationale. Il s'agit de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), du Crapaud calamite (*Bufo calamita*), du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Une brève description est fournie ci-après pour décrire ces espèces.

- **L'Alyte accoucheur** est une espèce commune en France ; il est présent dans presque tous les départements, plus ou moins abondant. Il se rencontre dans une variété de formations végétales assez ouvertes, bien exposées et ensoleillées, (éboulis, carrières, vieux murs, tourbières, garrigues...) et parfois en milieu forestier à proximité d'habitations abandonnées. **Sur la zone d'étude**, l'Alyte accoucheur est jugé probable au niveau des tas de pierres ou zones boisées de celle-ci.
- **Le Crapaud calamite** est considéré commun en France, particulièrement dans le sud de la France. L'habitat terrestre est typiquement constitué d'une végétation assez ouverte et rase, avec présence d'abris superficiels ou meubles, caractérisés par un fort ensoleillement au sol. Il peut aussi s'accommoder des milieux créés par l'homme (carrières, gravières, friches...). Les sites de ponte sont généralement des mares souvent temporaires, bassins de carrières, flaques et ornières inondées, caractérisés par une faible profondeur en eau et une absence de poissons ou prédateurs de têtards. **Sur la zone d'étude**, le Crapaud calamite est jugé probable particulièrement au niveau des tas de pierres et zones ouvertes de celle-ci.
- **Le Pélodyte ponctué** est considéré comme une espèce commune dans le sud de la France. Parmi les habitats terrestres, il fréquente les prairies, pelouses, garrigues et les zones pré-forestières ou boisements alluviaux. Il peut aussi coloniser les milieux créés ou très modifiés par l'homme (vignoble, carrières, vieux murs...). Pour les habitats de reproduction, l'espèce préfère les points d'eau temporaire, mais inondés suffisamment longtemps, bien ensoleillés, végétalisés et pauvre en poissons. **Sur la zone d'étude**, il est probable au niveau des zones ouvertes, avec tas de pierres, ainsi qu'au niveau des zones boisées.
- **La Rainette méridionale** est une espèce commune dans le sud de la France. C'est une des rares espèces d'amphibiens véritablement urbaines puisqu'elle est capable également de coloniser les parcs et jardins des agglomérations, jusqu'aux toits, terrasses des piscines et parfois même à l'intérieur des maisons. Elle peut supporter une eau légèrement saumâtre. Elle se reproduit dans une grande variété de biotope aquatique (mares, roselières, bassins divers...). **Sur la zone d'étude**, elle est jugée probable au sud-est, à proximité des habitations.

Ces espèces ne présentent qu'un enjeu de conservation faible sur la zone d'étude.

Bilan des enjeux pour les amphibiens

La zone d'étude ne présente pas de point d'eau favorable à l'observation des amphibiens, hormis une lavogne de chasseur, dans laquelle ont été observées des larves de deux espèces communes d'amphibiens (Grenouille rousse et Crapaud commun). Les habitats de la zone d'étude peuvent toutefois être propices à la phase terrestre des amphibiens.

Les enjeux sont jugés faibles à négligeables sur la zone d'étude. Ce sont surtout les zones boisées et semi-ouvertes qui présentent un intérêt, tout de même jugé faible, ici.

2.3.3.7. **Les reptiles**2.3.3.7.1. **Données bibliographiques**

Les données bibliographiques concernent la consultation des données récoltées par l'Observatoire National des Ecosystèmes méditerranéens (ONEM), et les données mentionnées dans les ZNIEFF alentours.

- **Données ONEM**

Une enquête participative est effectuée depuis quelques années sur le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), grand lézard, considéré 'vulnérable' selon la Liste Rouge de France. Les données d'observation de cette espèce sont regroupées par l'ONEM. En 2007, un mâle adulte de Lézard ocellé a été observé à un peu plus de 10 km à l'est de la zone d'étude, dans le secteur de Château Arnoux Saint Auban, au niveau d'une chânaie pubescente présentant des zones ouvertes avec des genévriers. L'observateur est Gregory De So, technicien herpétologue à ECO-MED.

- **Données ZNIEFF**

Trois espèces de reptiles sont mentionnées dans les ZNIEFF présentes aux alentours de la zone d'étude : la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*), le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) et la **Vipère d'Orsini** (*Vipera ursinii*). Ces trois espèces patrimoniales représentent de forts enjeux de conservation au niveau régional. Au regard de l'absence de point d'eau sur la zone d'étude, la Cistude n'est pas jugée potentielle sur la zone d'étude. La Vipère d'Orsini est une espèce ayant des populations isolées et très localisées. Une population semble être présente aux alentours de la zone d'étude, cette espèce étant mentionnée dans la ZNIEFF ainsi que dans la ZSC 'Montagne de Lure'. C'est une espèce d'altitude qui se retrouve au minimum à 1000 m au-dessus du niveau de la mer. La zone d'étude étant située à environ 800 m au point le plus haut, cette espèce n'est pas non plus jugée potentielle sur ce secteur. La présence du Lézard ocellé dans une des ZNIEFF à proximité confirme sa probabilité de présence sur la zone d'étude.

- **Base de données Silène Faune (CEN PACA)**

Selon la base de données Silène – Faune du CEN PACA, le Lézard ocellé est connu localement, avec, pour les données les plus proches, une observation ancienne, en 1983, sur la commune de Cruis (source : INPN, observateur J. Magraner), une donnée en 1990 sur la commune de Peyruis à environ 4,3 km au sud-est de la zone d'étude (source INPN, observateur M. Cheylan), deux observations sur la commune d'Aubignosc, en 2005 et 2009, à environ 7 km au nord-est (source : CEN PACA, observateurs respectifs S. Bense et G. Deso) et une observation d'un Lézard ocellé le 26 mai 2013 à Saint Etienne-les-Orgues (source : CEN PACA - BDD PIRA Lézard ocellé) à 6,8 km de la zone d'étude.

2.3.3.7.2. **Données de terrain**✓ **Espèces observées en 2010 et 2012**

Trois espèces de reptiles (le Psammodrome d'Edwards, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental) ont pu être observées lors de la prospection spécifique de juin 2012, ainsi qu'au cours des recherches imparties aux autres groupes biologiques en 2010 et 2012.

Les prospections de 2012 ont permis de mieux apprécier les potentialités de la zone d'étude vis-à-vis des reptiles. En effet, de nombreux gîtes sont disponibles et peuvent accueillir des populations de reptiles en abondance. Ces gîtes se caractérisent par de nombreux tas de pierres (issus des zones sous-solées, au niveau des plantations

récentes, provoquant l'apparition de gîtes souterrains potentiels), tas de bois, fourrés en lisières et zones très ouvertes de pelouse avec de nombreuses pierres créant des interstices favorables. L'ensemble de ces types d'habitats crée de nombreuses potentialités de gîtes, hivernage, sites de chasse et de reproduction de reptiles. La zone d'étude représente donc un secteur d'intérêt certain pour ce groupe.

En effet, la plupart des reptiles français sont avant tout des espèces d'écotones, ils se concentrent au niveau de zones de transition entre divers types physiologiques d'habitats. Ils ont tendance à fuir les habitats homogènes sur de trop grandes surfaces (ex : grandes cultures, plantations de conifères). Pour les espèces non aquatiques (tous les reptiles sauf les couleuvres d'eau et les tortues aquatiques), une mosaïque de milieux en proportions adéquats, comprenant zones écorchées rocheuses ou herbeuses, fourrés, et parfois cultures, est le plus souvent favorable à leur installation. Par ailleurs, l'existence d'abris sûrs (trous de rongeurs, fissures, tas de pierres, débris, etc.), leur servant de gîte temporaire ou permanent est indispensable.

Les espèces observées sont présentées ci-dessous, hiérarchisées par niveau d'enjeu.

- Enjeu moyen

Le Psammodrome d'Edwards possède une répartition qui se limite à la région Languedoc Roussillon (sauf en Lozère), en Provence-Alpes-Côte d'Azur (sauf Hautes-Alpes et Alpes Maritimes) et Rhône Alpes, dans la Drome et l'Ardèche uniquement. C'est une espèce non menacée à l'échelle de la France, mais vulnérable du fait de son habitat spécialisé qui a tendance à régresser au profit de milieux plus boisés (déprise agricole). C'est un lézard typique des zones arides méditerranéennes : garrigues, maquis bas, plaines caillouteuses (Crau), étendues sableuses du littoral. Il affectionne les milieux ouverts, pour lesquels la couverture au sol est faible et la strate arborée rare voire absente. On le trouve donc aussi dans les endroits pâturés. Les végétaux caractéristiques de son habitat sont le romarin, le thym, les cistes, le chêne kermès, le Brachypode rameux et l'oyat des dunes. On peut aussi l'observer parfois en forêt (pinède à pins d'Alep par exemple), dans une clairière ou un chemin.



Ce petit lézard a été observé en forte abondance sur l'ensemble de la zone d'étude lors des prospections de 2012. Il est essentiellement présent au niveau des zones ouvertes au centre et à l'ouest de la zone d'étude. **Cette espèce, jugée menacée en France, représente alors un enjeu de conservation moyen sur la zone d'étude, d'autant qu'une importante population a été identifiée.** Cette espèce n'avait pas été observée lors des prospections de 2010, probablement en raison de la faible détectabilité de l'espèce (espèce très petite et, ainsi, très discrète). Cependant, sa présence en abondance sur la zone d'étude, montre que les potentialités de gîtes y sont intéressantes. Cela est vrai pour le Psammodrome d'Edwards mais également pour des ophiidiens de type Couleuvre de Montpellier.

- Enjeu faible

- **Le Lézard des murailles** est une espèce méridionale étendue. Il est présent sur la quasi-totalité du territoire français, sauf dans les Pyrénées Orientales et dans l'Aude, où il est remplacé par le lézard catalan. Très ubiquiste, il fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'homme qui apprécie les jardins, murs fissurés et murs de pierres, tas de bois, cimetières,



carrières, talus des routes et bordures de voies de chemin de fer. On le rencontre aussi en milieu naturel dans les haies, bord de plans d'eau, zones de friches ; buissons, talus, lisières de forêts, éboulis en montagne.

Sur la zone d'étude, plusieurs individus, mâles et femelles adultes, ont été observés au nord lors de la prospection de 2012, et au sud lors des prospections non spécifiques de 2010. Cette espèce peut également se trouver sur toute la zone d'étude, au regard de l'abondance de pierres et tas de bois. **Le Lézard des murailles ne présente pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude, en prenant en compte son caractère commun et peu menacé au niveau régional.**

- **Le Lézard vert occidental** est fréquent en France dans toute la partie du territoire au sud de la Loire (dans la partie nord, sa répartition est morcelée). Il occupe une vaste gamme d'habitats, mais de manière générale il se rencontre dans les habitats proposant une végétation basse piquante et fournie, où il peut se réfugier rapidement en cas de danger. Ainsi, on le retrouve le long des lisières forestières fourrées en végétation (bois de feuillus et conifères), zones de friches, haies, talus enherbés, garrigues, jardins, et arrières dunes entre autres.



Sur la zone d'étude, plusieurs individus ont été observés lors des prospections complémentaires de 2012, en lisière de forêt, en bordure de chemin ou au pied de fourrés dans lesquels ils se réfugient. Cette espèce avait également été observée en 2010. **Elle ne présente toutefois pas d'enjeu particulier de conservation sur la zone d'étude au regard de son statut d'espèce commune et peu menacée au niveau régional.**

✓ Espèces observées en 2014

Lors des quatre journées de terrain complémentaires de 2014, peu de reptiles ont été observés, avec seulement une dizaine de Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwardsianus* (alors qu'une très forte abondance, pour cette espèce, a été détectée lors de la sortie allouée à la recherche des reptiles au printemps 2012), un individu de Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* et une mue de Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*. Cette faible détectabilité peut s'expliquer par des densités interspécifiques de reptiles pouvant varier d'une année sur l'autre, selon le succès reproducteur des individus ou les conditions lors des saisons de reproduction précédentes. Les enjeux pour le Psammodrome d'Edwards et le Lézard vert occidental restent similaires à ceux identifiés en 2012. La Couleuvre de Montpellier est présentée dans la brève fiche suivante.

- Enjeu faible

- La **Couleuvre de Montpellier** n'est présente que dans le sud de la France, inféodée à des climats méditerranéens, et occupe l'ensemble des départements méditerranéens. C'est une espèce très ubiquiste. Elle affectionne les milieux ouverts, chauds et secs et les écotones offrant des abris potentiels. On peut également la rencontrer en contexte forestier où elle peut mettre à profit la moindre éclaircie. Une forte densité est aussi observée aux alentours des points d'eau, zones attractives pour ses proies, incluant tout type de vertébrés terrestres.



Sur la zone d'étude, une mue de Couleuvre de Montpellier a été trouvée puis identifiée. Au regard de l'abondance de gîtes (sous solages, grosses pierres, tas de bois et lisières fourrées), cette espèce peut être présente en abondance mais l'ensemble de ces gîtes régulièrement répartis sur la zone d'étude peut également être une contrainte pour l'observateur, étant donné que l'espèce peut nous percevoir à une grande distance et fuir avant que l'observateur n'ait pu la détecter (ce qui pourrait d'ailleurs expliquer que la Couleuvre de Montpellier n'ait pas été observée jusqu'alors). Elle ne présente toutefois pas d'enjeu particulier de conservation (enjeu faible) sur la zone d'étude, en tant qu'espèce commune et ubiquiste.

La carte suivante permet de localiser l'ensemble des observations de reptiles sur la zone d'étude, effectuées lors des prospections non spécifique en 2010, spécifiques en 2012, et complémentaires en 2014.

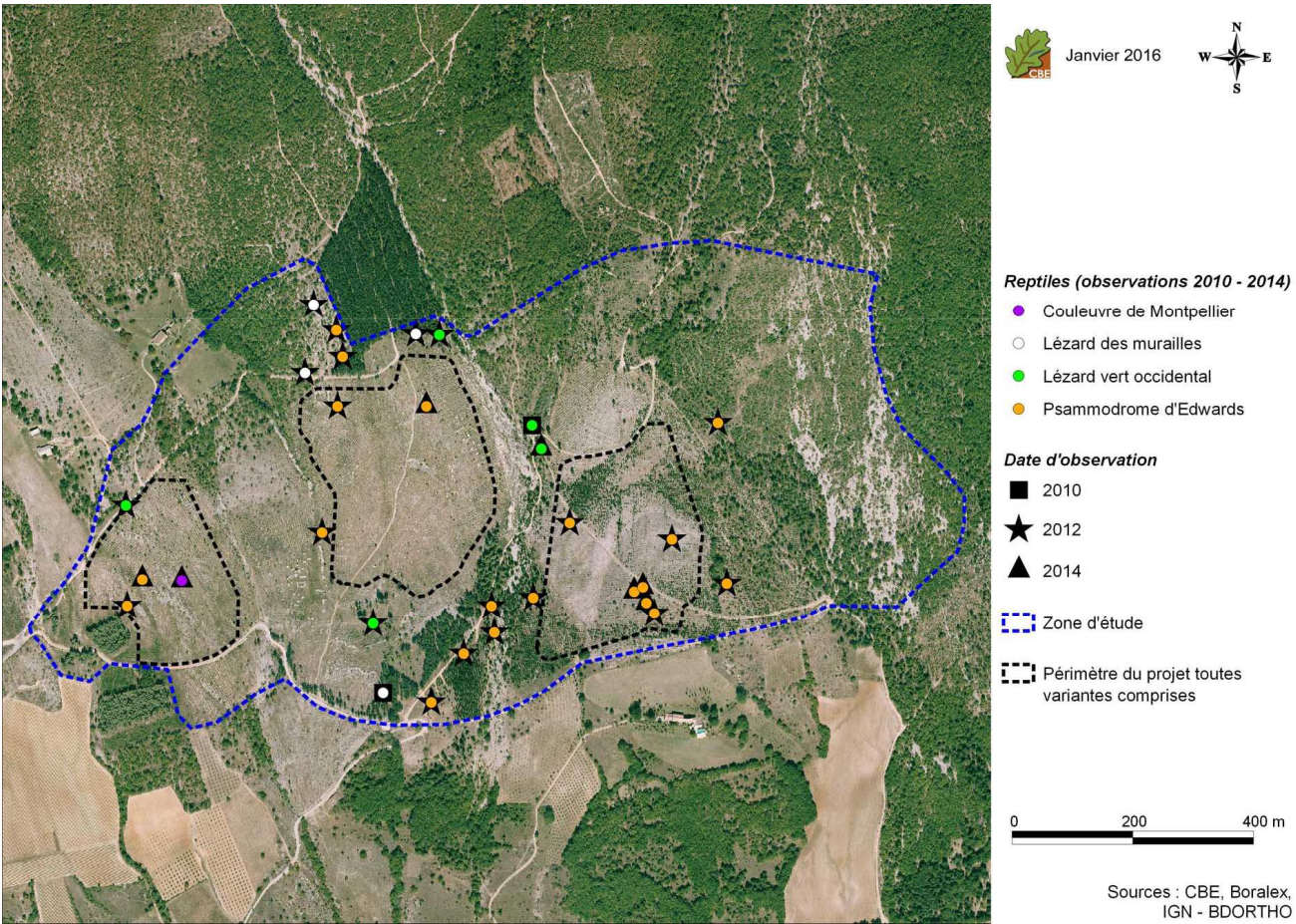


Figure 57 : localisation des observations de reptiles en 2010, 2012 et 2014

Le tableau suivant résume les espèces observées, leur statut réglementaire et leur enjeu sur la zone d'étude.

Espèce	Statut réglementaire et de menace				Enjeu de conservation sur la zone d'étude
	*D.H.	C.B.	L.R.F.	ZNIEFF PACA	
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	-	An. III	LC	-	Faible
Lézard des murailles <i>(Podarcis muralis)</i>	An. IV	An. II	LC	-	Faible
Lézard vert occidental <i>(Lacerta bilineata)</i>	An. IV		LC	-	Faible
Psammodrome d'Edwards <i>(Psammodromus hispanicus)</i>	-	An. III	NT	-	Moyen

* abréviations utilisées : D.H. : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V
C.B. : Convention de Berne. Annexes II & IV.
L.R.F. : Liste Rouge Française (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non soumis à évaluation ; VU : espèce vulnérable ; DD : données insuffisantes).
ZNIEFF PACA : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Provence Alpes Côtes- d'Azur.

Tableau 10: liste des reptiles observés.

✓ Espèces potentielles

Certaines espèces non observées peuvent être jugées potentielles sur la zone d'étude, au regard de leur aire de répartition et leurs exigences écologiques. En effet, la grande diversité/abondance de gîtes, notamment les tas de pierres et milieux de lisières, permet d'accueillir différentes espèces de reptiles. Plusieurs espèces non observées lors des prospections peuvent ainsi être jugées potentielles sur la zone d'étude. La plupart ne présente pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude. Nous avons choisi de focaliser notre attention uniquement sur celles qui pourraient représenter un enjeu sur la zone d'étude et/ou sur celles dont la détectabilité est connue pour être particulièrement faible. Une espèce peut ainsi être prise en compte : la Couleuvre d'Esculape (car très difficile à détecter ; enjeu faible).

Remarque sur le Lézard ocellé :

Le Lézard ocellé se répartit en France sur trois grands ensembles : un ensemble méditerranéen (aire bioclimatique méditerranéenne), un ensemble lotois (département du Lot) et un ensemble atlantique (Bassin Aquitain). La situation de cette espèce est préoccupante en France, et l'espèce fait d'ailleurs l'objet d'un plan national d'action. La plupart des paysages secs lui conviennent, en dehors des forêts denses et des zones de cultures complètement dépourvues d'abris (plaines caillouteuses, garrigues, maquis peu arborés, escarpements rocheux littoraux, vergers secs d'oliviers et d'amandiers).

Sur la zone d'étude, le Lézard ocellé était jugé potentiel au niveau de toutes les zones ouvertes de rocaillies et tas de pierres, où il existe de nombreux gîtes pouvant lui convenir.

Lors des différents passages sur les placettes d'échantillonnage effectuées en 2014, aucun individu de Lézard ocellé n'a été observé. Toutefois, les habitats en présence représentent un grand intérêt pour l'espèce. En effet, elle peut y trouver une abondance de gîtes, autant temporaires (refuges en cas de passage ou d'attaque d'un prédateur par exemple) que permanents (gîtes diurnes ou nocturnes, gîtes d'hibernation).

Le secteur offre également de larges surfaces ouvertes et herbacées, propices à l'alimentation du Lézard ocellé. D'ailleurs, une forte densité de proies favorables à l'espèce, telles que les coléoptères et les orthoptères, ont été observées sur la majorité des quadrats lors des différents passages. Enfin, l'espèce pourrait également trouver des secteurs propices à la reproduction, et plus particulièrement au dépôt de pontes, la femelle recherchant des zones à sol meuble (sous une souche ou une grosse pierre par exemple) pour y déposer ses œufs.

Si l'espèce n'a donc toujours pas été observée, les quatre sorties complémentaires effectuées en 2014 ont permis de préciser l'intérêt des habitats pour le Lézard ocellé, les détails concernant la strate de végétation, le pourcentage de gîtes observés et l'abondance des proies (notés pour chaque quadrat, à chaque sortie). Il ressort que les quadrats notés 35AJ4, 35AL4, 35AN4 et 35AN2 (cf. carte suivante) pourraient être les plus favorables à l'espèce par rapport à l'ensemble des quadrats prospectés.

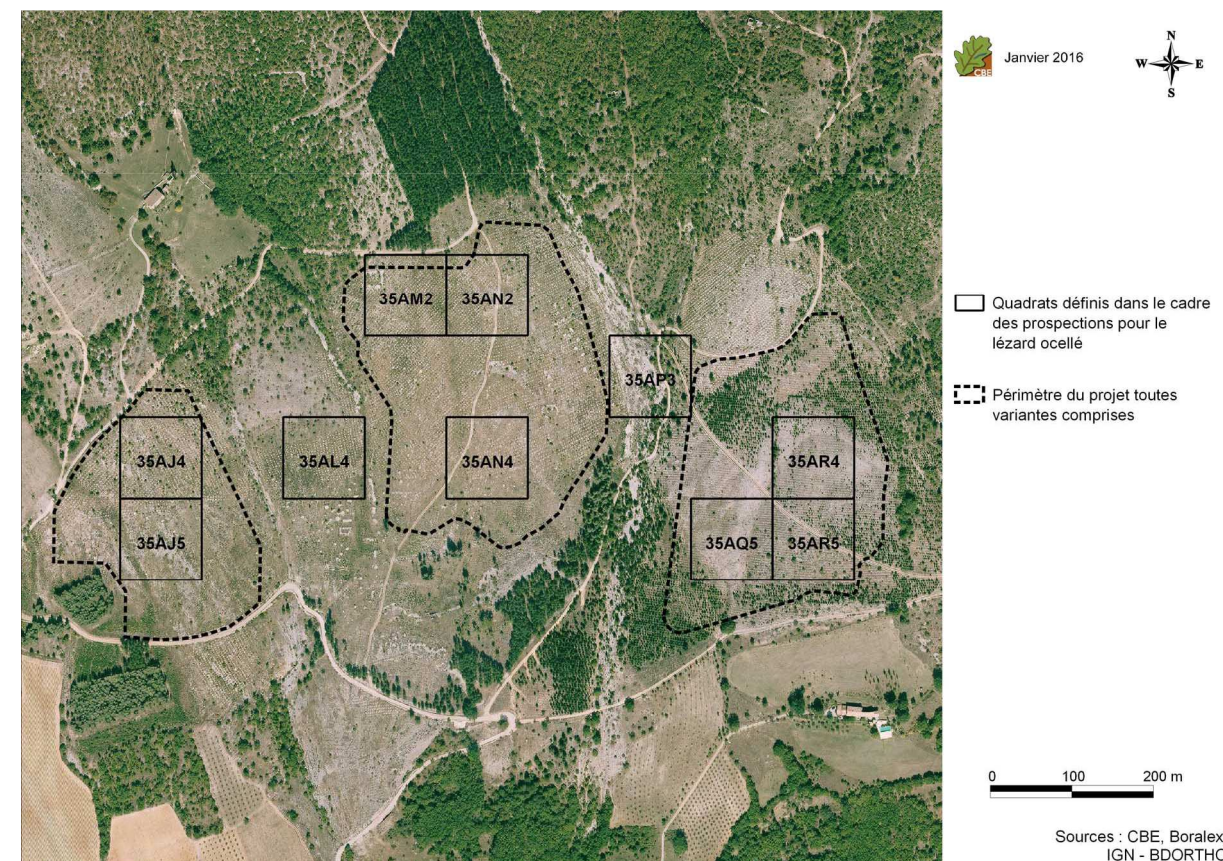


Figure 58 : rappel des localisations des quadrats définis dans le cadre des prospections de terrain spécifiques au Lézard ocellé.

Cette information est tout de même à prendre avec précaution car l'intérêt des quadrats ne peut être jugé que sur des paramètres qualitatifs, dépendant fortement de l'appréciation de l'observateur (abondance de proies, pourcentage de strate herbacée et de gîtes). Il semble également que les quadrats 35AJ5 et 35AP3 soient un peu moins favorables au Lézard ocellé, avec une plus faible abondance de gîtes, bien que ces milieux puissent être utilisés lors des recherches alimentaires, de territoire ou de partenaire pour la reproduction.

Selon les données bibliographiques, et plus particulièrement celles obtenues sur la base de données Silène Faune, l'analyse de la distribution du Lézard ocellé aux alentours de la zone d'étude permet d'estimer que la présence de l'espèce est tout à fait cohérente sur ce site.

D'après ces données locales, et l'abondance de gîtes et d'habitats favorables identifiés sur les zones étudiées, **il n'est pas possible d'affirmer l'absence du Lézard ocellé au niveau des secteurs définis** (pour plus de détails la note réalisée en 2014 en annexe 3.6). Cependant, du fait de l'absence de contact avec l'espèce malgré des

prospections actives, sa probabilité de présence est faible et la densité d'individus serait également faible. Pour ces raisons et après discussions avec la DREAL, nous avons choisi de ne plus la prendre en compte dans la suite de l'étude, même si le projet pourrait affecter des milieux jugés favorables à l'espèce.

- **Enjeu faible**

La Couleuvre d'Esculape est une espèce globalement assez répandue en France, sauf dans le nord du pays. Elle fréquente les coteaux rocheux, les prairies, les bois et leurs lisières. Sa tendance arboricole fait qu'on la retrouve aussi sous les toitures de bâtiments, en tôles ou en tuiles. Elle affectionne également les murs recouverts de lierres dans lequel elle se dissimule. **Sur la zone d'étude**, la Couleuvre d'Esculape est potentielle exclusivement en lisière et dans les boisements frais à l'est de la zone d'étude.

Remarque : comme mentionné un peu plus haut, la vipère d'Orsini n'est pas attendue sur la zone d'étude. Une population semble être présente aux alentours puisque l'espèce est mentionnée dans la ZNIEFF ainsi que dans la ZSC 'Montagne de Lure'. Les populations de l'espèce concernent, cependant, probablement davantage les crêtes de la Montagne de Lure puisque c'est une espèce d'altitude qui se retrouve au minimum à 1000 m au-dessus du niveau de la mer. La zone d'étude étant située à environ 800 m au point le plus haut, cette espèce n'est pas attendue localement.

Bilan des enjeux pour les reptiles

La prospection spécifique de 2012 a permis de mieux apprécier les potentialités de la zone d'étude pour les reptiles. Les prospections complémentaires de 2014 ont permis également de mieux appréhender l'intérêt des milieux pour les différentes espèces, et surtout de mieux localiser les habitats favorables au Lézard ocellé attendu sur zone. Au regard de ces nouvelles appréciations, nous confirmons de nouveau que la zone d'étude est particulièrement favorable à l'accueil d'une forte diversité de reptiles. Elle présente, en effet, de nombreux tas de pierres en zones ouvertes et des broussailles en lisières de boisements, pouvant offrir de nombreux gîtes aux reptiles.

Une importante population de **Psammotriton d'Edwards**, non identifiée en 2010, a été observée lors des prospections de 2012 et 2014, sur tous les milieux ouverts et rocaillieux.

Le Lézard ocellé pourrait également trouver des habitats favorables localement. Cependant, au regard de l'absence de contact avec l'espèce malgré des prospections actives menées localement, sa potentialité de présence est faible et l'espèce ne sera pas prise en compte dans la suite de l'étude.

La carte en page suivante résume les enjeux identifiés pour ce groupe. **Des enjeux moyens** ont été identifiés au niveau des milieux ouverts et rocaillieux majoritairement présents sur la zone d'étude. Ces milieux représentent, en effet, les habitats les plus favorables au Psammotriton d'Edwards (présence avérée), mais également à d'autres espèces de reptiles. Ce secteur est, par d'ailleurs, d'autant plus intéressant que les milieux alentours sont plus artificialisés au sud (dominance de cultures) et plus fermés au nord (boisements), et donc moins favorables aux reptiles en général.

Les lisières et zones semi-ouvertes ont également été considérées en tant qu'enjeu moyen, étant donné les potentialités d'accueil pour différentes espèces de reptiles, aussi bien plus typiques de milieux ouverts comme le Psammotriton d'Edwards (zones refuges) que plus arbustives/arborées comme le Lézard vert. Enfin, des boisements clairsemés à proximité des milieux plus ouverts ont également été identifiés en enjeu moyen en raison de l'observation de quelques Psammotriton d'Edwards. Le reste de la zone d'étude (boisements denses) ne représente qu'un enjeu faible car globalement peu favorable aux reptiles.

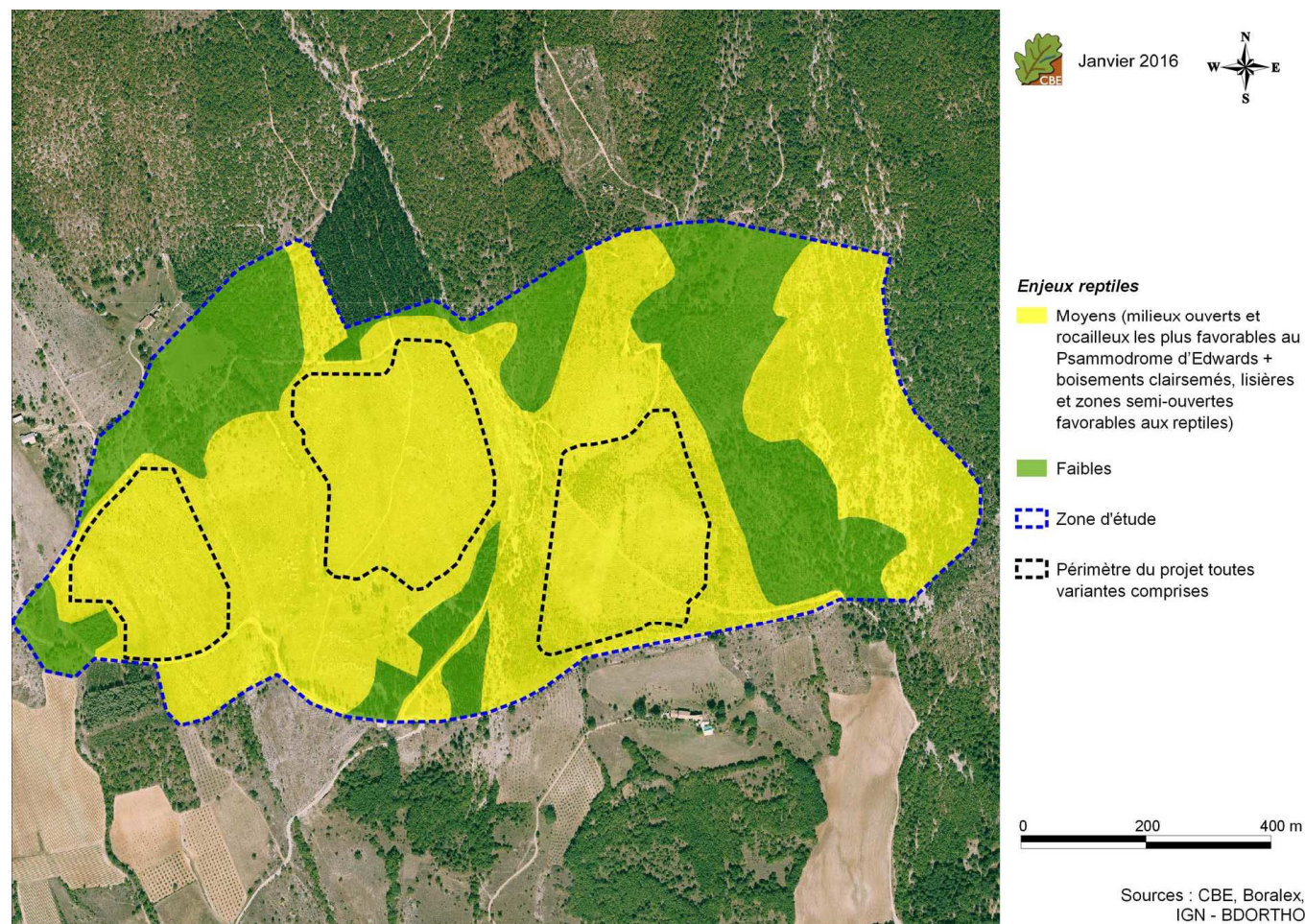


Figure 59 : synthèse des enjeux identifiés pour les reptiles

2.3.3.8. Les invertébrés

2.3.3.8.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernent la consultation de la base de données de l'**ONEM** ainsi que des listes d'espèces mentionnées dans les **ZNIEFF** et des sites **NATURA 2000** situés en périphérie proche de la zone d'étude.

- ZNIEFF

Le réseau de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique démontre le fort intérêt entomofaunistique local. Parmi les ZNIEFF périphériques, un périmètre est situé à proximité directe de notre zone d'étude. Parmi les espèces d'insectes patrimoniaux connues dans cette ZNIEFF, plusieurs pourraient être rencontrées sur le site ici étudié (espèce protégée ; espèce à forte valeur patrimoniale) :

- **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*)
- **Sablé provençal** (*Agrodiaetus riparii*)
- **Azuré du serpolet** (*Maculinea arion*)
- **Semi-apollo** (*Parnassius mnemosyne*)
- **Proserpine** (*Zerynthia rumina*)
- NATURA 2000

Un Site d'Intérêt Communautaire est présent en périphérie nord de la zone d'étude : « Montagne de Lure ». Parmi les 7 espèces protégées recensées dans ce SIC, 5 sont considérés comme probables sur le secteur d'étude :

- Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
- Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*)
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Seules les trois dernières pourraient représenter un enjeu de conservation moyen sur la zone d'étude.

- ONEM

Les bases de données liées aux enquêtes Magicienne dentelée et Proserpine lancées par l'Observatoire Naturalistes de Ecosystèmes Méditerranéens ont été consultées. Ces deux insectes sont protégés en France.

- **Proserpine** : papillon assez commun localement. Il est connu à moins de 5 kilomètres au sud-ouest à Saint-Etienne-les-Orgues (2007).
- **Magicienne dentelée** : cette sauterelle a été observée sur la commune de Cruis en 2008. Un adulte a été trouvé écrasé sur la D951 au niveau du lieu-dit L'Espinasse (environ 4 kilomètres au sud-ouest de la zone étudiée).

Ces deux espèces pourraient être présentes sur la zone ici concernée.

2.3.3.8.2. Données terrain

Le tableau présenté en annexe 3.7 récapitule les espèces observées et leur statut de conservation. Les inventaires effectués ne nous ont permis de détecter qu'une partie de la richesse entomologique potentielle. En effet, seules des études menées sur plusieurs années et par plusieurs spécialistes, sur un même secteur, permettent de prétendre approcher l'exhaustivité concernant l'entomocénose locale et son fonctionnement. Cependant, nos relevés donnent une bonne image du potentiel d'hébergement en espèces d'insectes patrimoniaux de la zone d'étude.

Une seule espèce d'odonate a été inventoriée (le Gomphe à pinces *Onychogomphus forcipatus*), espèce commune et sans enjeu particulier. L'absence d'eau libre joue en défaveur de ce groupe et de sa diversité sur la zone étudiée. Le seul point d'eau rencontré est une petite mare de chasseurs située dans la partie sud-est de la zone d'étude où les potentialités pour le groupe sont très faibles.

Lors des inventaires réalisés en 2010, 46 espèces d'insectes avaient été identifiées sur la zone d'étude, dont 27 espèces de papillons et 17 espèces de criquets/sauterelles. Deux taxons présentent un fort enjeu de conservation local : l'**Alexanor** (*Papilio alexanor*) et l'**Arcyptère provençale** (*Arcyptera kheili*). Ces deux espèces ne sont visibles en France qu'en Haute-Provence. La première est protégée, la seconde est endémique et vulnérable. Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), coléoptère protégé en Europe mais commun en France, avait également été observé.

Les prospections complémentaires réalisées en 2012 ont permis de mettre en évidence 79 espèces, dont 49 non observées sur la zone d'étude en 2010. La diversité entomofaunistique connue sur le site est donc de **97 espèces**, ce qui représente une richesse spécifique élevée.