

**A noter qu'en 2022 trois passages complémentaires ont été réalisés afin de réactualiser les données de 2016 et 2018 : un passage au cours du transit printanier (30/05/2022), un passage au cours de la parturition et de l'élevage des jeunes (06/07/2022) et un passage au cours du transit automnal et swarming (06/09/2022).**

#### IV.4.2 Protocole d'échantillonnage et d'analyse, un passage

##### IV.4.2.1 Recherche de gîtes

La recherche de gîtes s'est déroulée de deux manières :

- **La recherche de gîtes à proximité de la zone d'étude immédiate** : ponts, bâtiments, vieux arbres, cavités, etc.
- **L'évaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables, au sein de la zone d'étude immédiate** : vieux arbres à cavités, présentant des fissures ou des anfractuosités, etc.

##### Recherche de gîtes exploités par des chauves-souris à proximité

La recherche de gîtes occupés à proximité de la zone d'étude immédiate a été réalisée pendant la **période d'élevage des jeunes**, période où l'on peut observer les colonies de reproduction.

Les prospections ont visé divers types de gîtes situés au sein des villages et hameaux de la zone d'étude éloignée :

- Les ponts ;
- Les cavités ;
- Les arbres ;
- Les bâtiments (cabanes abandonnées, etc.) ;
- Etc.

Toute trace de présence actuelle ou passée de chauves-souris est relevée (guano, individus, cadavres, etc.). Chaque élément (cavité, bâtiment, arbre, etc.) prospecté est géolocalisé par GPS.

##### Évaluation du potentiel de présence de gîtes arboricoles et fissuricoles sur la zone d'étude

Cette évaluation s'est effectuée à deux périodes de l'année : en période de mise-bas des chauves-souris ainsi qu'en hiver et en automne de manière à mieux repérer les gîtes sur les feuillus dénués de feuilles.

Seul le potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables a été évalué. A partir de la cartographie des habitats naturels, les secteurs boisés les plus susceptibles d'accueillir des arbres-gîtes ont été prospectés intensivement (bois âgés, peuplements mixtes, etc.). Un passage rapide a également visé les autres secteurs, paraissant moins favorables (jeunes arbres et de faibles diamètres, peuplements très homogènes, etc.).

Les arbres-gîtes potentiels, qu'ils soient résineux ou feuillus, vivants ou morts, ont été repérés par la présence de :

- Cavités (trous de pics, trous de pourriture, etc.) ;
- Fissures (branche fissurée, impact de la foudre, etc.) ;
- Anfractuosités (espace entre le bourrelet et le bois de l'arbre, etc.) ;
- Ecorce décollée ;
- Etc.

Lorsqu'ils ont été jugés favorables à l'accueil de chauves-souris isolées ou en colonie par l'expert chiroptérologue, les arbres ont été photographiés et géolocalisés par GPS. Une mention précise le degré de favorabilité de l'arbre-gîte potentiel. Ceux qualifiés de "Très favorables" et accessibles sans équipement spécial (échelle ou corde) ont fait l'objet d'une vérification de la présence de chauves-souris en période d'hibernation à l'aide d'un endoscope.

Par ailleurs, des points d'écoutes en début de nuit ont été réalisés dans les secteurs de présence des arbres les plus favorables en période de mise-bas et d'élevage des jeunes. C'est en effet à ce moment que peuvent être observées les chauves-souris sortant de leur gîte diurne pour aller chasser. Par ailleurs, pour compléter ces observations en journée, **des écoutes** (pose de détecteurs automatiques) et/ou **observations** (lors d'un point d'écoute au détecteur manuel) **en début de nuit** (heure de sortie de gîte) ont permis de vérifier si des chauves-souris n'utilisaient pas à ce moment-là d'éventuels gîtes sur les secteurs repérés de jour.

##### IV.4.2.2 Inventaire des chiroptères en activité

**Sept** sessions de prospections nocturnes ont été réalisées pour cette étude. Elles correspondent aux périodes de formation des colonies de reproduction, à l'élevage et l'émancipation des jeunes, puis à la période de swarming et de reproduction

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (PROSPECTIONS NOCTURNES SCHEMATISEES PAR UN POINT)												
Période	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation (variable selon les espèces)												
Sortie d'hibernation et transit printanier												

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (PROSPECTIONS NOCTURNES SCHEMATISEES PAR UN POINT)												
Période	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							●	●	●			
Accouplement et transit automnal									●	●		

Les chiroptères en activité ont été inventoriés à l'aide de deux types de détecteurs permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères :

#### Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps :

*Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektroniks D240X couplé à un enregistreur numérique Edirol R09-HR.*

Ce système qualitatif a l'avantage de permettre la détermination du cortège d'espèces en présence mais aussi l'évaluation fine du comportement des chauves-souris sur la zone d'étude (activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte, etc.).

La méthode appliquée pour l'évaluation de l'activité avec ce type de matériel est un système de points d'écoute adapté d'une méthodologie employée par l'ONF et facilement reproductible (Protocole MCD10 ; TILLON, 2008). Cette méthode consiste en une évaluation de l'activité par mesure de la récurrence des espèces ou groupes d'espèces par pas de temps, ici des séquences de 1 minute. La durée choisie pour les points d'écoute est de 10 minutes. Les résultats sont exprimés en fréquence (tel groupe est présent au cours de 2 séquences sur 10 minutes d'écoute soit une fréquence de 2/10). Les points d'écoute sont concentrés sur les premières heures de la nuit, heures de plus forte activité pour les chiroptères.

Des cheminements réalisés entre les points d'écoute permettent de mieux couvrir la zone d'étude et de localiser plus précisément les zones d'intérêt (éléments structurants, forte activité, cortège riche, etc.).

**Au total, 50 points d'écoute** (soit une durée totale de 500 minutes) **au détecteur manuel ont été réalisés sur 4 nuits complètes sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate**, en 2016 et en 2018.

#### Détecteur autonome à enregistrement en temps réel :

*Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM4BAT en version FS.*

Ces détecteurs permettent la détection passive des chiroptères en un point donné sur de longues périodes. Pour chaque point d'écoute, le détecteur automatique enregistre sur une nuit complète, à partir d'une demi-heure avant le coucher du soleil et jusqu'à une demi-heure après le coucher du soleil. Cette solution est plus adaptée pour l'évaluation quantitative de l'activité tout en permettant une analyse qualitative mettant en évidence les cortèges d'espèces. Soulignons que, contrairement aux détecteurs manuels, ce matériel ne permet pas une évaluation spatiale fine des comportements sur la zone d'étude.

En synthèse, ces détecteurs permettent :

- L'enregistrement sur de longues périodes (ici une nuit complète) ;
- Une évaluation précise de l'activité : l'exportation des données échantillonnées permet une identification automatique d'espèces ou de groupes d'espèces par traitements par lots (ici avec le logiciel Sonochiro). Il est ainsi possible de déterminer l'activité par espèce ou groupe d'espèce et par tranche horaire. Cette activité est calculée selon un nombre de contacts sur un pas de temps déterminé. À ce jour, aucune méthode standardisée d'évaluation de l'activité n'est mise en place en France. La méthode utilisée ici est basée sur un système adapté et simplifié d'une méthode régulièrement employée par les chiroptérologues. À cet effet, les enregistrements sont découpés en fichiers de 5 secondes, un contact correspondra donc à une séquence maximale de 5 secondes, ceci pour chaque espèce (d'après le protocole proposé dans le manuel de BARATAUD, 2012) ;
- Une analyse fine des enregistrements : les fichiers WAV créés par le SM4BAT sont directement exploitables par le logiciel d'analyse BatSound. Cette approche permet une meilleure identification des séquences acoustiques sur la base de modèles de référence (BARATAUD, 2012).

À noter que cet outil de détection, couplé aux logiciels de détermination automatique des séquences acoustiques échantillonnées (Sonochiro), permet la recherche ciblée sur certaines espèces à forte valeur patrimoniale (espèces inscrites à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats Faune Flore » notamment).

Ces détecteurs automatisés sont généralement positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'étude : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, gîte potentiel, etc. **14 détecteurs automatiques ont ainsi été disposés sur 4 nuits (soit une durée totale d'enregistrement d'environ 140 heures) sur les zones d'étude immédiate et rapprochée**, en 2016 et 2018.



Point d'échantillonnage au détecteur automatisé au sein d'un milieu herbacé piqueté d'arbres (microphone identifié par un cercle rouge).

Photo prise sur site - ECOTER, 2016



Point d'échantillonnage au détecteur automatisé en lisière de pinède et d'une prairie (microphone identifié par un cercle rouge).

Photo prise sur site - ECOTER, 2016

Étant donné les durées d'échantillonnage différentes de chacune de ces méthodes d'inventaires, les résultats de ces dernières ne sont pas comparables.

La détermination des espèces est réalisée sous BatSound v4 et principalement sur la base des travaux menés par Michel BARATAUD (BARATAUD 1996, 1999, 2002, 2003, 2008, 2012 ; PFALZER, 2003).

#### IV.4.2.3 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Le repérage sur le terrain a été facilité par l'impression d'ortho photographies de la zone d'étude ainsi que par l'utilisation d'un **GPS** (Garmin Legend HCx). Les cartes ont été réalisées avec le logiciel de système d'information géographique MAPINFO V.15.2.

#### IV.4.2.4 Limites de la méthode utilisée

##### ■ Limites techniques liées à l'approche acoustique

Spécifiquement pour l'étude des chiroptères, les techniques actuelles d'identification acoustique des espèces ne permettent pas toujours une identification jusqu'à l'espèce. De plus, celle utilisée en France (BARATAUD, 2012) se base sur de l'expansion de temps 10 avec des enregistrements réalisés avec un matériel spécifique de la marque Pettersson Elektronik aux caractéristiques différentes des SM4BAT, par exemple. La méthode n'est donc pas totalement applicable aux enregistrements des détecteurs automatiques utilisés ici (SM4BAT).

L'inventaire chiroptérologique sur un territoire donné se fonde essentiellement sur les observations de terrain et sur une extrapolation basée sur les échantillonnages réalisés par les deux méthodes présentées ci-dessus. En effet, plusieurs biais liés à l'activité des chiroptères ne permettent pas un regard qualitatif précis de l'utilisation du site :

- **La détectabilité** : toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas la même détectabilité. Une Noctule de Leisler se contacte jusqu'à une distance de 100 m tandis qu'un Oreillard sera difficilement audible au-delà de 5 m (BARATAUD, 1996). La détection des espèces dépend aussi du matériel et elle n'est pas la même entre les détecteurs D240X et SM4BAT, tous deux utilisés pour cette étude. En effet, l'oreille humaine associée à l'expérience de l'observateur a une capacité d'analyse meilleure que les détecteurs automatisés qui déclenchent l'enregistrement uniquement sur le cri émis par la chauve-souris qui dépasse un seuil préalablement défini.
- **Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire** : l'activité chiroptérologique varie d'une nuit à l'autre, selon des critères météorologiques, trophiques, etc. mais également sur une nuit, selon l'heure, la distance au gîte, les heures d'émergences, la proximité d'un point d'eau, etc. La durée de 10 minutes du point d'écoute ne peut alors pas véritablement traduire exhaustivement l'utilisation d'un secteur donné par les chiroptères.

Les détecteurs automatisés réalisent une récolte de données très importante et la détermination fine jusqu'à l'espèce pour certains groupes n'est pas toujours possible par les logiciels de détermination automatique (SonoChiro). Seule une partie de ces enregistrements a fait l'objet d'une détermination précise, ce travail étant très chronophage (distinction complexe de certains enregistrements proches d'espèces à valeur patrimoniale).

##### ■ Autres limites

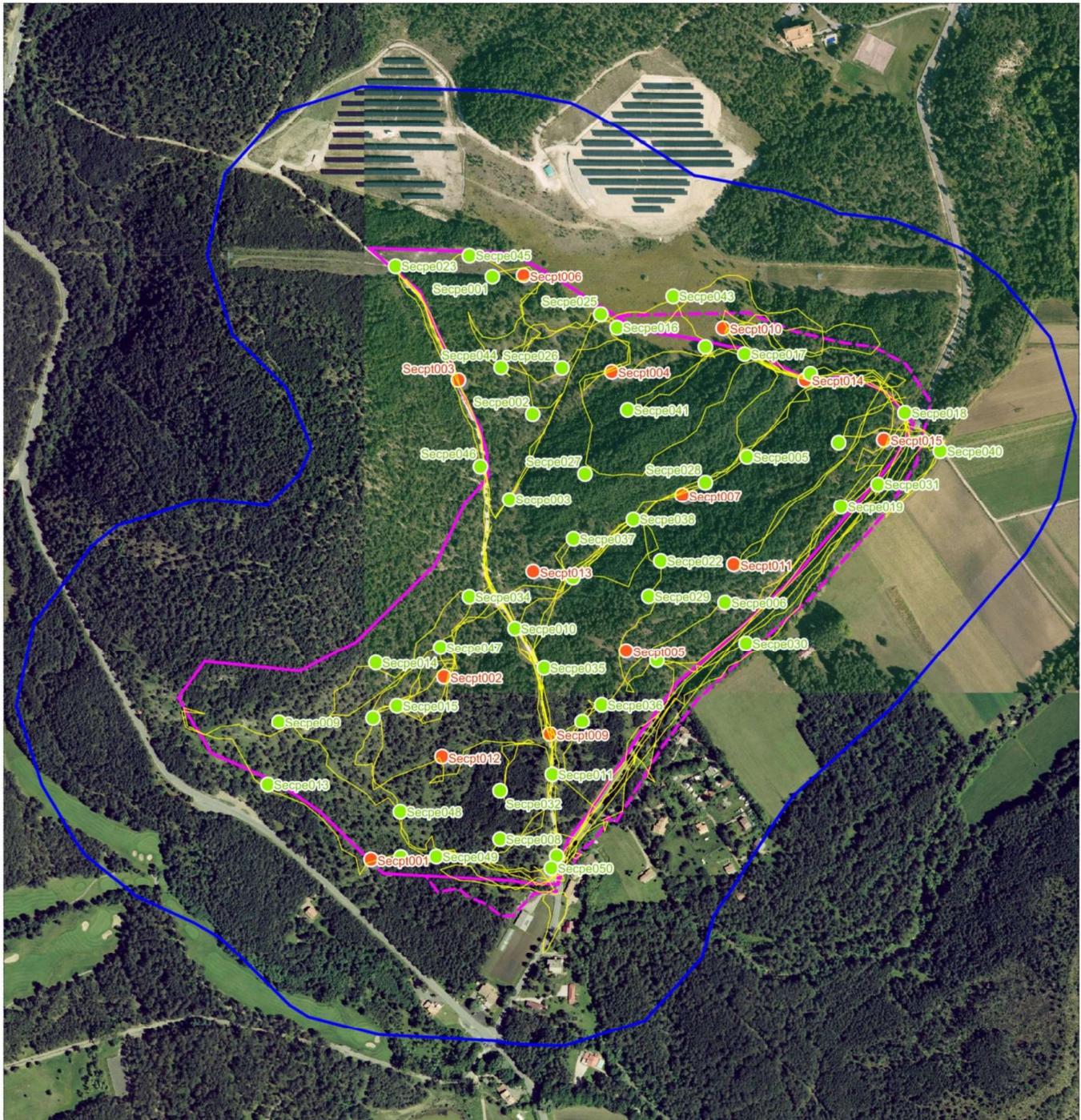
Concernant la recherche de gîtes-arborés, au vu de l'**importante surface boisée** et de l'**exercice très chronophage** et demandant des moyens humains et financiers importants, **seule une évaluation du potentiel de présence de gîtes arboricoles** selon les secteurs boisés a été réalisée.

➔ **Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

#### IV.4.2.5 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée.

Les cartes suivantes localisent les points d'échantillonnage au détecteur manuel ainsi que la pose de détecteur automatique enregistrant sur une nuit complète réalisés en 2016, 2018 et 2022.



**Légende**

**Zones d'étude**

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude complémentaire 2018

**Protocole d'échantillonnage au détecteur manuel**

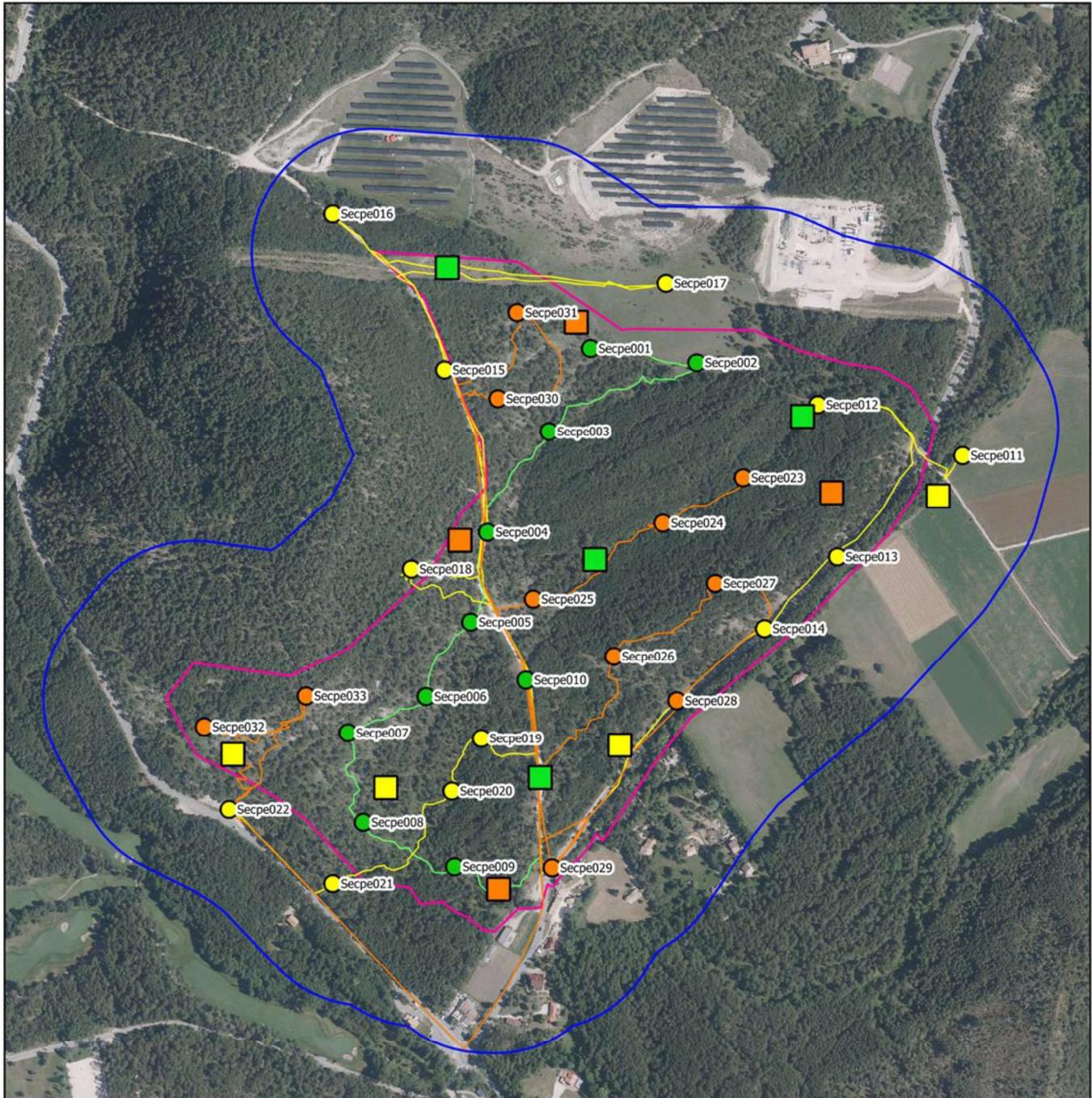
- Point d'écoute de 10 minutes
- Ecoutes entre les points d'écoute

**Protocole d'échantillonnage au détecteur automatique**

- Pose de détecteur automatique enregistrant sur une nuit complète

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : Octobre 2018  
Expert : A. METAIREAU - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN



**Légende**

**Zones d'étude**

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

**Protocole d'échantillonnage au détecteur automatique**

- Transit printanier
- Mise bas
- Transit automnal

**Protocole d'échantillonnage au détecteur manuel**

- Transit printanier
- Mise bas
- Transit automnal

**Ecoutes en cheminements**

- Transit printanier
- Mise bas
- Transit automnal



Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER  
Date de réalisation : 14-09-2022  
Expert : EXPERT - ECOTER  
Fond et licence : IGN BDORTHO

#### IV.4.3 État de la connaissance amont aux expertises

Très peu de données chiroptérologiques sont connues sur le secteur de Séranon. La base de données Faune PACA fait état de la présence de deux espèces sur la commune de Séranon : le Murin de Daubenton et une espèce de Rhinolophe. D'après l'atlas des mammifères de PACA édité en 2016 (LPO PACA, 2016), une grande diversité d'espèces fréquente le secteur. En outre, **de nombreuses espèces sont ici en limite d'aire de répartition**. Sont ainsi inventoriées dans les environs : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échanquées, le Petit Murin, le Minoptère de Schreibers, l'Oreillard Montagnard, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, etc. Ce sont autant d'espèces qui sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

#### IV.4.4 Résultats des expertises

La zone d'étude est **située entre les zones biogéographiques méditerranéennes et montagnardes**. De ce fait, de nombreuses espèces fréquentent les environs, et plusieurs d'entre elles sont en ici **limite d'aire de répartition**. Par ailleurs, le **contexte boisé et la mosaïque de milieux boisés et semi-ouverts** sont **très attractifs** pour une grande diversité d'espèces en particulier des **espèces arboricoles**. Il s'en suit la présence d'une **importante diversité d'espèces sur la zone d'étude** immédiate avec en particulier **des espèces rares du sud de la France**. Néanmoins, **l'activité reste faible**. Les chauves-souris semblent exploiter le site **essentiellement pour se déplacer, et très peu pour chasser ou gîter**.

##### IV.4.4.1 Espèces à enjeux

Les inventaires ont permis l'observation de **15 espèces** de chauve-souris, ce qui est **assez important pour un site de cette taille** et ce en quatre nuits d'expertise. Parmi ces espèces, **2 ont un Enjeu Local de Conservation « Majeur » ou « Fort »** : **la Grande Noctule et la Barbastelle d'Europe**. Le tableau ci-dessous classe les espèces présentes sur le site selon leur niveau d'enjeu local de conservation.

**Les passages complémentaires de 2022 afin de réactualiser les données de 2016 et 2018 ont permis de confirmer ces résultats. Les espèces sont toujours présentes et utilisent les milieux de la même manière (transit, zones de chasse).**

L'utilisation du site par chacune de ces espèces est également précisée.

CHIROPTERES A ENJEUX REPERTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE											
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Utilisation du site			Enjeu pour la zone d'étude	
				National	Région		Type d'utilisation				
							Déplacement	Chasse	Gîte (potentiell)	Habitats naturels utilisés	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	VU	NT	Majeur	++	++	+	Lisières. Survol du boisement. Vieux pins, comme gîte.	Fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	NT	Fort	++	++	++	Lisières. Milieux semi-ouverts. Bois clairs et sentiers forestiers. Vieux pins, comme gîte.	Fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	LC	Modéré	+	-	-	Milieux semi-ouverts.	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	++	++	-	Lisières. Milieux semi-ouverts. Bois clairs et sentiers forestiers.	Modéré
Minoptère de Schreibers	<i>Minopterus schreibersii</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	VU	EN	Modéré	+	+	-	Lisières. Milieux semi-ouverts.	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	NT	Modéré	+	-	-	Lisières et pistes forestières.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Modéré	+	-	-	Milieux semi-ouverts.	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	LC	Faible	++	+	-	Lisières. Milieux semi-ouverts. Bois clairs et sentiers forestiers.	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	+++	++	-	Lisières. Milieux semi-ouverts.	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	+	+	-	Lisières. Milieux semi-ouverts.	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	+	-	-	Milieux semi-ouverts. Ruisseau.	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+++	+++	-	Lisières. Milieux semi-ouverts. Bois clairs et sentiers forestiers.	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+	-	-	Milieux semi-ouverts.	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+	-	-	Milieux semi-ouverts. Survol du boisement.	Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Très faible	++	++	-	Lisières. Milieux semi-ouverts.	Très faible

CHIROPTERES A ENJEUX REPERTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE											
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Utilisation du site			Enjeu pour la zone d'étude	
				Natura 2000	National		Région	Type d'utilisation			
			Déplacement					Chasse	Gîte (potentiel)		Habitats naturels utilisés
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+	-	-	Lisières. Milieux semi-ouverts.	Très faible

**Nom français et scientifique :** Base de données TAXREF v16  
**Statut de protection :** Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.  
**Statut Natura 2000 :** Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).  
**Statut de rareté (Liste rouge) :**  
National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) ;  
Régional : Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens (2009) : Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable.  
**ELC = Enjeu Local de Conservation :** À dire d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).  
**Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude :** Habitat naturel où l'espèce a été observé sur la zone.  
**Utilisation de la zone d'étude :** À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = forte à très forte ; ++ = moyenne, régulière ; + = ponctuelle, occasionnelle, rare ; - = absence.  
**Enjeu sur la zone d'étude :** Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

#### IV.4.4.2 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Seules les espèces constituant un enjeu a minima « Fort » sur la zone d'étude immédiate sont détaillées ci-dessous.

#### Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

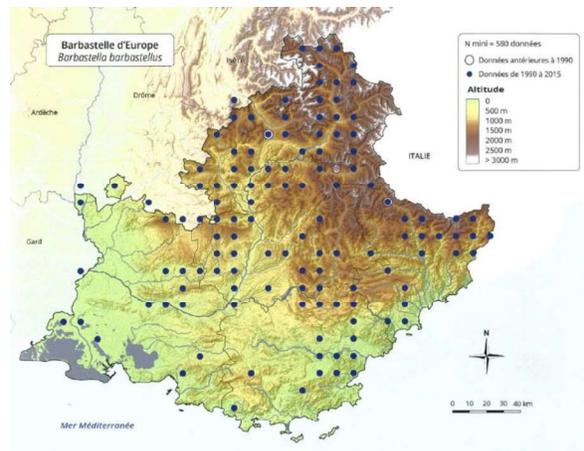
La Barbastelle d'Europe est **présente sur l'ensemble du territoire national**. Elle se fait néanmoins **plus rare sur le pourtour méditerranéen**. C'est une **espèce essentiellement forestière** et des bocages. Elle chasse et se déplace le long des éléments structurants boisés : lisières forestières, pistes forestières, haies des bocages, etc. Concernant les gîtes, elle exploite autant les gîtes arborés (petites fissures, écorces décollées, etc.) que ceux au sein des bâtiments (derrière les volets fermés, linteaux, etc.). En hiver, elle est observée au sein de fissures dans des cavités, falaises, arbres, etc.

L'espèce est **peu fréquente en région PACA**. Elle est essentiellement connue des vastes massifs boisés situés en altitude comme la montagne de Lure et les secteurs alpins de la Haute-Durance. Elle est ainsi ici **en limite d'aire de répartition**.

L'espèce a été contactée à plusieurs reprises **se déplaçant et chassant** au niveau des **lisières** (notamment la lisière entre le boisement et la prairie au nord du site), les **pistes et chemins forestiers**, et les **milieux semi-ouverts au sein des bois** (clairières forestières). L'espèce fréquente le site principalement en début et en fin de nuit **ce qui traduit la présence proche de son gîte**, et un déplacement des individus sortant de leurs gîtes et se dirigeant vers leurs territoires de chasse. La Barbastelle d'Europe se suffisant d'une simple fissure ou d'une écorce décollée d'un jeune pin, il est très probable que **des individus isolés gitent sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate**. Les **boisements clairs et relativement âgés de la zone d'étude sont ainsi favorables**. Toutefois, **il est peu probable que des colonies de reproduction soient présentes sur la zone d'étude immédiate**, du fait d'une part de la **rareté de vieux arbres à fissures** et de la haute altitude du secteur, peu favorable à la mise-bas (les gîtes de reproduction sont généralement localisés sous 750 m d'altitude. Source : LPO Rhône-Alpes, 2014).



Barbastelle d'Europe en hibernation.  
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2013



Carte de répartition régionale de la Barbastelle d'Europe  
Source : LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Biotopie, Mèze, 344 p.



Lisière entre le boisement et une prairie au nord de la zone d'étude immédiate, fréquentée par la Barbastelle d'Europe en début et en fin de nuit.  
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



La Barbastelle d'Europe se suffit d'une écorce décollée d'un jeune pin, comme ceux présents sur la zone d'étude immédiate, pour son repos diurne.  
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

### Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)

**La Grande Noctule est très rare en France.** Depuis quelques années, de nombreuses études à son sujet permettent de préciser son aire de répartition et sa biologie, mais elle reste encore peu connue. Les principaux noyaux de populations connus sont situés dans le massif central, dans le sud-ouest de la France et en Corse (BEC & co., 2010). La plupart des autres données de l'espèce correspondent à des individus en migration, cette espèce pouvant parcourir des milliers de kilomètres entre ses gîtes estivaux et hivernaux. L'espèce est associée aux **peuplements de conifères**, en particulier les pins et les sapins (BEC & co., 2010). Elle installe en effet généralement ses colonies au sein de trous de pics en haut de vieux pins.

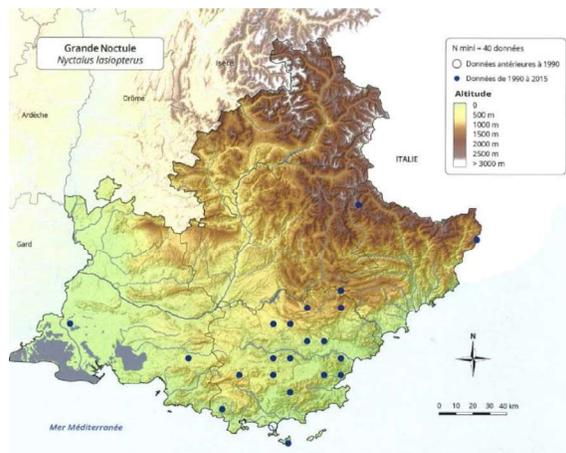
Cette espèce dite de haut vol a été contactée à **plusieurs reprises au-dessus des boisements** et des **milieux ouverts piquetés de la zone d'étude**. **L'espèce se déplace au-dessus des boisements et chasse au-dessus des prairies piquetées** sur la partie sud-ouest de la zone d'étude immédiate et des **prairies humides** au nord de la zone d'étude rapprochée. **Les contacts ont été obtenus uniquement en tout début et en toute fin de nuit, traduisant la proximité des gîtes.** Les contacts simultanés de la Grande Noctule au nord et au sud de la zone d'étude immédiate traduisent **un survol de celui-ci, avec une orientation nord-sud.** **Le contact de l'espèce lors des 4 passages** ainsi que le contact de **plusieurs individus sur une même séquence** témoignent de la **présence régulière d'une population sur le secteur**. Aucune population de Grande Noctule n'est encore connue dans les environs et **il s'agirait donc d'une nouvelle population.**

Les boisements de conifères de la zone d'étude immédiate sont **peu favorables à l'accueil d'individus isolés ou en colonies de l'espèce.** En effet, comme le montre la carte suivante, **les pinèdes en présence ne présentent que peu de vieux pins pourvus de cavités, loges recherchées par la Grande Noctule pour gîter.** Ainsi, un seul arbre a été jugé comme très favorable, au sud-ouest de la zone d'étude (cf. carte suivante). Il est ainsi peu probable qu'un gîte de Grande Noctule soit présent sur la zone d'étude même. L'espèce exploitant un large territoire, la zone d'étude immédiate est toutefois **partie intégrante de l'aire vitale de la population du secteur.**

**Au vu des faibles connaissances sur l'espèce et en particulier sur la région, des études supplémentaires seraient nécessaires pour confirmer d'une part la présence d'une population sur le secteur et d'autre part d'en préciser son état** (taille de population, reproduction, etc.).



Prairie au nord de la zone d'étude, secteur fréquenté par la Grande Noctule en chasse et en déplacement en début et en fin de nuit.  
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Carte de répartition de la Grande Noctule en PACA  
Source : LPO PACA, GECM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Biotope, Méze, 344 p.

Cinq espèces ayant un **ELC de niveau modéré** ont également été contactées sur la zone d'étude immédiate. Elles utilisent ponctuellement les milieux de la zone d'étude :

- **Grand Murin** : Une importante colonie de l'espèce est connue dans la vallée de la Siagne, à 18 km au sud. Un contact certain et plusieurs autres incertains de l'espèce ont été obtenus en période de transit automnal lors du passage supplémentaire de 2018. L'espèce survole ainsi ponctuellement les prairies piquetées de la zone d'étude pour se déplacer.
- **Minioptère de Schreibers** : Plusieurs colonies importantes de cette espèce méditerranéenne sont connues à une vingtaine de kilomètres au nord et au sud de la zone d'étude. Seuls quelques contacts (9 contacts certains sur 2 des 4 nuits expertisées) d'individus en déplacement au-dessus des boisements ont été obtenus sur la zone d'étude.
- **Murin à moustaches** : Cette espèce forestière est ici en limite sud de son aire de répartition. Elle est assez régulière sur la zone d'étude. Elle se déplace et chasse ponctuellement le long des pistes et au sein des prairies piquetées.
- **Petit Rhinolophe** : Un gîte de l'espèce est connu dans la commune adjacente à l'est de la zone d'étude. Seuls cinq contacts de l'espèce ont été obtenus au cours des quatre nuits d'expertises ce qui démontre une utilisation occasionnelle du site par l'espèce. Le Petit Rhinolophe se déplace le long des pistes forestières et au sein des prairies piquetées.
- **Pipistrelle de Nathusius** : L'espèce est assez rare en région PACA et concentrée sur les secteurs forestiers. Un seul contact certain en période de transit automnal a été obtenu sur la zone d'étude immédiate. L'individu se déplaçait au niveau des prairies piquetées.

#### IV.4.4.3 Activités des chauves-souris dans la zone d'étude immédiate

Il est important de préciser qu'il existe 3 types d'utilisation de l'espace par les chiroptères : pour la chasse (territoire de chasse), pour le déplacement (corridors de déplacement) ou pour le repos, la reproduction ou l'hibernation avec l'utilisation de gîtes. Ces différentes utilisations influencent fortement la diversité spécifique ainsi que la répartition spatiale de l'activité sur une zone étudiée.

Ci-dessous sont présentés les résultats :

- De la recherche diurne des gîtes ;
- De l'étude des chauves-souris en activité.

C'est en couplant ces deux types de recherche que l'utilisation du site par les chiroptères est le mieux appréhendée

#### ■ Résultats de la recherche de gîtes

**Huit bâtiments et ponts** ont été prospectés lors de cette expertise, au sein de la zone d'étude éloignée. Les gîtes les plus favorables sont des bâtiments, où des traces de présence de chauves-souris ont pu être observées. C'est notamment le cas du **château de Taulane**, situé à moins de 1 km de la zone d'étude et accueillant des chauves-souris, dont les espèces n'ont pas pu être déterminées car l'information est issue d'un témoignage d'un habitant, et non d'une observation. La présence de guano atteste de cette fréquentation. Il en est de même pour une vieille ferme abandonnée située à moins de 2 km à l'ouest. Un des ponts prospectés, sur l'Artuby, est également favorable à la présence de colonies de chauves-souris fissuricoles, au niveau d'une large fissure parcourant le pont sur toute sa longueur. La présence n'a été cependant confirmée que par la présence de guano.

Aucun bâtiment ou ouvrage d'art n'est présent sur la zone d'étude immédiate. Cependant, celle-ci est occupée d'un **boisement de conifères pouvant accueillir des gîtes arboricoles**. Les conifères ne sont pas favorables pour la plupart des chauves-souris. Néanmoins, **les deux espèces remarquables identifiées sur le site (la Barbastelle d'Europe et le Grande Noctule), recherchent notamment des gîtes au sein de pins**.

Le **potentiel de présence d'arbres-gîtes varie selon les secteurs par l'âge et la densité des peuplements**. Un secteur, situé au nord-est de la zone d'étude, est relativement jeune et est peu favorable à la présence de gîtes arboricoles. Néanmoins, **les autres boisements du site sont composés de spécimens assez âgés** avec notamment plusieurs d'entre eux qui présentent **des fissures ou des écorces décollées favorables à l'installation de petites colonies ou d'individus isolés de la Barbastelle d'Europe** (22 arbres au potentiel modéré et 63 au potentiel faible). **Seul un arbre favorable à la Grande Noctule** a été repéré sur la zone d'étude immédiate (arbre au potentiel fort sur la carte suivante), il est localisé sur les secteurs herbacés piquetés d'arbres au sud-ouest. Il possède un trou de pic avec une cavité s'étendant vers le haut, gîte très recherché par l'espèce. **Deux vieux saules**, situés en limite sud-est de la zone d'étude complémentaire 2018, sont par ailleurs très favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles, autre que Grande Noctule (myotis, pipistrelles, oreillards, etc.).

La carte suivante présente les potentiels d'accueil de gîtes arboricoles de chaque secteur boisé de la zone d'étude et localise les arbres-gîtes potentiels identifiés.



Château de Taulane, accueillant des chauves-souris (espèce indéterminée) (information issue de l'habitant, sans confirmation).



Pont sur l'Artuby présentant une fissure favorable comme gîte aux espèces fissuricoles. Du guano au sol atteste de la fréquentation.



Peuplements de conifères favorables à la présence de gîtes arboricoles de chauves-souris, notamment de la Barbastelle d'Europe et de la Grande Noctule.



Arbres-gîtes potentiels : à gauche pour la Grande Noctule (présence d'un trou de pic avec une cavité s'étendant vers le haut), au centre et à droite pour la Barbastelle d'Europe (nombreuses écorces décollées derrière lesquelles des individus peuvent s'insérer).



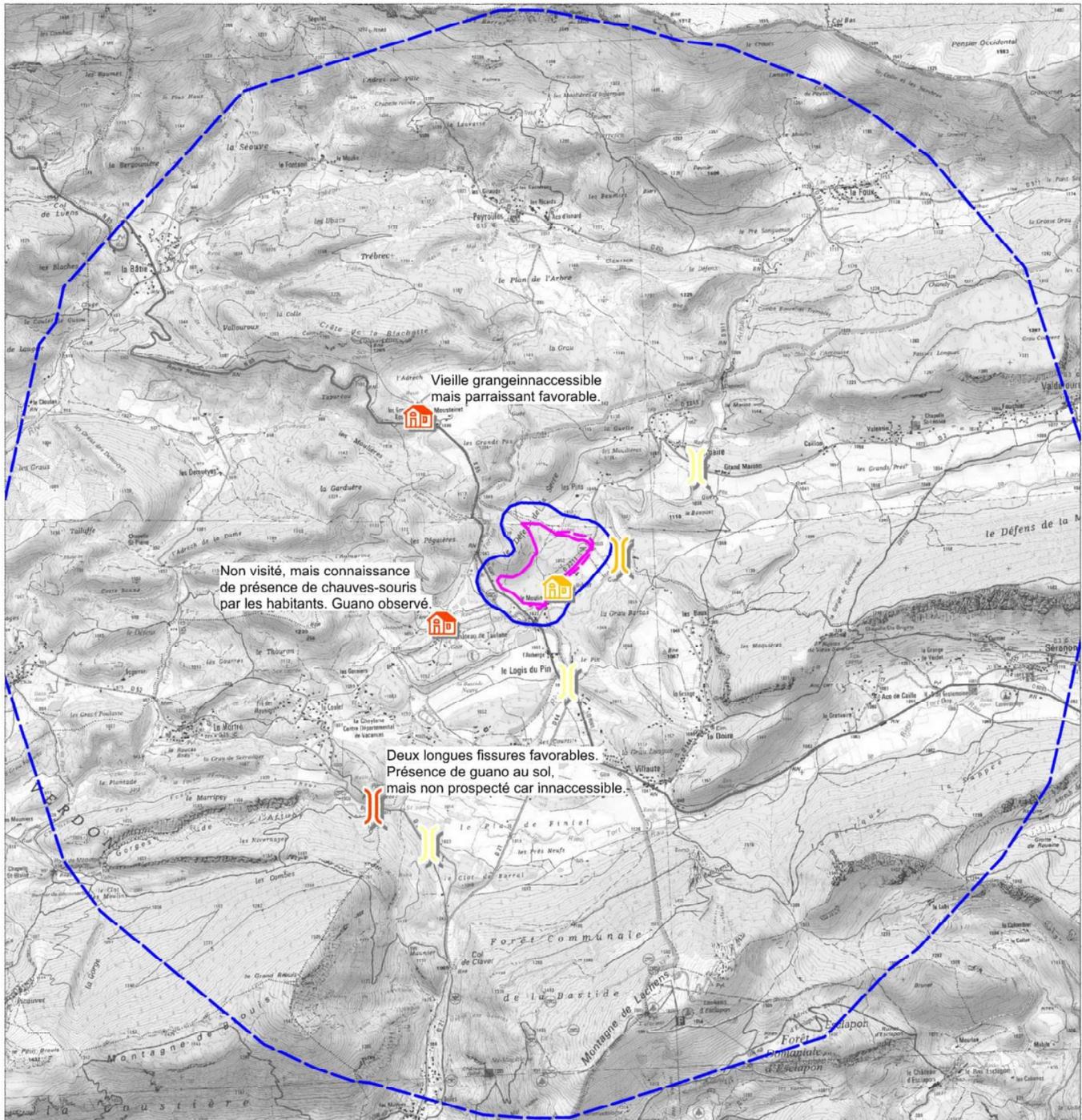
Vieux saules situés en bord de route au sud-est de la zone d'étude immédiate. Ces arbres présentent des cavités et fissures favorables comme gîtes-arborés pour diverses espèces de chauves-souris arboricoles.



Boisements de conifères denses et jeunes, peu favorables à la présence de gîtes arboricoles, au nord-est de la zone d'étude immédiate.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Les cartes suivantes présentent les différents gîtes prospectés ainsi que les secteurs boisés selon leur favorabilité à l'accueil de gîtes arboricoles de la Barbastelle d'Europe et de la Grande Noctule



Légende

Zones d'étude

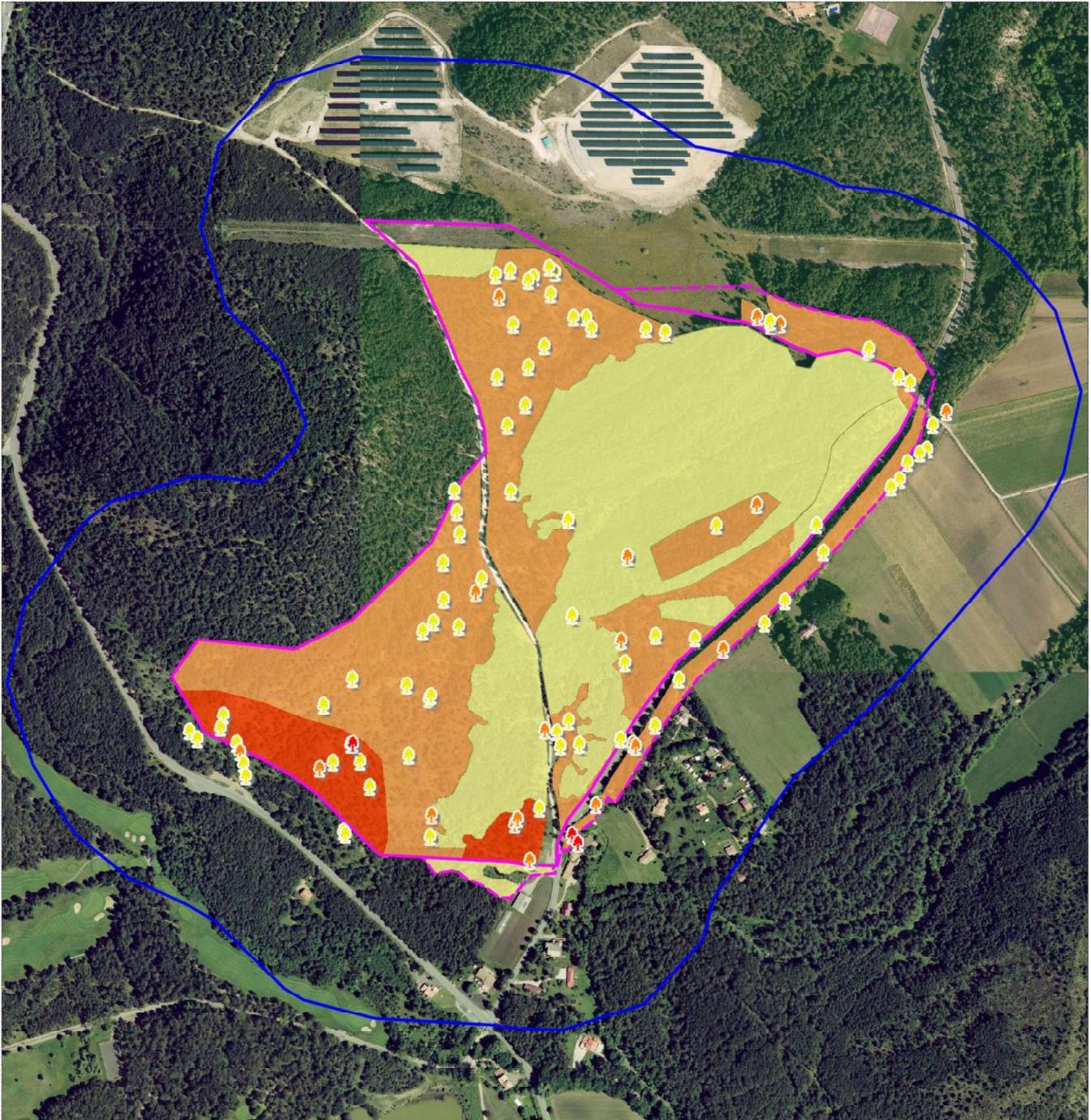
-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée
-  Zone d'étude éloignée
-  Zone d'étude complémentaire 2018

Éléments prospectés pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris

-  Bâtiment très favorable à l'accueil de chauves-souris
-  Bâtiment favorable à l'accueil de chauves-souris
-  Pont très favorable à l'accueil de chauves-souris
-  Pont favorable à l'accueil de chauves-souris
-  Pont peu favorable à l'accueil de chauves-souris

Echelle : 1/55 000  
0 km 550 m 1100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : Octobre 2018  
Expert : A. METAIREAU - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN



**Légende**

**Zones d'étude**

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude complémentaire 2018

**Potentiel de présence d'arbres-gîtes de la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule**

- Fort
- Modéré
- Faible

**Arbre-gîte potentiel**

- ▲ Potentiel fort
- ▲ Potentiel moyen
- ▲ Potentiel Faible

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : Octobre 2018  
Expert : A. METAIREAU - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

## ■ Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Trois grands types d'habitats naturels ont été identifiés sur la zone d'étude immédiate :

- Les lisières ;
- Les milieux ouverts à semi-ouverts ;
- L'intérieur des boisements.

L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysés précisément.

ACTIVITE ET DIVERSITE CHIROPTEROLOGIQUE SUR LES DIFFERENTS GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE						
Grand type de milieu naturel	Nombre de points d'échantillonnage		Diversité (nombre d'espèces contactées)	Récurrence moyenne sur les points d'écoute de 10 minutes au D240X (écart-type)	Activité moyenne sur la nuit au SM2BAT (écart-type)	Nombre d'espèces patrimoniales
	Points d'écoutes au D240X	Point d'échantillonnage sur la nuit complète avec le SM2BAT				
Lisières	20	8	15	1,25 (0,8)	39 (27)	6 (Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Grande Noctule, Petit Rhinolophe)
Milieux semi-ouverts	18	5	14	1,1 (1)	76 (30)	5 (Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Minioptère de Schreibers, Grande Noctule, Petit Rhinolophe)
Boisements denses	12	1	5	0,25 (0,4)	10	2 (Grande Noctule, Murin à moustaches)

Globalement, **l'activité est faible** sur l'ensemble de la zone d'étude. La **diversité spécifique** est quant à elle **forte**, en particulier au niveau des lisières et des milieux semi-ouverts, et faible au niveau des boisements denses.

L'utilisation par les chauves-souris de chacun de ces milieux est détaillée ci-dessous.

### Lisières

Les **lisières de bois et les pistes forestières sont régulièrement fréquentées** par les chauves-souris. **Toutes les espèces contactées sur le site les utilisent**, mais avec une fréquence assez faible néanmoins. **Elles les suivent lors de leurs déplacements entre les gîtes et les territoires de chasse**. C'est ainsi le cas du Petit Rhinolophe contacté à plusieurs reprises sur la piste principale traversant le site. La **lisière au nord du site**, entre la prairie et le bois, est en particulier régulièrement exploitée par les chiroptères, que ce soit par les espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe, les oreillards et le Murin à moustaches ou des espèces de haut vol comme la Grande Noctule. Notons la présence des espèces forestières, en particulier du Murin à moustaches, au niveau des chemins et sentiers traversant les boisements denses du site, traduisant une forte présence de l'espèce sur le site et de l'utilisation de tous les milieux.

Notons une activité occasionnelle de chasse au niveau des lisières par des espèces communes comme la Pipistrelle de Kuhl.

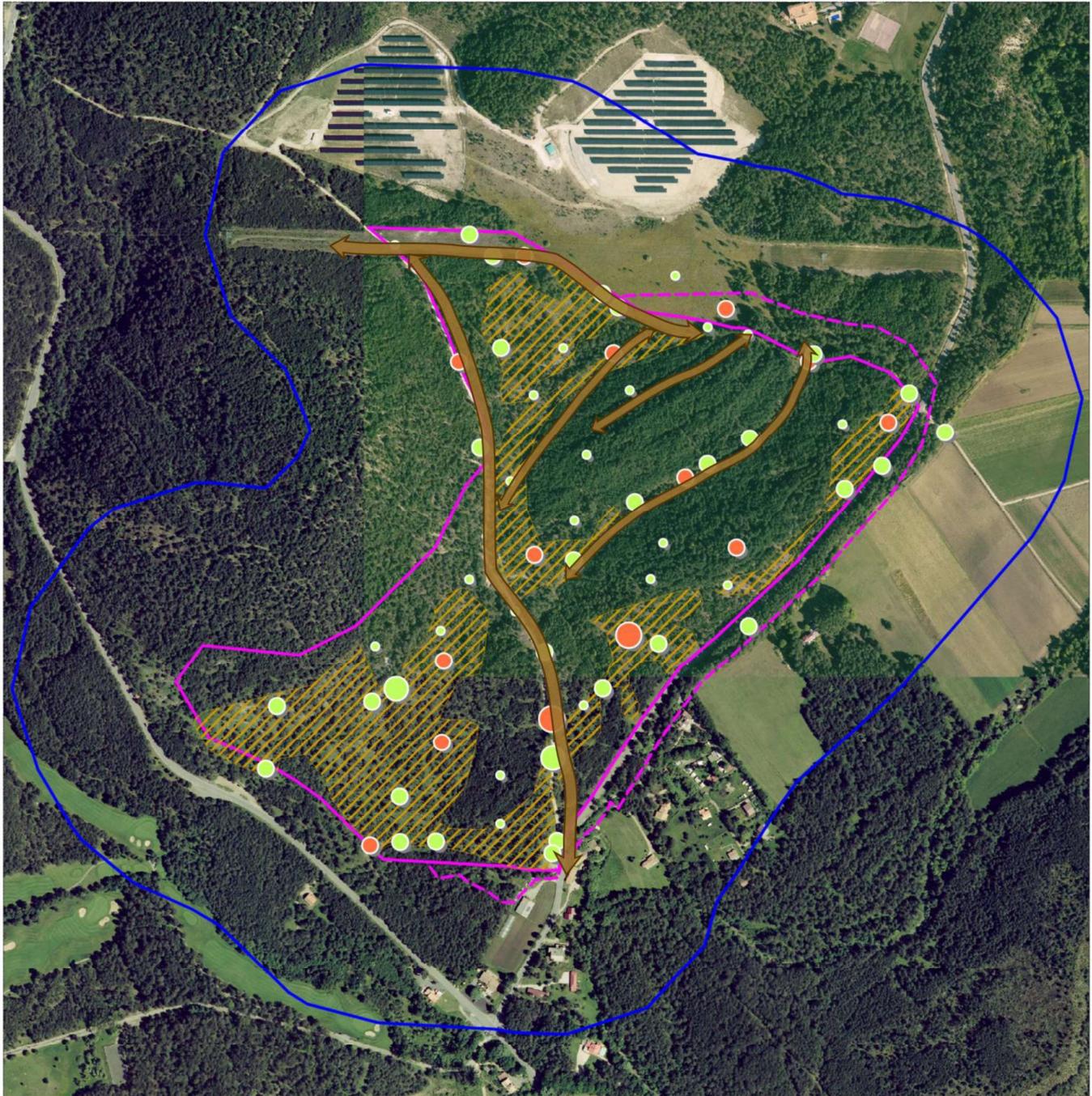
### Milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts alternant avec les boisements denses **sont très attractifs** pour les chauves-souris. **Une grande diversité d'espèces les utilise et notamment plusieurs espèces patrimoniales**. **L'activité y est toujours** assez faible néanmoins, traduisant la présence de populations locales peu nombreuses. Ce sont essentiellement des espèces forestières ou liées aux milieux semi-ouverts qui fréquentent ces milieux **pour se déplacer** comme le **Murin à moustaches**, le **Petit Rhinolophe**, le **Grand Murin** ou la **Barbastelle d'Europe**. La **Grande Noctule s'y déplace et y chasse régulièrement, notamment en tout début et fin de nuit à plusieurs individus**. Un comportement de chasse a par ailleurs été mis en évidence au niveau du petit ruisseau coulant au sud de la zone d'étude, notamment par le Murin à moustaches.

### Boisements denses

Les boisements denses, notamment présent au nord-est de la zone d'étude, sont peu utilisés par les chauves-souris. Ils permettent en effet peu le déplacement des chauves-souris qui les survolent ou se cantonnent aux chemins les traversant.

Les cartes ci-dessous présentent l'activité chiroptérologique et l'utilisation du site par les chauves-souris, ainsi que la diversité spécifique et les espèces patrimoniales obtenues sur les points d'échantillonnage.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude complémentaire 2018

Activité enregistrée sur les points d'écoute de 10 min (détecteur manuel)

- Forte (réccurrence entre 8 et 10)
- Moyenne (réccurrence entre 4 et 7)
- Faible (réccurrence entre 1 et 3)
- Aucun contact

Territoires de chasse et corridors de déplacement

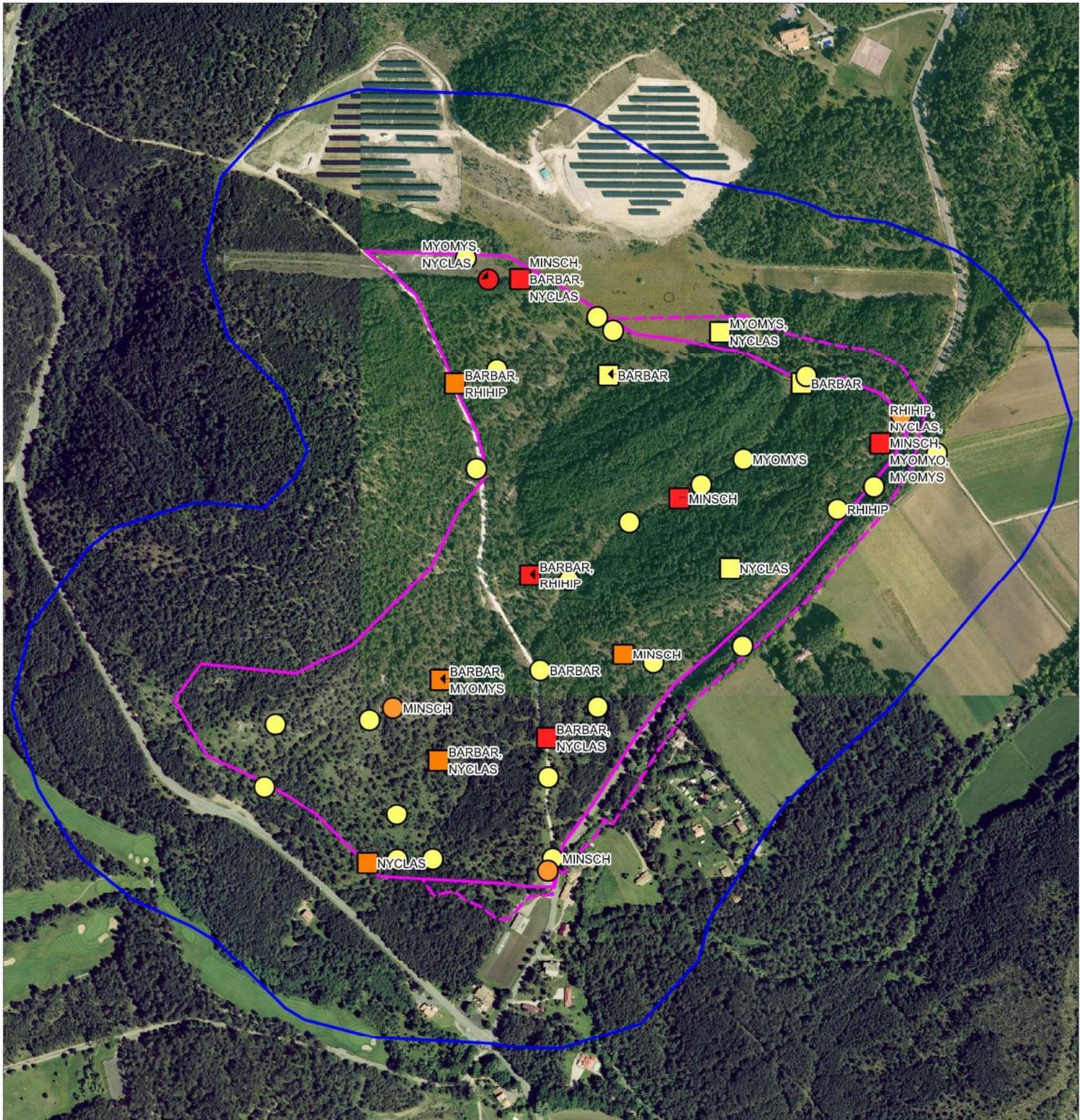
- Territoire de chasse ponctuel de chauves-souris forestières
- ↔ Corridors de déplacement principaux
- ↔ Corridors de déplacement secondaires

Activité enregistrée sur les points d'écoute sur la nuit complète (détecteur automatique)

- Forte (plus de 500 contacts)
- Moyenne (entre 200 et 500 contacts)
- Faible (entre 100 et 200 contacts)
- Très faible (entre 1 et 100 contacts)

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : Octobre 2018  
Expert : A. METAIREAU - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude complémentaire 2018

Espèces patrimoniales

- |        |                      |        |                          |
|--------|----------------------|--------|--------------------------|
| BARBAR | Barbastelle d'Europe | MINSCH | Minioptère de Schreibers |
| NYCLAS | Grande Noctule       | MYOMYS | Murin à moustaches       |
| RHIHIP | Petit Rhinolophe     | MYOMYO | Grand Murin              |

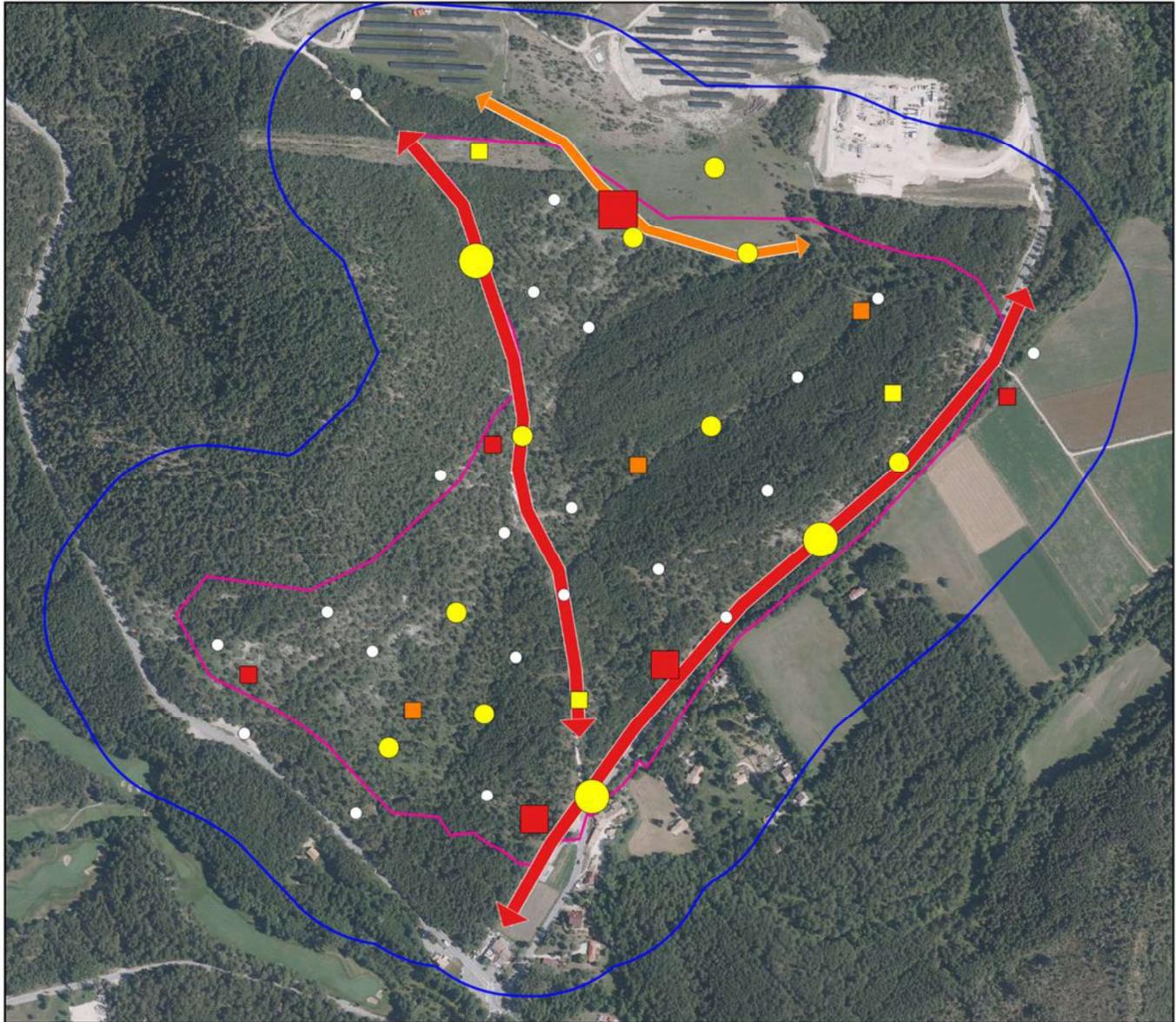
Diversité spécifique minimale obtenue sur les points d'échantillonnage au détecteur manuel

- Forte (plus de 5 espèces)
- Moyenne (de 3 à 5 espèces)
- Faible (de 1 à 2 espèces)
- Aucun contact

Diversité spécifique minimale obtenue sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques

- Forte (8 espèces et plus)
- Moyenne (5 à 7 espèces)
- Faible (3 à 4 espèces)
- Très faible (de 1 à 2 espèces)
- Aucun contact

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m



### Légende

#### Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

#### Activité obtenue sur les points d'écoutes automatiques

-  Forte (plus de 501 contacts)
-  Moyenne (entre 201 et 500 contacts)
-  Faible (entre 101 et 200 contacts)
-  Très faible (entre 1 et 100 contacts)
-  Aucun contact

#### Activité obtenue sur les points d'écoutes manuels

-  Forte (réurrence entre 8 et 10)
-  Moyenne (réurrence entre 4 et 7)
-  Faible (réurrence entre 1 et 3)
-  Aucun contact

#### Diversité obtenue sur les points d'écoutes automatiques

-  Forte (8 espèces et plus)
-  Moyenne (de 6 à 7 espèces)
-  Faible (de 4 à 5 espèces)
-  Très faible (de 1 à 3 espèces)
-  Nulle (0 espèce)

#### Diversité obtenue sur les points d'écoutes manuels

-  Forte (5 espèces et plus)
-  Moyenne (de 3 à 4 espèces)
-  Nulle (0 espèce)
-  Faible (de 1 à 2 espèces)

#### Principaux corridors de déplacements

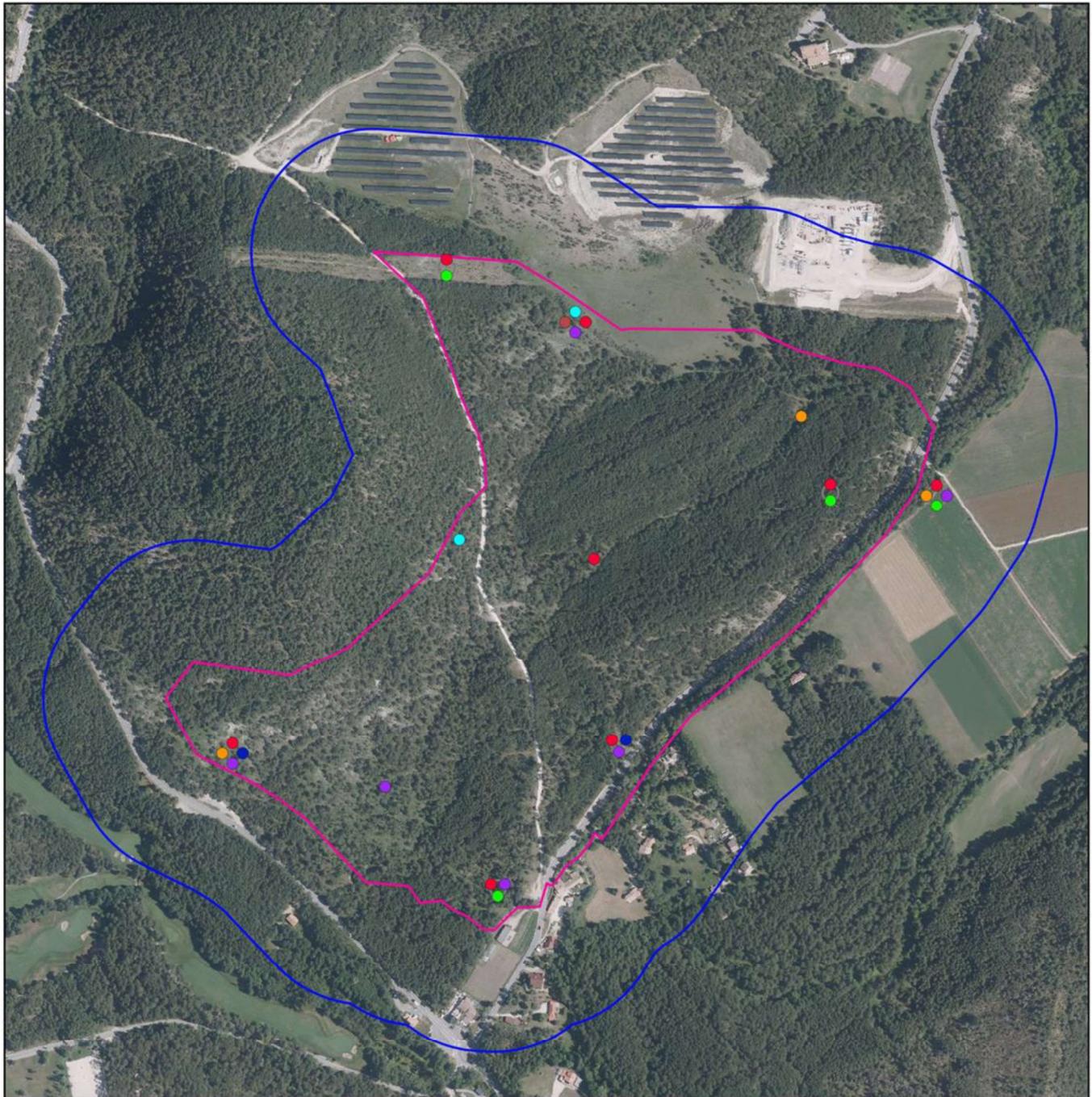
-  Corridor de déplacement principal
-  Corridor de déplacement secondaire



Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER  
Date de réalisation : 14-09-2022  
Expert : EXPERT - ECOTER  
Fond et licence : IGN BDORTHO



**Légende**

**Zones d'étude**

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

**Espèces patrimoniales contactées**

- Minioptère de Schreibers
- Grande noctule
- Barbastelle d'Europe
- Petit Murin
- Grand Murin / Petit Murin
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe



Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER  
Date de réalisation : 14-09-2022  
Expert : EXPERT - ECOTER  
Fond et licence : IGN BDORTHO

#### IV.4.5 Enjeux pour les chiroptères

De par sa situation géographique entre deux aires biogéographiques, une **importante diversité chiroptérologique** - avec en particulier **des espèces rares en limite d'aire de répartition** comme la **Barbastelle d'Europe**, la **Grande Noctule** et le Murin à moustaches - fréquentent la zone d'étude. Celle-ci est partie intégrante de l'aire vitale de ces espèces, et est ainsi importante dans sa globalité.

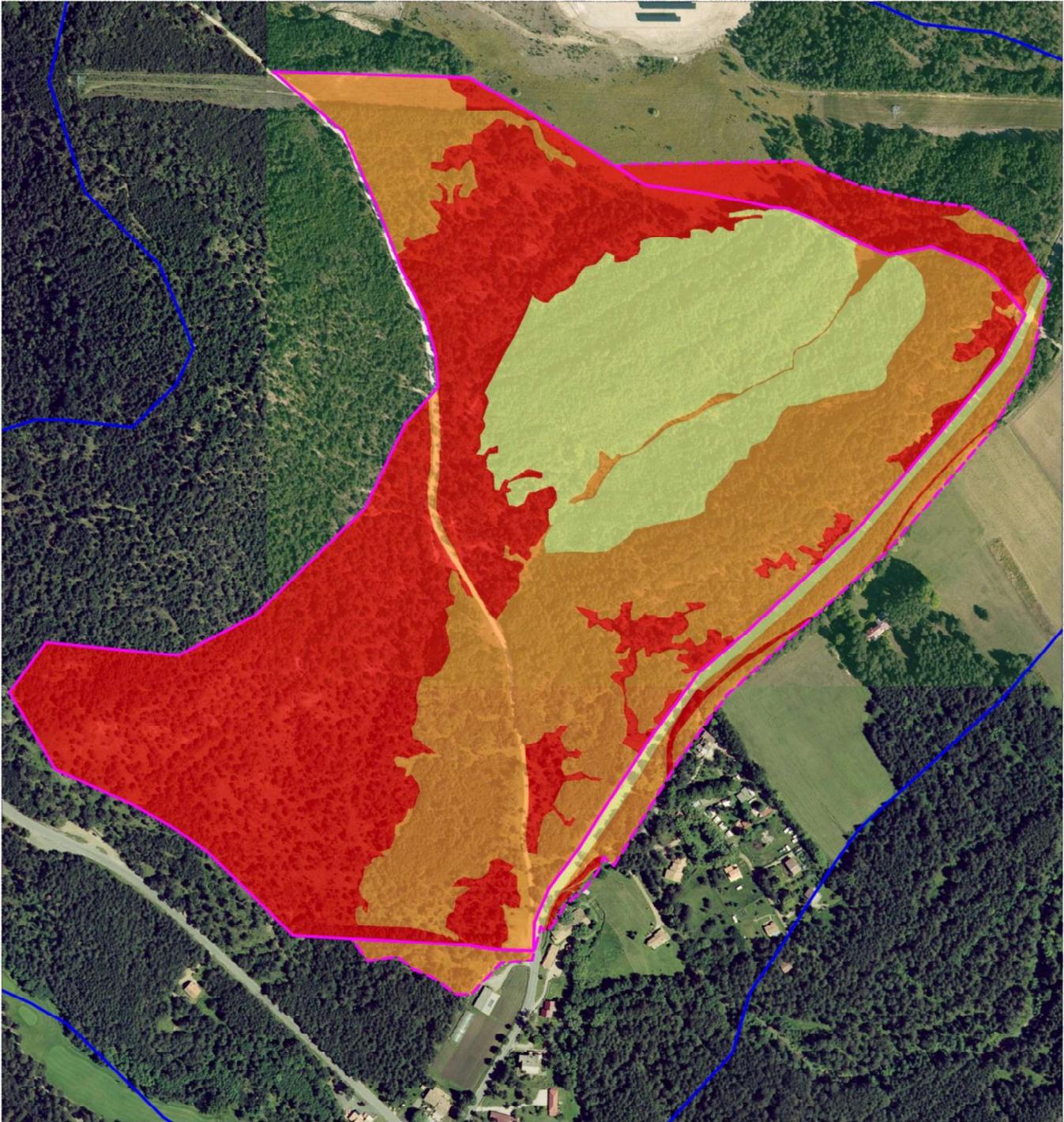
Les **activités relevées sont toutefois assez faibles** traduisant une **fréquentation occasionnelle et des populations locales globalement peu denses** (mis à part le Murin à moustaches et la Grande Noctule, bien représentés sur le site).

**A noter que les compléments d'expertises de 2022 ont permis de confirmer ces résultats avec la présence des mêmes espèces à enjeu et la même utilisation du site par celles-ci (zones de transit, zone de chasse).**

Les enjeux chiroptérologiques se concentrent sur les secteurs suivants :

- Enjeu « Fort » : **Boisements clairs et relativement âgés**, présentant des pins pouvant être utilisés comme **gîtes arboricoles pour des individus isolés ou en petites colonies par la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule**. Les prairies piquetées constituent d'autre part des zones de chasse et de déplacement pour la Grande noctule. De nombreuses espèces comme les oreillards, les murins et les pipistrelles s'y déplacent également.
- Enjeu « Fort » : **Ruisseau au sud de la zone d'étude, territoire de chasse** privilégié pour les chauves-souris, et en particulier pour le Murin à moustaches.
- Enjeu « Modéré » : **Lisières de boisements et pistes forestières, corridors de déplacement** pour une importante diversité d'espèces, en particulier plusieurs espèces remarquables.
- Enjeu « Faible » : **Boisements jeunes et denses** au nord-est de la zone d'étude, peu pénétrables par les chauves-souris, et peu favorables à la présence de gîtes arboricoles.

La carte suivante synthétise les secteurs à enjeu pour les chauves-souris.

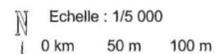
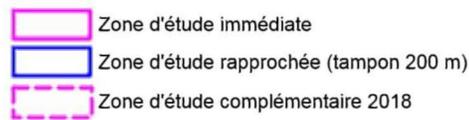


Légende

Niveaux des enjeux



Zones d'étude



## IV.5 Mammifères (hors chiroptères)

### IV.5.1 Méthode

#### IV.5.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'Atlas des mammifères de la région PACA (LPO PACA, GECEM & GCP, 2016) ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu> ;
- La base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- <http://www.oncfs.gouv.fr> ; Bulletin d'information du réseau Loup n°35 - septembre 2016.

#### IV.5.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est **TAXREF version 9.0** correspondant à la version actuelle proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

#### IV.5.1.3 Zone d'étude

La majorité de la zone d'étude immédiate a été parcourue à la recherche d'indices de présence de mammifères terrestres. Des prospections ciblées dans la zone d'étude rapprochée ont également été réalisées afin d'appréhender des indices potentiels en lien avec des corridors de déplacement des animaux.

#### IV.5.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts, les dates et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
28/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Observations nocturnes ponctuelles Recherche ponctuelle d'indices	Nuit claire et froide - T° : 6° - -2°C ; Vent : nul	Bonnes conditions
29/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Observations diurnes ponctuelles Recherche ponctuelle d'indices	Beau temps - T° : -2° - 18°C ; Vent : nul à faible N	Bonnes conditions
24/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection nocturne	Nuit claire et fraîche - T° : 12° - 7°C ; Vent : nul	Conditions optimales
25/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne - Recherche d'indices et pose des pièges photographiques	Beau temps puis couvert - T° : 17° - 15°C ; Vent : nul	Conditions optimales
31/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Observations nocturnes ponctuelles	Nuit claire et fraîche - T° : 14° - 8°C ; Vent : nul	Conditions optimales
01/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospections diurnes ponctuelles Reprise des pièges photographiques	Beau temps puis couvert - T° : 10° - 12°C ; Vent : nul	Conditions optimales

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Total jours/Piège	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2,5 jours (cumul)	2 nuits (cumul)	40 jours/piège	L'échantillonnage réalisé et les prospections permettent une évaluation satisfaisante de la présence des mammifères terrestres (hors micromammifères) sur la zone d'étude.

**A noter, qu'au vu des espèces observées en 2016 (enjeux très faibles à faibles), et des milieux qui n'ont pas évolués (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun compléments visant les mammifères terrestres s'est avéré nécessaire pour cette étude.**

#### IV.5.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Tout d'abord, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin :

- De mieux appréhender les écosystèmes en présence,
- D'avoir une idée déjà concrète des espèces susceptibles d'être rencontrées, des milieux à prospector prioritairement et des lieux de pose des appareils photographiques.

En effet, ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les mammifères.

L'inventaire des mammifères a été réalisé selon trois méthodes complémentaires :

### Les prospections nocturnes

La majorité des mammifères se déplacent et se nourrissent la nuit. Il s'agit là d'une adaptation d'une grande partie des espèces afin d'éviter les rencontres anthropiques. Bien qu'une partie des espèces puissent être surprises de jour, la majorité d'entre elles sont donc recherchées au crépuscule et durant la nuit lors des périodes et des conditions météorologiques favorables.

Le déplacement sur la zone d'étude sera effectué à pied et en marquant de nombreux arrêts. Les animaux sont repérés au bruit, à l'aide d'une lampe puissante ou d'un appareil de vision nocturne (amplificateur IR). La détermination se fait selon la distance, à l'œil nu ou à l'aide de jumelles voire grâce aux cris lorsque les animaux en émettent.

### La recherche de traces et indices (prospection diurne)

Les mammifères sont réputés pour laisser des traces de présence diverses (crottes ou épreintes, empreintes, restes de repas, poils, latrines, etc.). La recherche de ces traces et indices permet de compléter les inventaires, en particulier pour des espèces difficiles à observer telles que le Muscardin, le Rat des moissons ou les grands prédateurs.

### La pose de pièges photographiques

Les méthodes précédentes s'avérant nettement insuffisantes pour appréhender certaines espèces de mammifères aux mœurs très discrètes, **des pièges photographiques** viennent compléter le dispositif d'études.

À cet effet, des pièges Reconyx HC600 Hyperfire H.O Covert IR et BUSCHNELL Trophy Cam Agressor ont été utilisés. Ce système de détection, présente plusieurs avantages : il permet de prendre des clichés de qualité de jour comme de nuit, sans l'intervention d'un flash (prise infrarouge), ce qui n'effraie pas les animaux. Sur chaque cliché utilisé, l'appareil indique la date, l'heure et la température extérieure.

La pose de ces pièges s'effectue en fonction de plusieurs critères stratégiques :

- Des indices de présences laissés par les animaux (traces, coulées, fèces, poils...);
- De la connaissance de l'expert des mœurs et habitudes des différentes espèces : par exemple, dans un chemin forestier « tunnel » où le passage est très encadré, les animaux préféreront se déplacer en parallèle de ce chemin dans des « contre-allées » plus discrètes que ce chemin principal ;
- De l'angle de vision de l'appareil permettant de photographier le passage des animaux ;
- Des supports (arbres, arbustes, piquets...) permettant un ombrage aux heures les plus chaudes de la journée afin d'éviter des problèmes de surchauffe de l'appareil et des piles en particulier ;
- De la possibilité de poser l'appareil en sécurité, avec la possibilité de le cadenasser : les pièges sont laissés plusieurs jours selon les disponibilités (minimum 1 semaine en général), c'est pourquoi il convient de les mettre en position de fonctionnement dans des endroits discrets et sécurisés ;
- D'une bonne répartition des pièges sur la zone d'étude.

**5 pièges ont été posés simultanément sur la zone d'étude immédiate le 25 mai 2016. Ils ont été relevés le 1er juin 2016.**

Si l'on additionne le nombre de jours cumulés par appareil en fonctionnement et récupéré, on obtient une pression d'observation de **40 jours soit près de 960 heures, répartis sur 5 localités différentes.**

Une fois les données accumulées par les pièges photos, les données sont traitées en visualisant chaque cliché et en y déterminant les espèces observées. Seules les données concernant les mammifères sauvages sont citées dans cette expertise tandis que les nombreux clichés d'animaux domestiques ne sont pas retranscrits

#### IV.5.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des traces et indices découverts sera enregistré sur un GPS ainsi que la localisation des pièges photographiques. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel MapInfo version 11.5 puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des résultats de l'expertise. Par ailleurs, toutes les espèces qui ont été rencontrées sur le terrain sont notées sur un carnet de terrain et sont ensuite numérisées sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

#### IV.5.1.7 Limites de la méthode utilisée

### Étude des micromammifères

Les micromammifères n'ont pas été étudiés dans le cadre de cette étude car ils nécessitent un matériel et un protocole spécifique et fortement chronophage basé sur du piégeage.

### La recherche des traces et indices

La méthode de prospection pour la recherche des traces et indices peut être en partie dépendante des conditions climatiques. De fortes pluies effacent les empreintes des animaux ou dégradent les fèces, empêchant leurs identifications. Par ailleurs, la pluie peut aussi s'avérer un élément intéressant car en rendant le terrain boueux, il est plus facile de contacter les empreintes des animaux qui du fait de leur faible masse ne laisse que des traces peu visibles lors d'une météo sèche. Dans ce dernier cas, les empreintes sont plus difficiles à interpréter. Il faut donc jongler avec ces conditions pour maximiser les prospections. Par ailleurs, tous les terrains ne sont pas propices pour la recherche des indices et dans certains cas, il peut être difficile de contacter des preuves de présence (pelouses très sèche, zones rocheuses, etc.).

### Les prospections nocturnes

La méthode de prospection est fortement dépendante de l'activité des animaux, des conditions météorologiques et des événements qui se sont déroulés sur le site dans les heures précédant la nuit de prospection. Une importante perturbation sur une partie du site ou une modification importante des habitats peut avoir une influence notable sur le comportement des mammifères, de manière négative ou positive (bûcheronnage, chasse, passage de quads, etc.).

L'observation nocturne à l'aide d'une lampe puissante ne permet une détermination certaine des espèces que jusqu'à 100 mètres environ. La forêt dense ou les friches herbacées hautes réduisent également les possibilités d'identification des animaux car le champ de vision est faible et diminue la qualité des observations.

#### **Les pièges photographiques**

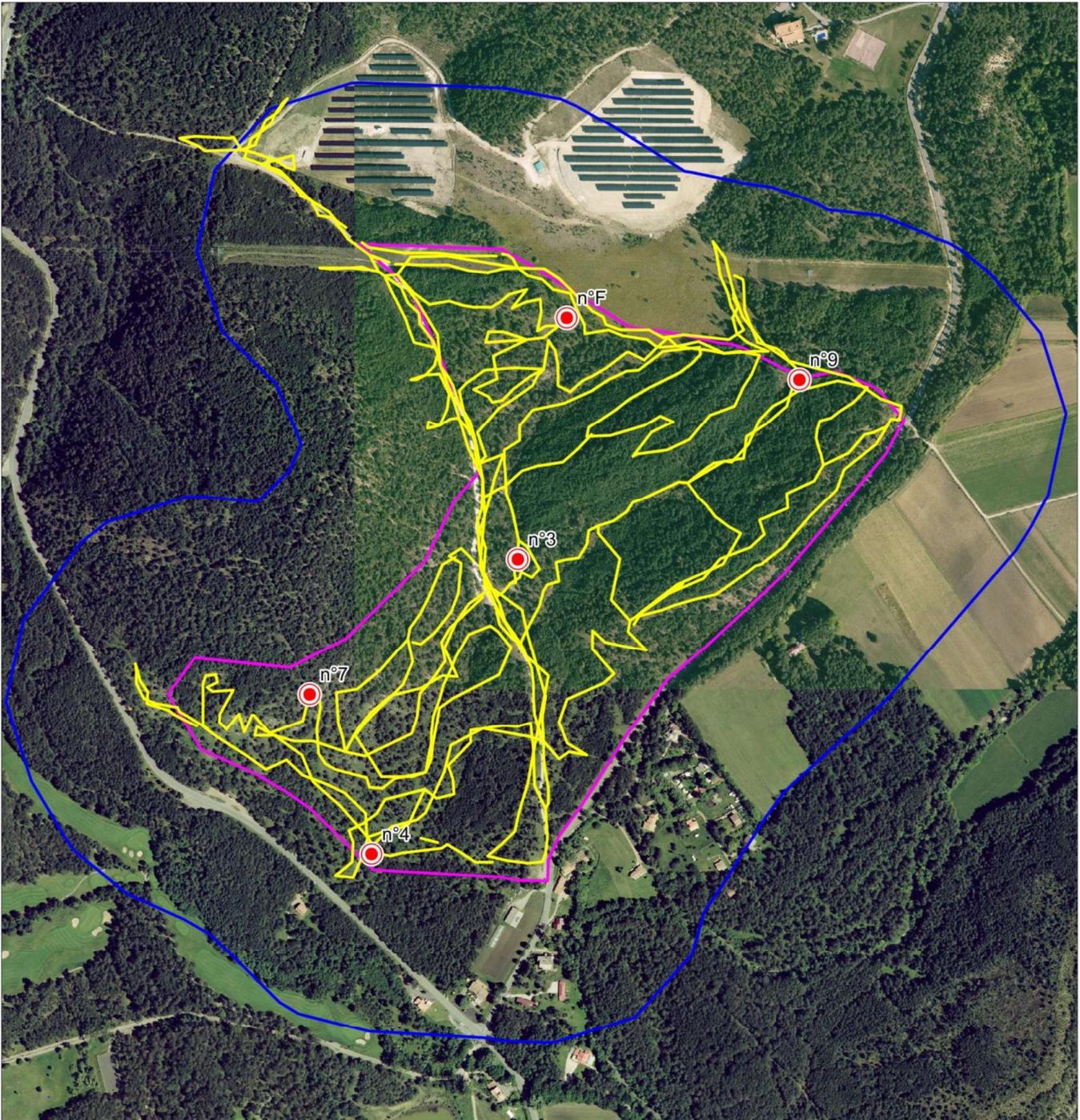
Malgré l'efficacité que peut fournir cette méthode pour obtenir des données sur des espèces difficilement détectables en temps normal, il faut rester prudent quant à l'interprétation des données.

Les pièges peuvent influencer fortement le comportement des animaux. L'examen des photos prises aux passages des animaux met souvent en évidence des individus intrigués par l'appareil ou inquiet vis-à-vis des traces olfactives laissées par l'expert sur le site durant le temps de la pose. Bien qu'il n'émette pas de flash et quasiment aucun bruit, l'appareil photographique constitue une nouveauté dans un environnement a priori bien connu de l'animal. Un temps de pose des appareils supérieur à 1 ou 2 nuits est important pour que l'animal s'adapte à la modification de son environnement

#### IV.5.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation de cette expertise.

La carte suivante présente le protocole d'étude (sites de pose des pièges photographiques et itinéraires de prospections) pour la recherche de mammifères dans la zone d'étude.



**Légende**

**Zones d'étude**

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

**Méthode d'étude des mammifères**

-  Localisation des sites de pose des pièges photographiques
-  Itinéraire de prospection des indices de présence

N Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : septembre 2016  
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

#### IV.5.2 État de la connaissance amont aux expertises

Les bases de données Faune Paca et Silène faune font état de 12 espèces de mammifères sauvages sur le territoire communal de Séranon. Les espèces suivantes sont mentionnées (en gras les espèces à enjeu) :

- Blaireau européen (*Meles meles*),
- **Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)**,
- Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)
- Chamois (*Rupicapra rupicapra*)
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
- **Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**,
- **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)**,
- Léroty (*Eliomys quercinus*),
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*),
- Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*),
- Sanglier (*Sus scrofa*).

Le Campagnol amphibie est une espèce liée aux milieux humides. Les milieux aquatiques présents sur la zone d'étude (prairie humide, ruisseau aux berges hautes et peu végétalisées et mare temporaire) ne sont pas très favorables à cette espèce, du moins pour une présence permanente.

Le Loup gris (*Canis lupus*) est connu de la commune voisine de Caille (06) : une meute reproductrice est présente sur cette commune car un louveteau blessé a été récupéré par l'ONCFS en juin 2016.

#### IV.5.3 Résultats des expertises

##### IV.5.3.1 Résultats du piégeage photographique

La zone d'étude est située en bordure d'un vaste ensemble boisé, en limite des Alpes maritimes et des Alpes de Haut-Provence. Le caractère montagnard des milieux naturels est marqué.

Les micromammifères n'ont pas été étudiés. Plusieurs espèces comme le Mulot sylvestre et plusieurs espèces de Campagnols et de Musaraignes sont très probables.

Le tableau suivant synthétise les intérêts stationnels des lieux de pose des pièges photographiques et les résultats obtenus :

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES			
Réf. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces sauvages photographiées et indices relevés	Photos du site de pose
F	Pose en retrait de la lisière de la grande zone humide, au croisement de 4 voies de déplacements, dont le passage en retrait de lisière.	Blaireau européen Lièvre d'Europe Chevreuil européen Sanglier	
4	Pose au bord du ruisseau au sud de la zone d'étude, au niveau d'un accès à l'eau pour les animaux (berges abruptes de 1 m ailleurs).	Blaireau européen Renard roux	
3	Pose sur la partie haute de la zone d'étude, au croisement de la voie en lisière et de 2 voies qui descendent vers le bas du versant.	Sanglier Chevreuil européen	

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES			
Réf. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces sauvages photographiées et indices relevés	Photos du site de pose
9	Pose dans une clairière, au croisement de 3 voies desservant l'est, l'ouest et le nord de la zone d'étude.	Chevreuil européen Blaireau européen	
7	Pose en lisière, au croisement de 4 pistes.	Sanglier Chevreuil européen	

Les photographies ci-après illustrent les résultats de ces sessions de piégeage photographique. Pour certaines espèces, les photos prises sur site étant de mauvaise qualité (animal en déplacement rapide rendant la photo floue), quelques espèces sont illustrées par des photos prises hors zone d'étude.



Chevreuil mâle (Brocard) habitué du secteur devant le piège photo 9  
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Blaireau européen, venant de boire devant le piège photo 4  
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Renard roux en passage devant le piège 4  
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Sanglier devant le piège photo 3  
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Écureuil roux  
Photo prise hors zone d'étude - ECOTER 2015



Lièvre d'Europe  
Photo prise hors zone d'étude - ECOTER 2016

#### IV.5.3.2 Espèces à enjeux

Les pièges photographiques ont permis de recenser la majorité des espèces de mammifères. Alliés aux observations directes et au relevé des indices de présence (traces, crottes, poils, couches, frottis, etc.), ce sont **6 espèces de mammifères** qui ont pu être inventoriées sur la zone d'étude dont **3 présentes un enjeu notable** (c'est-à-dire au minimum « Faible ») et **1 est protégée au niveau national**.

**A noter, qu'au vu des espèces observées (enjeux très faibles à faibles), et des milieux qui n'ont pas évolués (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun compléments visant les mammifères terrestres s'est avéré nécessaire pour cette étude.**

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Faible	Ensemble de la zone d'étude	+++	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	Préoccupation mineure	Faible	Ensemble de la zone d'étude	++	Faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	Préoccupation mineure)	Faible	Ensemble de la zone d'étude	++	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	Préoccupation mineure)	Faible	Ensemble de la zone d'étude	++	Très faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus caprolus</i>	-	-	Préoccupation mineure)	Faible	Ensemble de la zone d'étude	+++	Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	Préoccupation mineure)	Faible	Ensemble de la zone d'étude	+++	Très faible

**Nom français et scientifique :** Base de données TAXREF V9  
**Statut de protection :** Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  
**Statut Natura 2000 :** La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore  
**Statut de rareté (Liste rouge) :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2009)  
**ELC = Enjeu Local de Conservation :** A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.  
**Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude :** Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.  
**Utilisation de la zone d'étude :** A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, + = espèce régulière sur la zone d'étude, = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).  
**Enjeu sur la zone d'étude :** Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

#### IV.5.3.3 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

La Genette (*Genetta genetta*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Belette (*Mustela nivalis*) et la Fouine (*Martes foina*) sont probables sur la zone d'étude mais n'ont pas été contactés.

Le Loup gris (*Canis lupus*) est très probable en passage ou en chasse sur la zone d'étude. En effet, la forte densité d'ongulés (Chevreuil européen et Sanglier) sur le secteur est un facteur attractif pour le Loup. De plus, la zone d'étude se situe en pleine zone d'occupation permanente de Loup, avec 3 ZPP (Zones de Présence Permanente) autour de la zone d'étude : Canjuers Est, Sainte-Croix-Canjuers et Trigance. De plus, comme il a été mentionné plus haut, l'espèce est reproductrice sur la commune voisine de Séranon (Caille).

Il est possible que le Loup ait été présent sur la zone d'étude pendant une des expertises nocturnes. En effet, malgré la densité des mammifères sur le site, lors de cette sortie, aucun mammifère n'a été observé durant toute la nuit, alors que lors les autres nuits, les observations ont été régulières. Ceci pourrait s'expliquer par la présence du Loup sur site (non visible) qui "incite" ses espèces proies (Chevreuil, Sanglier, Lièvre, ... mais aussi Renard roux) à la plus grande prudence et à une discrétion maximale.

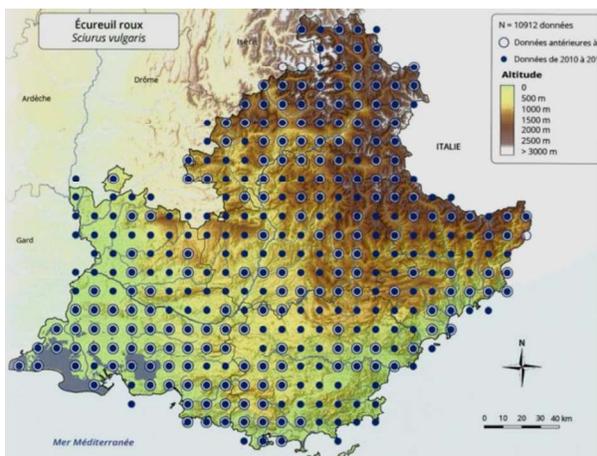
La seule espèce patrimoniale observée sur la zone d'étude est l'Écureuil roux, du fait de son statut de protection nationale.

### Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

L'espèce est **régulière sur tous les boisements âgés de la zone d'étude immédiate** comme en témoignent ses reliefs de repas classiquement visibles : les cônes de résineux rongés. Sa distribution dans la zone d'étude n'est de ce fait pas cartographiée. Les jeunes boisements de Pins sylvestres ne produisant pas encore de cônes sont peu visités par l'espèce. L'Écureuil roux est **largement distribué dans la région PACA**, depuis les pinèdes et les chênaies de bord de mer jusqu'aux boisements d'altitudes dans les Alpes (Hêtraies, pessières, sapinières, etc.).

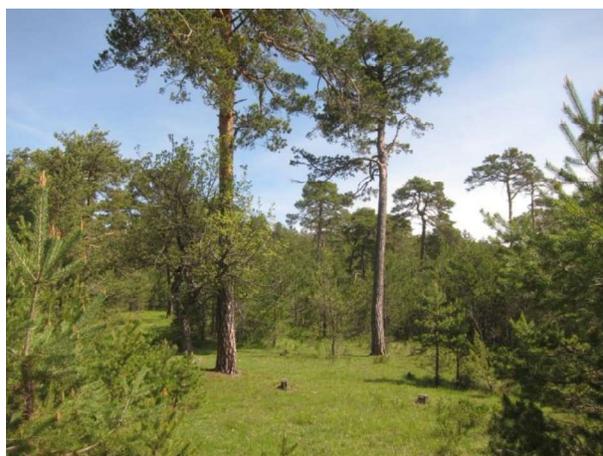


Écureuil roux au sol, se déplaçant entre 2 arbres  
Photo prise hors zone d'étude - ECOTER 2016



Répartition de l'Écureuil roux en PACA

Source : Atlas des mammifères de PACA (LPO PACA, GECEM, GCP, 2016)



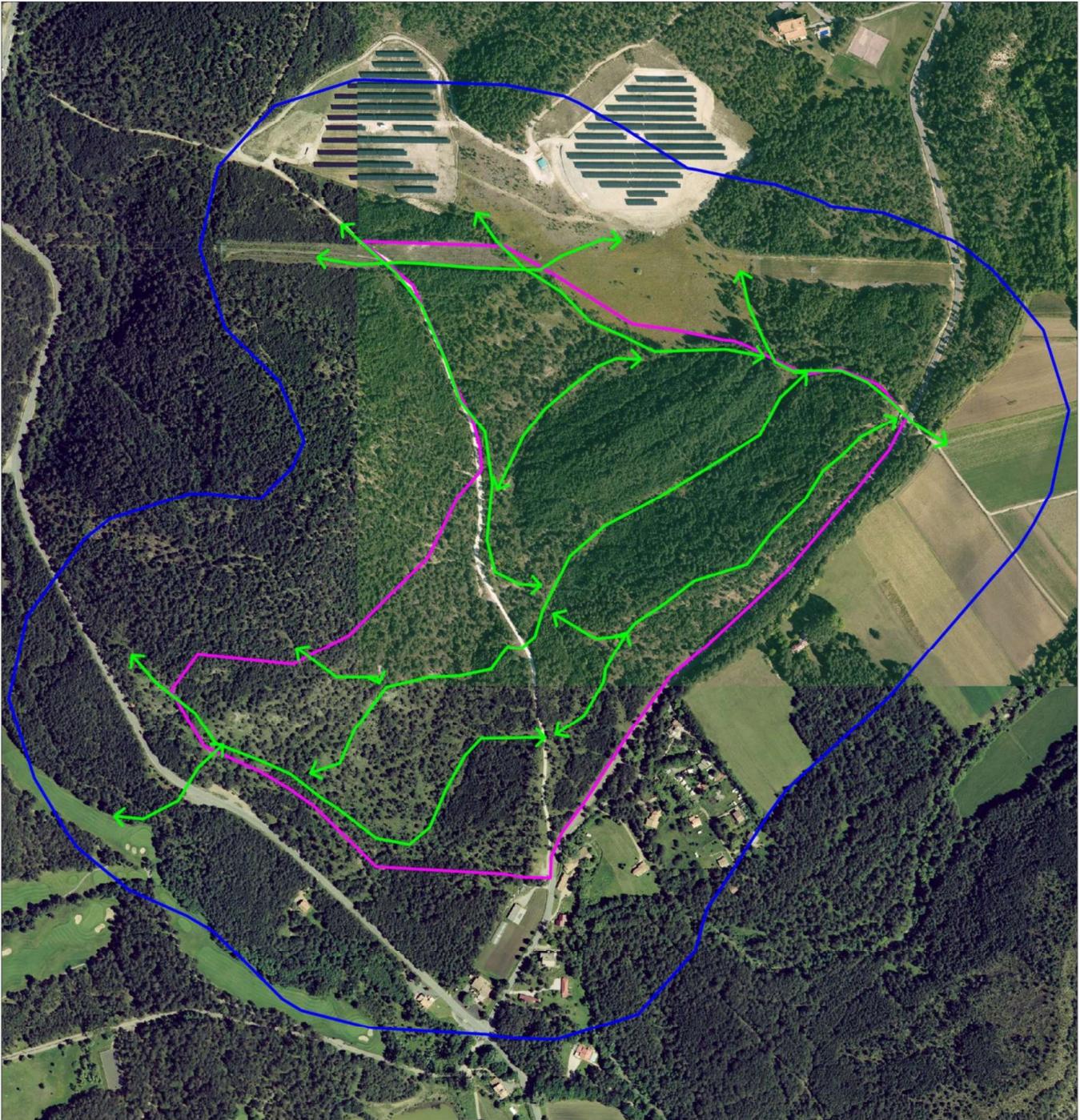
Pinède claire dans laquelle de indices de présence de l'Écureuil sont réguliers

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Cônes de Pins rongés par l'Écureuil roux

Les principaux corridors de déplacements des mammifères sont présentés dans la carte suivante.



Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Principaux corridors de déplacements des mammifères

-  Corridor terrestre observé

N Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : septembre 2016  
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

#### IV.5.4 Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)

Plusieurs enjeux concernent les mammifères rencontrés sur la zone d'étude, ils sont listés ci-dessous :

##### Enjeu « Modéré » : les corridors de déplacement des mammifères

Les **itinéraires de déplacement** des mammifères sont des **éléments importants dans le bon fonctionnement des écosystèmes** et des territoires de ces espèces. Sans cesse à la recherche de nourriture, leur survie dépend de la facilité avec laquelle ils peuvent prospecter leur territoire ou fuir selon des itinéraires connus et fonctionnels en cas de danger. Ces corridors servent souvent à plusieurs espèces. Cela est régulièrement constaté avec les pièges photographiques : les animaux font souvent des allers-retours sur les mêmes itinéraires, mais selon les espèces, pas aux mêmes heures de la nuit.

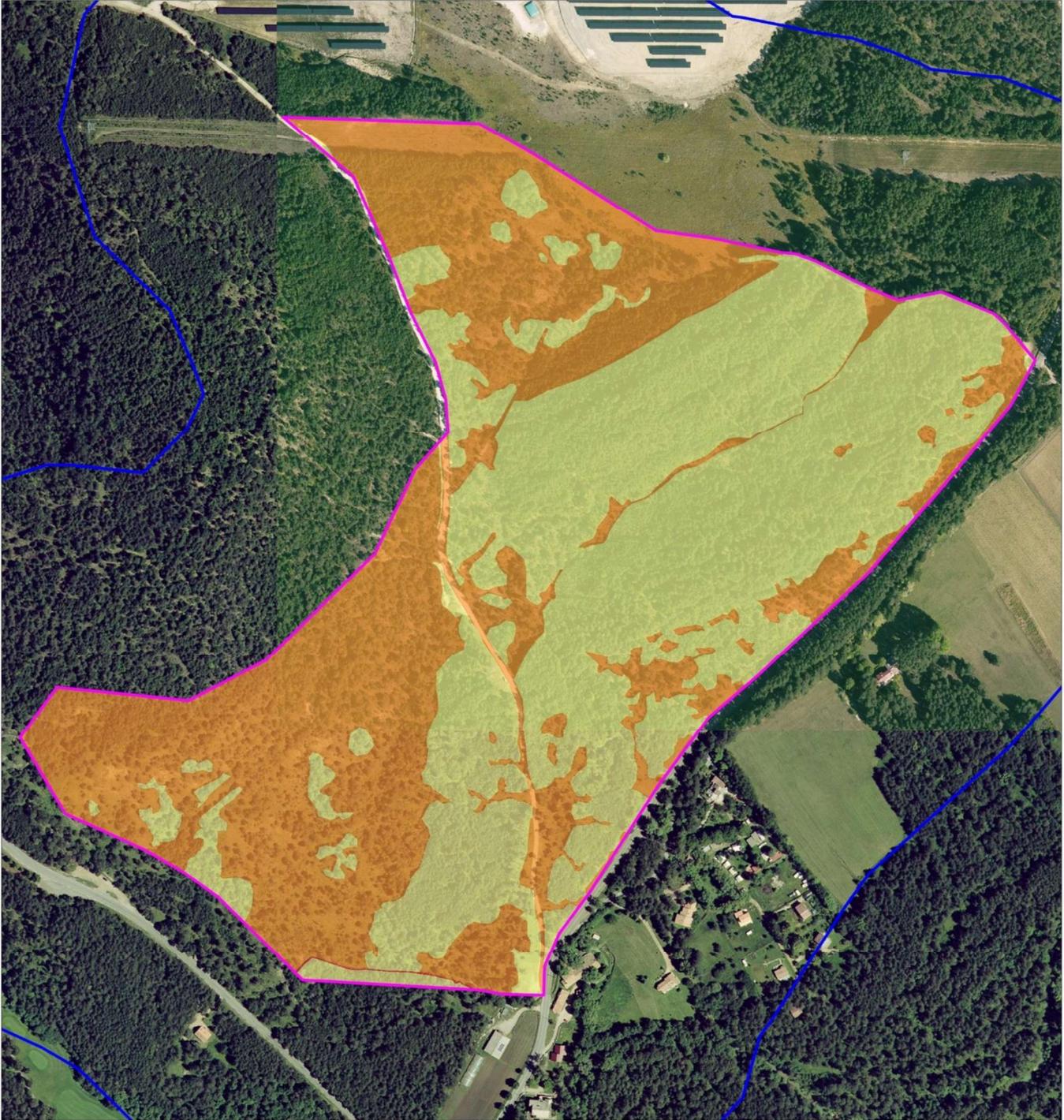
##### Enjeu « Faible » : L'Écureuil roux, le Blaireau européen et le Renard roux

Ce sont des **espèces relativement communes en PACA** ; leur présence est synonyme de milieux en général bien conservés, avec des ressources alimentaires satisfaisantes.

##### Enjeux très faibles : Le Sanglier, Le Chevreuil et le Lièvre d'Europe

Ce sont des espèces communes à très communes en PACA.

La carte suivante présente les enjeux pour les mammifères (hors chiroptères).



Légende

Niveaux des enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Echelle : 1/5 000  
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : octobre 2016  
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

## IV.6 Reptiles

### IV.6.1 Méthode

### IV.6.2 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012) ;
- Base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu>.

### IV.6.3 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 9 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle.

### IV.6.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. Le nombre de jours restant est également précisé.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
22/04/2016	Samuel ROINARD - ECOTER	Recherche à vue	18°C / Ciel ensoleillé / Vent nul à faible	Bonnes conditions
03/06/2016		Recherche à vue	21°C / Ciel ensoleillé / Vent nul à faible	Bonnes conditions
Total jours/Homme effectués		Avis sur la suffisance des prospections		
1,5 jour		La pression de prospection engagée pour cette expertise des reptiles apparaît satisfaisante.		

**A noter, qu'au vu des espèces observées en 2016 (enjeux très faibles à faibles), et des milieux qui n'ont pas évolués (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun compléments visant les reptiles s'est avéré nécessaire pour cette étude.**

### IV.6.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En premier lieu, **une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats** (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin d'orienter les prospections. Ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les reptiles (lisières, talus, etc.) du cortège herpétologique local.

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

- **La recherche à vue**, principale méthode d'expertise et qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches tel que le Lézard ocellé ;
- **La recherche d'individus directement dans leurs gîtes** permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, une recherche minutieuse **d'indices de présence** tels que les traces (mues, fèces, etc.) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers environnant.

### IV.6.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

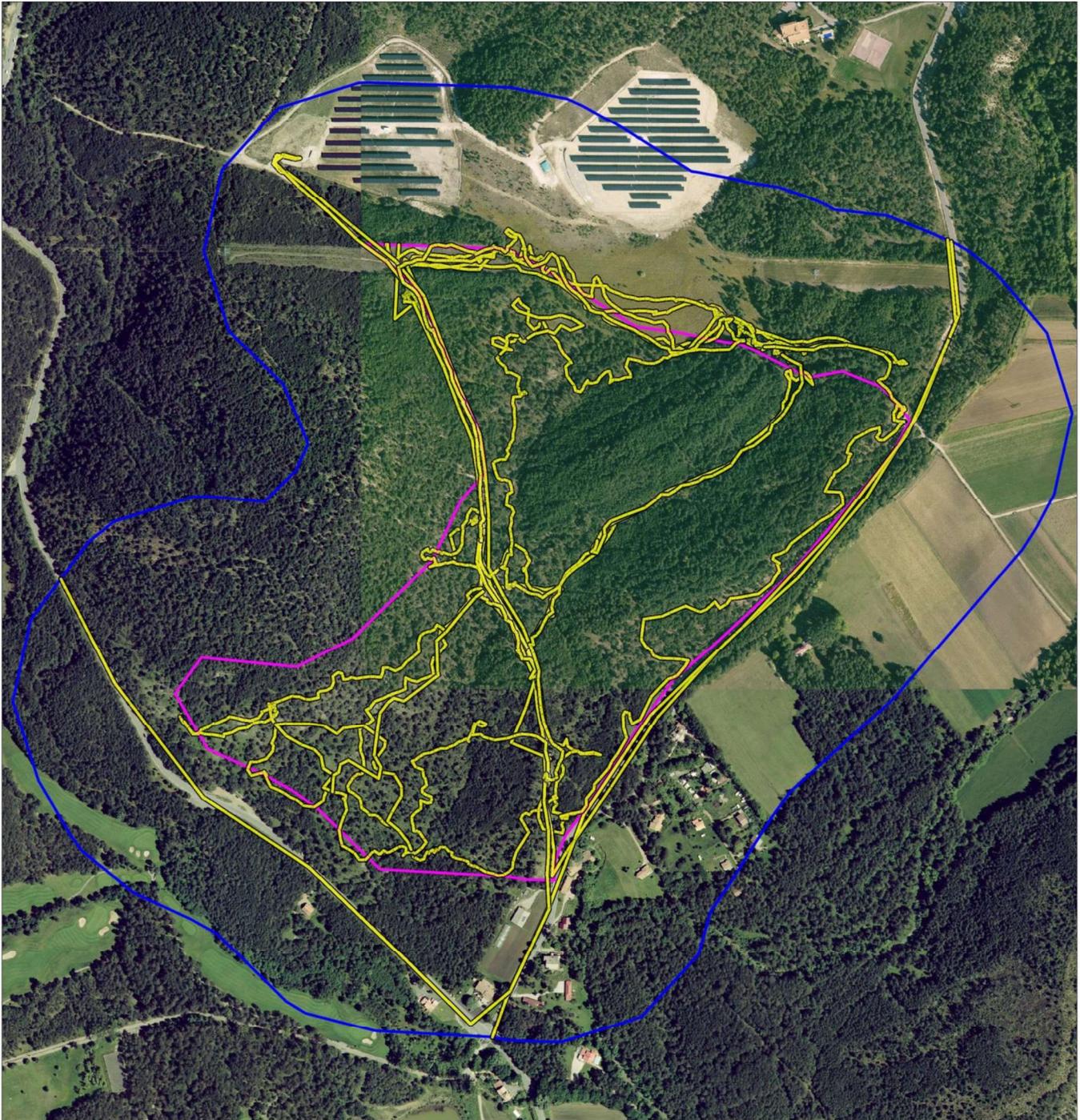
Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu d'une espèce. Le nombre d'individus observés par points est relevé.

### IV.6.7 Limites de la méthode utilisée

La méthode ne souffre d'aucune limite importante.

### IV.6.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'expertise des reptiles.



Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

 Itinéraire de prospection

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : septembre 2016  
Expert : S. ROINARD - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

#### IV.6.9 État de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité herpétologique plutôt faible sur la commune de Séranon**. Ainsi seule **3 espèces de reptiles** sont données présentes **sur le territoire communal** (FAUNE PACA, 2016 et SILENE, 2016). Il s'agit de :

- Un serpent : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;
- Deux lézards : le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

#### IV.6.10 Résultats des expertises

##### IV.6.10.1 Espèces à enjeux avérées

Les expertises menées en 2016 ont permis l'observation de **2 espèces de reptiles** dans la zone d'étude ce qui fait du site une zone plutôt pauvre en reptiles. Il s'agit en outre d'espèces communes localement, elles sont listées ci-après.

ESPECES DE REPTILES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale				
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Fourrés, haies, lisières	+++	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Friches, blocs rocheux	+++	Faible

**Nom français et scientifique** : Base de données TAXREF V9  
**Statut de protection** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  
**Statut Natura 2000** : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore  
**Statut de rareté (Liste rouge)** : UICN, 2015  
**ELC = Enjeu Local de Conservation** : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.  
**Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude** : Habitat naturel où l'espèce a été observé sur la zone.  
**Utilisation de la zone d'étude** : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, + = espèce régulière sur la zone d'étude, = = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).  
**Enjeu sur la zone d'étude** : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

##### IV.6.10.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

La Couleuvre verte et jaune, non observée ici, **est jugée potentielle** dans la zone d'étude.

##### IV.6.10.3 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

#### Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

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

Au sein du **périmètre d'étude, l'espèce est bien représentée**. En effet, ce lézard **occupe l'ensemble de la mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts**. La présence de fourrés, lisières, talus herbacés bien ensoleillés lui est particulièrement favorables.



Lézard vert occidental  
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale du Lézard vert occidental  
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



La mosaïque de milieux préforestiers est très favorable aux Lézard vert occidental  
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

### Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Le Lézard des murailles, espèce d'Europe moyenne et méridionale, est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation. Cette espèce est **abondante dans la majeure partie du territoire français et est commune dans les Alpes-Maritimes.**

**Plus d'une dizaine d'individus a été rencontrée dans la zone d'étude.** L'espèce occupe l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts bien ensoleillés. Ce lézard a été observé à de nombreuses reprises en insolation sur du bois morts jonchant la zone d'étude



Lézard des murailles en insolation sur une branche morte  
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



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



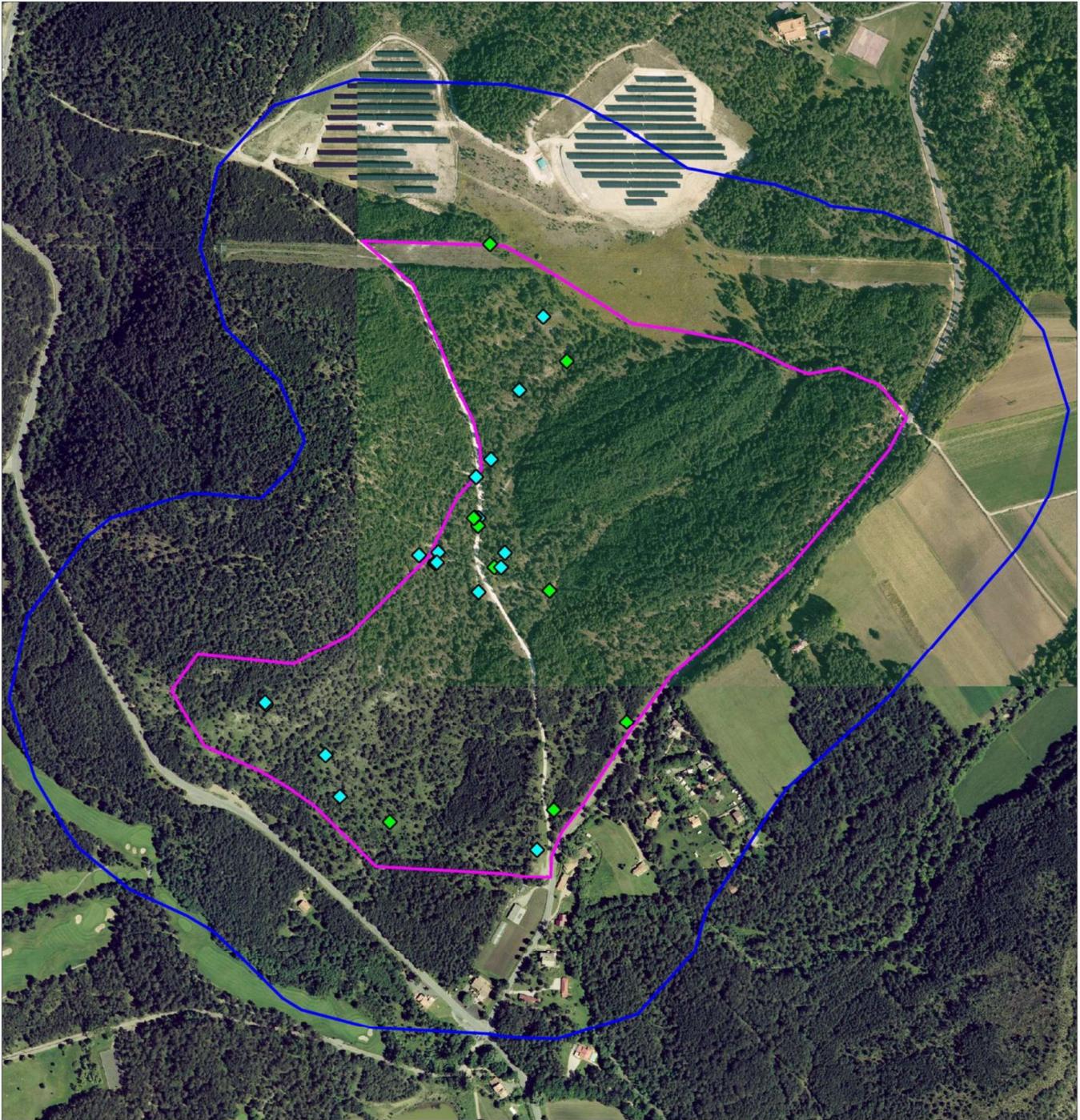
Les talus bien exposés présentant une végétation ouverte sont favorables à la présence du Lézard des murailles



La présence de bois morts au sol constitue des zones d'insolation recherchées par le Lézard des murailles

Le Lézard des murailles trouve dans la zone d'étude de multiples habitats qui lui sont favorables, il s'agit notamment de constructions (cabanons, murets, etc.) ou des tas de gravats.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Espèces observées

-  Lézard vert occidental
-  Lézard des murailles

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : juillet 2016  
Expert : S. ROINARD - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

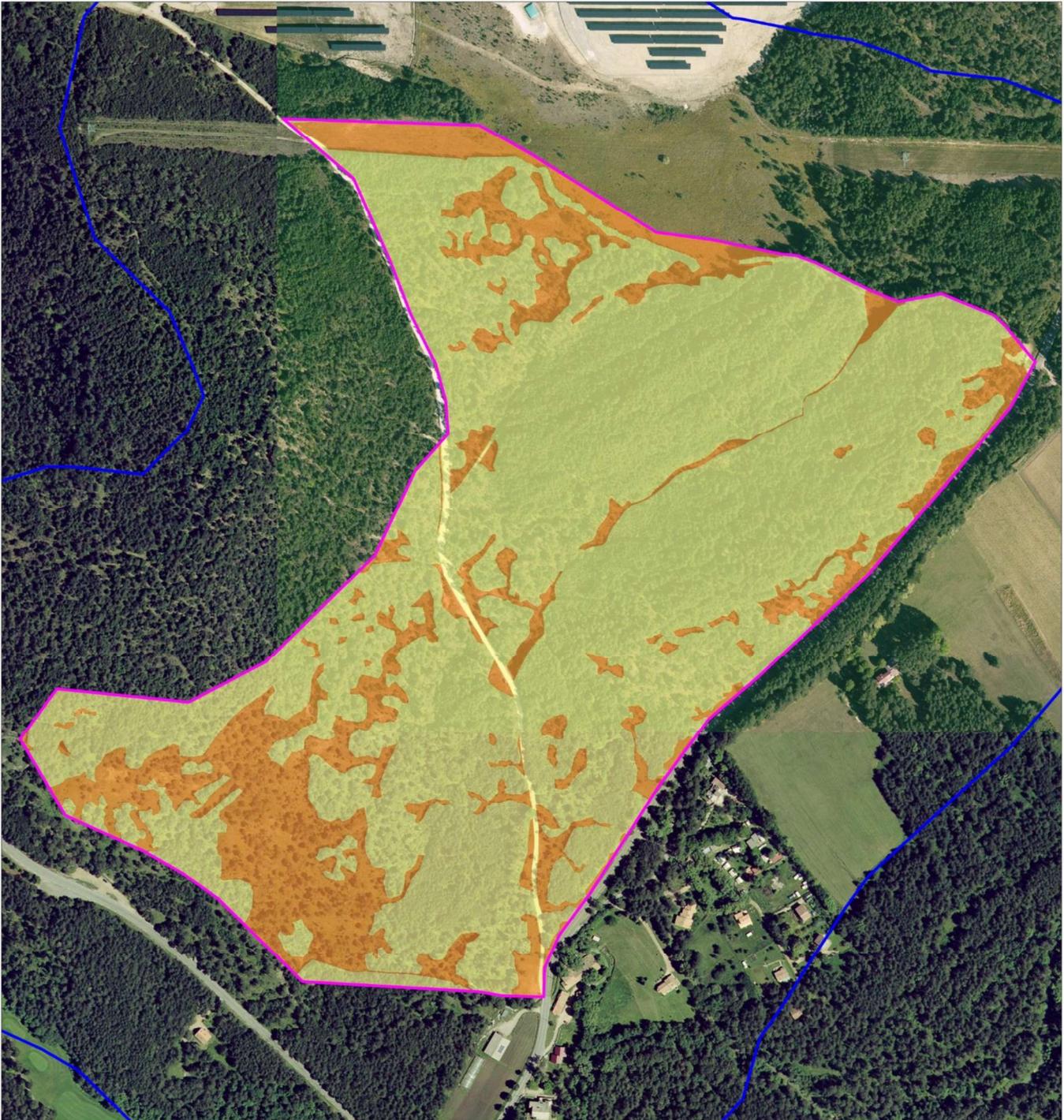
#### IV.6.11 Enjeux pour les reptiles

Les expertises herpétologiques ont permis l'observation d'un **cortège de reptiles commun pour ce secteur des Alpes-Maritimes**. La **zone d'étude immédiate** présente globalement un **intérêt « Faible » pour les reptiles**. Cependant, **les zones ouvertes et semi-ouvertes** concentrent des densités non négligeables en lézards, elles **constituent un enjeu « Modéré »** d'autant plus que ces milieux tendent à régresser.

**A noter, qu'au vu des espèces observées en 2016 (enjeux très faibles à faibles), et des milieux qui n'ont pas évolués (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun compléments visant les mammifères terrestres s'est avéré nécessaire pour cette étude.**

Les secteurs boisés, moins ensoleillés, apparaissent beaucoup moins favorables à cette herpétofaune.

La carte suivante localise les enjeux pour les reptiles



Légende

Niveaux des enjeux

-  Majeur
-  Fort
-  Modéré
-  Faible
-  Très faible

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Echelle : 1/5 000  
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : octobre 2016  
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

## IV.7 Amphibiens

### IV.7.1 Méthode

#### IV.7.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012 ;
- Base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu>.

#### IV.7.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données **TAXREF en version 9** fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle.

#### IV.7.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. Le nombre de jours restant est également précisé.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
21/04/2016	Samuel ROINARD - ECOTER	Prospection nocturne	Température à minuit 11°C Vent nul à faible	Bonnes conditions
Total nuits/Homme effectuées		Avis sur la suffisance des prospections		
1 nuit		La pression de prospection engagée pour cette expertise des amphibiens apparait satisfaisante.		

**A noter, qu'au vu des espèces observées en 2016 (enjeux faibles), et des milieux qui n'ont pas évolués (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun compléments visant les amphibiens s'est avéré nécessaire pour cette étude.**

#### IV.7.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

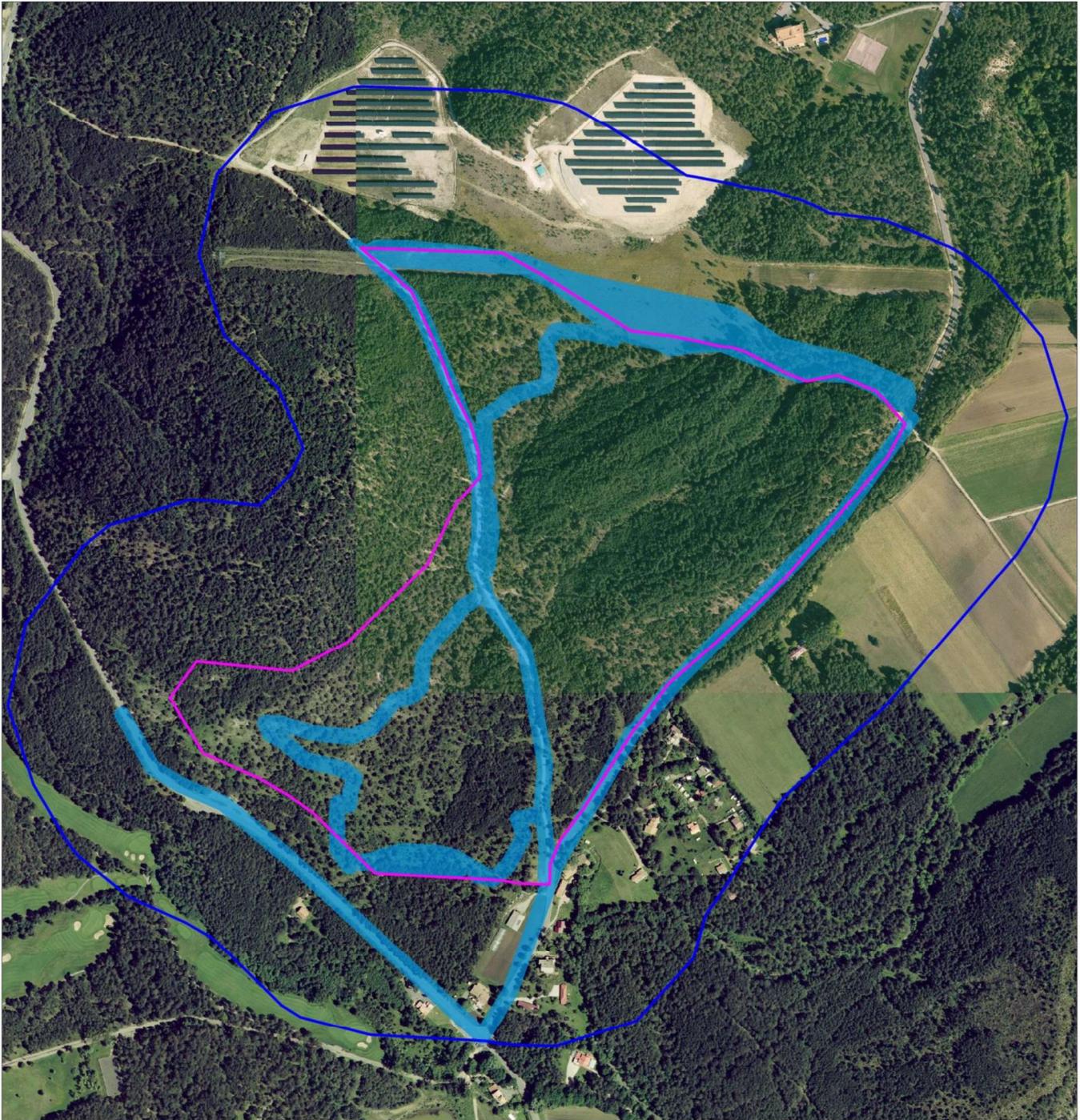
La préparation du terrain s'organise autour de la lecture des fonds de l'IGN (carte IGN SCAN25 et photographie aérienne). Cette lecture vise à identifier les secteurs potentiellement les plus favorables : points d'eau, ruisseaux, bassins, sources, dépressions, etc. Ce repérage amont est essentiel pour faciliter le cheminement sur zone d'étude de nuit. La plupart des expertises commencent en fin de journée afin de compléter sur site le repérage des zones intéressantes, en particulier des petits points d'eau peu visibles ou des secteurs au repérage compliqué de nuit. L'expertise a consisté en une recherche à vue et au chant des secteurs propices (présence effective ou potentielle d'une pièce d'eau) afin de couvrir l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Chaque prospection a été réalisée en fin de journée et de nuit (période de forte activité), selon le protocole suivant :

- Identification des éventuels couloirs importants de migration (présence d'amphibiens sur la route ou les chemins notamment) ;
- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- Observation à la lampe (notamment FENIX TK41 – 900 Lumens pour faciliter l'identification en profondeur sans pêche) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes, etc.

Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu (voir le nombre dans la base de données SIG).

#### IV.7.1.5 Limites de la méthode utilisée et difficultés rencontrées

Aucune limite et difficulté n'ont été rencontrées lors de l'expertise des amphibiens.



Légende

Zones d'étude

 Zone d'étude immédiate

 Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

 Secteur de recherche des amphibiens

Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : juillet 2016  
Expert : S. ROINARD - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

#### IV.7.2 État de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité batrachologique faible pour la commune de Séranon**. En effet, seules **deux espèces y sont données présentes** : le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

#### IV.7.3 Résultats des expertises

##### IV.7.3.1 Espèces à enjeux avérées

Les expertises menées en 2016 ont permis l'observation de **2 espèces d'amphibiens** en périphérie de la zone d'étude. Il s'agit d'espèces communes localement, elles sont listées ci-après.

ESPECES D'AMPHIBIENS A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale				
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Nationale, article 5	Annexe V	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Ruisseau au nord	+	Faible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	En bordure du ruisseau au sud de la zone d'étude	+	Faible

**Nom français et scientifique** : Base de données TAXREF V9  
**Statut de protection** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  
**Statut Natura 2000** : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore  
**Statut de rareté (Liste rouge)** : UICN, 2015  
**ELC = Enjeu Local de Conservation** : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.  
**Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude** : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.  
**Utilisation de la zone d'étude** : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).  
**Enjeu sur la zone d'étude** : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

##### IV.7.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Le Pélodyte ponctué est connu dans le secteur d'étude, néanmoins l'espèce n'a pas été observée dans la zone d'étude malgré des conditions de prospections favorables. L'espèce peut donc être jugée absente de la zone d'étude.

##### IV.7.3.3 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

#### Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

La Grenouille rousse est une espèce présente du nord-ouest de l'Espagne au nord de la Scandinavie et jusqu'à la Russie. En France, elle est présente sur une grande partie du territoire, évitant toutefois une large bande méridionale, depuis la façade atlantique jusqu'au littoral méditerranéen. C'est une espèce ubiquiste qui peut vivre jusqu'à une altitude de 2 800 m. Elle vit en milieu terrestre toute l'année et ne retourne à l'eau que pendant les périodes de reproduction et d'hivernage. La Grenouille rousse semble en déclin en marge de son aire de répartition. Outre les dégradations de ses biotopes, le prélèvement d'individu pour la restauration semble en être en partie responsable.

**Un seul individu** de Grenouille rousse a été observé au sein de la zone d'étude. Il s'agissait d'un adulte présent au **sein du ruisseau** longeant le nord de la zone d'étude. **Aucun indice de reproduction** (têtards, pontes) n'a été mis en évidence au sein des milieux aquatiques. Toutefois, ces milieux aquatiques et humides apparaissent **très favorables à la reproduction** de l'espèce.



Grenouille rousse  
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Grenouille rousse  
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Ruisseau et milieux humides au nord de la zone d'étude potentiellement favorables à la reproduction de la Grenouille rousse  
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

### Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Le Crapaud commun est une espèce eurasiatique à très large répartition (de l'Afrique du nord à l'ensemble de l'Eurasie). L'espèce est particulièrement abondante dans les plans d'eau permanents de grande dimension, souvent riches en poissons. De tels milieux, en périphérie de zones boisées, concentrent les plus fortes densités d'individus en période de reproduction. Du fait de ses migrations massives, le Crapaud commun est un des amphibiens qui pâtit le plus de la circulation routière.

**Un seul individu** de l'espèce a été rencontré en phase terrestre **en bordure du ruisseau longeant le sud de la zone d'étude**. Aucun indice de reproduction n'a été observé, cependant l'espèce pourrait se reproduire dans les ruisseaux (faible courant) et autres milieux aquatiques présents au nord et sud de la zone d'étude. À noter que l'espèce se reproduit certainement au sein des étangs présents dans le golf à l'ouest de la zone d'étude.



Crapaud commun.

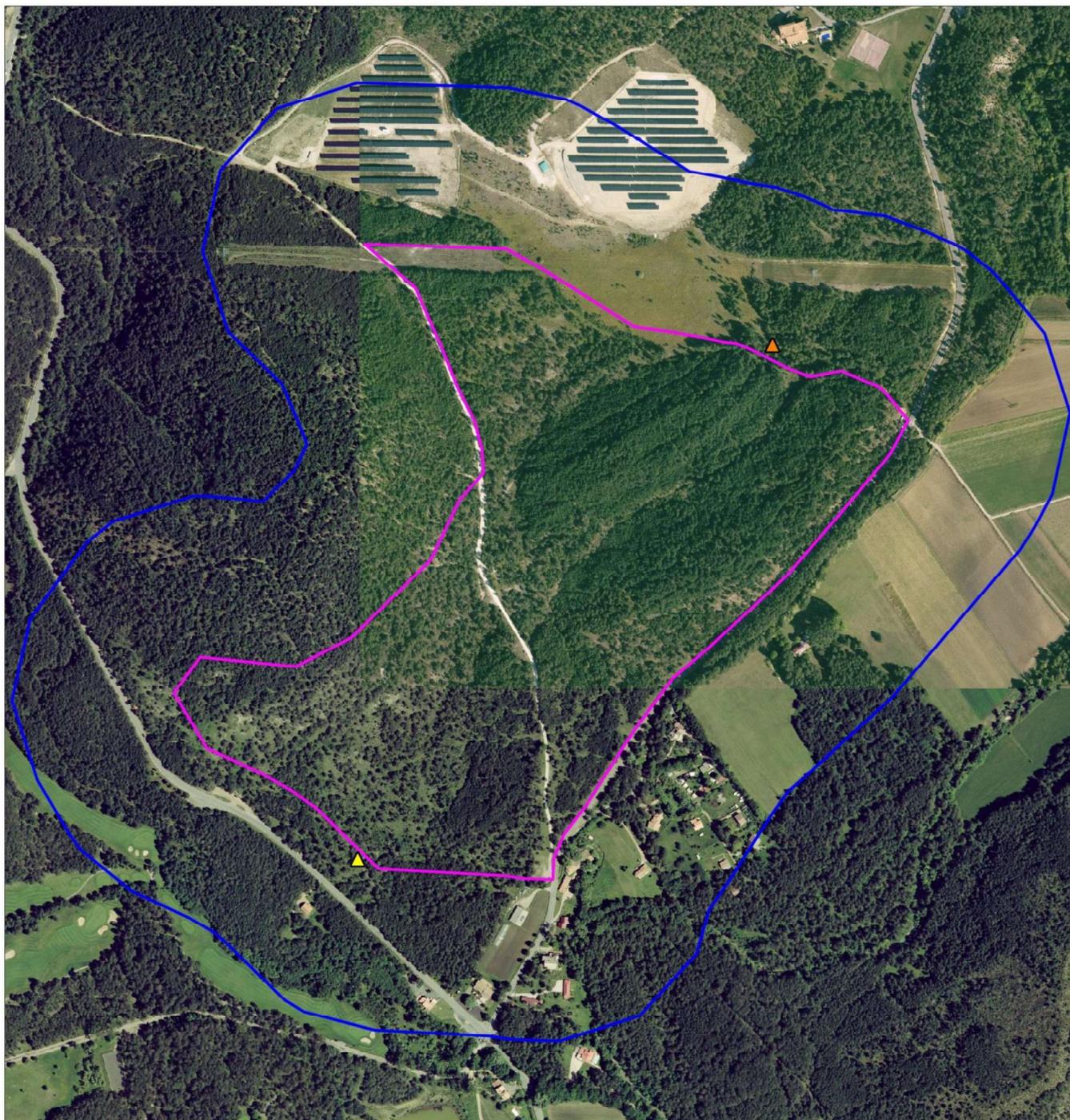
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale du Crapaud commun - Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Le ruisseau au sud est potentiellement favorable à la reproduction du Crapaud commun. Un individu adulte y a été observé.  
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



## Légende

## Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

## Espèces observées

-  Grenouille rousse
-  Crapaud commun

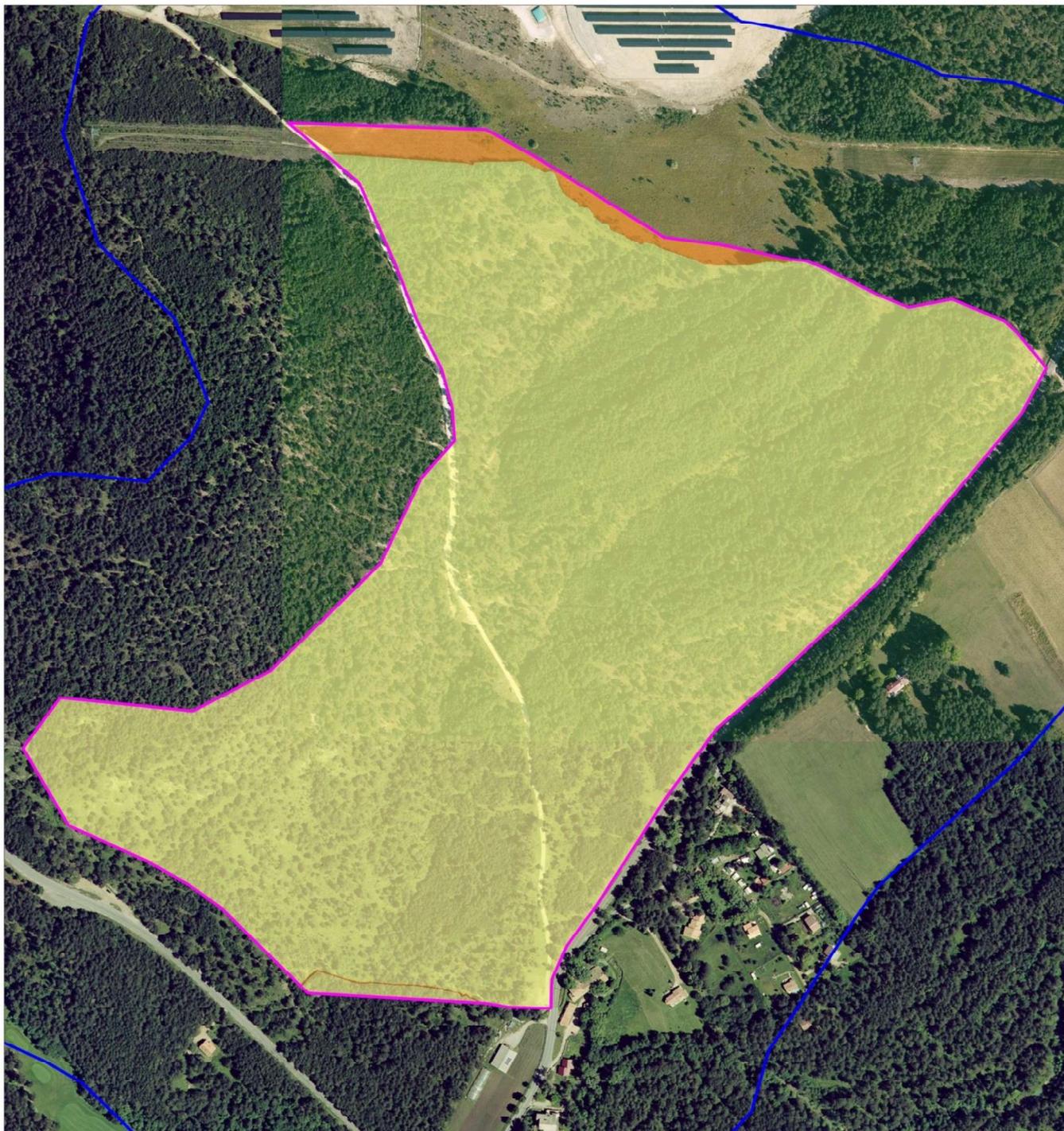
Echelle : 1/7 000  
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : juillet 2016  
Expert : S. ROINARD - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

#### *IV.7.1 Enjeux pour les amphibiens*

La zone d'étude comporte plusieurs types de milieux aquatiques et humides : **ruisseau, fossé, ornières, flaques**, etc. Ceux-ci pourraient être **favorables à la reproduction des deux espèces d'amphibiens présents dans la zone d'étude immédiate**. La seconde carte localise les enjeux pour les amphibiens.

**A noter, qu'au vu des espèces observées en 2016 (enjeux faibles), et des milieux qui n'ont pas évolués (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun compléments visant les amphibiens s'est avéré nécessaire pour cette étude.**



Légende

Niveaux des enjeux

-  Majeur
-  Fort
-  Modéré
-  Faible
-  Très faible

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Echelle : 1/5 000  
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA  
Date de réalisation : octobre 2016  
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER  
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

## IV.8 Insectes et autres arthropodes

### IV.8.1 Méthode

#### IV.8.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Une recherche bibliographique a principalement concerné la consultation :

- D'ouvrages entomologiques régionaux ou nationaux, d'articles scientifiques :
- De diverses sources non publiées (sites internet, rapports et autres littératures grises).

Par ailleurs, les atlas et bases de données en ligne, ayant pour but d'améliorer la connaissance et la préservation de la biodiversité en valorisant les observations naturalistes, ont été consultés : SILENE-Faune (DREAL Paca) et Faune-Paca (LPO).

#### IV.8.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Nous utilisons le référentiel taxinomique de l'INPN (Muséum National d'Histoire Naturelle) : **TaxRef, v11.0** (2017).

#### IV.8.1.3 Zone d'étude

Les prospections entomologiques ont principalement concerné l'aire d'étude immédiate, et très secondairement l'aire d'étude rapprochée.

#### IV.8.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
28/04/2016	Yoan BRAUD (ENTOMIA)	Prospections diurnes (repérage des habitats, recherche des espèces printanières, en particulier la Laineuse du prunellier)	Ciel dégagé, voilé par intermittence. Vent nul à faible. Température maximale : 17°C	Conditions bonnes
09/06/2016		Prospections diurnes (recherche des espèces printanières, en particulier le Damier de la succise, l'Azuré du serpolet...)	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 25°C	Conditions optimales
16/08/2016		Prospections diurnes (recherche des espèces estivales)	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 30°C	Conditions optimales
25/05/2018		Prospections diurnes dans la zone d'étude complémentaire (repérage des habitats, recherche des espèces printanières, en particulier les chenilles de Laineuse du prunellier et de Damier de la succise)	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 23°C	Conditions optimales
12/06/2018		Prospections diurnes dans la zone d'étude complémentaire recherche des espèces printanières, en particulier les adultes de Damier de la succise)	Ciel ensoleillé avec passages nuageux et épisode pluvieux transitoires. Vent nul à faible. Température maximale : 23°C	Conditions bonnes
19/07/2018		Prospections diurnes dans la zone d'étude complémentaire recherche des espèces estivales	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 25°C	Conditions optimales
28/08/2018		Prospections diurnes dans la zone d'étude complémentaire recherche des espèces estivales (en particulier le Carabe de Solier)	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 28°C	Conditions optimales
15/04/2022	Océane VELLOTT (ECOTER)	Prospections diurnes (repérage des habitats, recherche des espèces printanières, en particulier la Laineuse du prunellier) – Compléments 2022	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 20°C	Conditions optimales
02/06/2022		Prospections diurnes (recherche des espèces printanières, en particulier le Damier de la succise, ...) – Compléments 2022	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 24°C	Conditions optimales
04/08/2022		Prospections diurnes (recherche des espèces estivales) – Compléments 2022	Ciel dégagé. Vent nul à faible. Température maximale : 29°C	Conditions optimales

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections
7 jours	La pression de prospection engagée apparaît satisfaisante.

**A noter qu'en 2022 trois passages complémentaires ont été réalisés afin de vérifier en particulier la présence de la Laineuse du prunellier (présence de plusieurs plantes-hôtes), cette espèce ayant des variations démographiques naturelles interannuelles importantes.**