

Etude spécifique Chiroptères

CERA Environnement



# Projet photovoltaïque de Fendeille (11)

## Sommaire

I.	Contexte .....	- 2 -
II.	Méthodologie .....	- 3 -
	1. Recherche bibliographique .....	- 3 -
	2. Relevés de terrain .....	- 3 -
	a. Calendrier .....	- 3 -
	b. Protocoles.....	- 3 -
	3. Evaluation patrimoniale et fonctionnelle .....	- 6 -
III.	Espèces potentielles .....	- 8 -
IV.	Espèces recensées .....	- 9 -
	1. Liste des espèces contactées dans l'aire d'étude .....	- 9 -
	2. Activité chiroptérologique .....	- 11 -
	3. Les habitats du site .....	- 13 -
	4. Commentaires par espèces.....	- 13 -
	a. Les espèces remarquables (annexe II et Liste Rouge) : .....	- 13 -
	b. Les autres espèces : .....	- 14 -
V.	Enjeux et préconisations générales.....	- 16 -

## I. CONTEXTE

Ce rapport constitue un volet complémentaire, axé sur l'étude des chiroptères, pour l'étude d'impact d'un projet photovoltaïque sur la commune de Fendeille (11). L'état initial de l'étude du milieu naturel est mené par IDE.

Ce rapport a pour objectif de fournir des informations quant à la fréquentation du site (diversité en espèce, effectifs). Il apporte ainsi des éléments nécessaires pour cerner l'intérêt écologique de la zone envisagée et de ses abords du point de vue chiroptérologique, et fournir une évaluation synthétique des menaces et risques que ce projet ferait peser sur les habitats et les espèces.

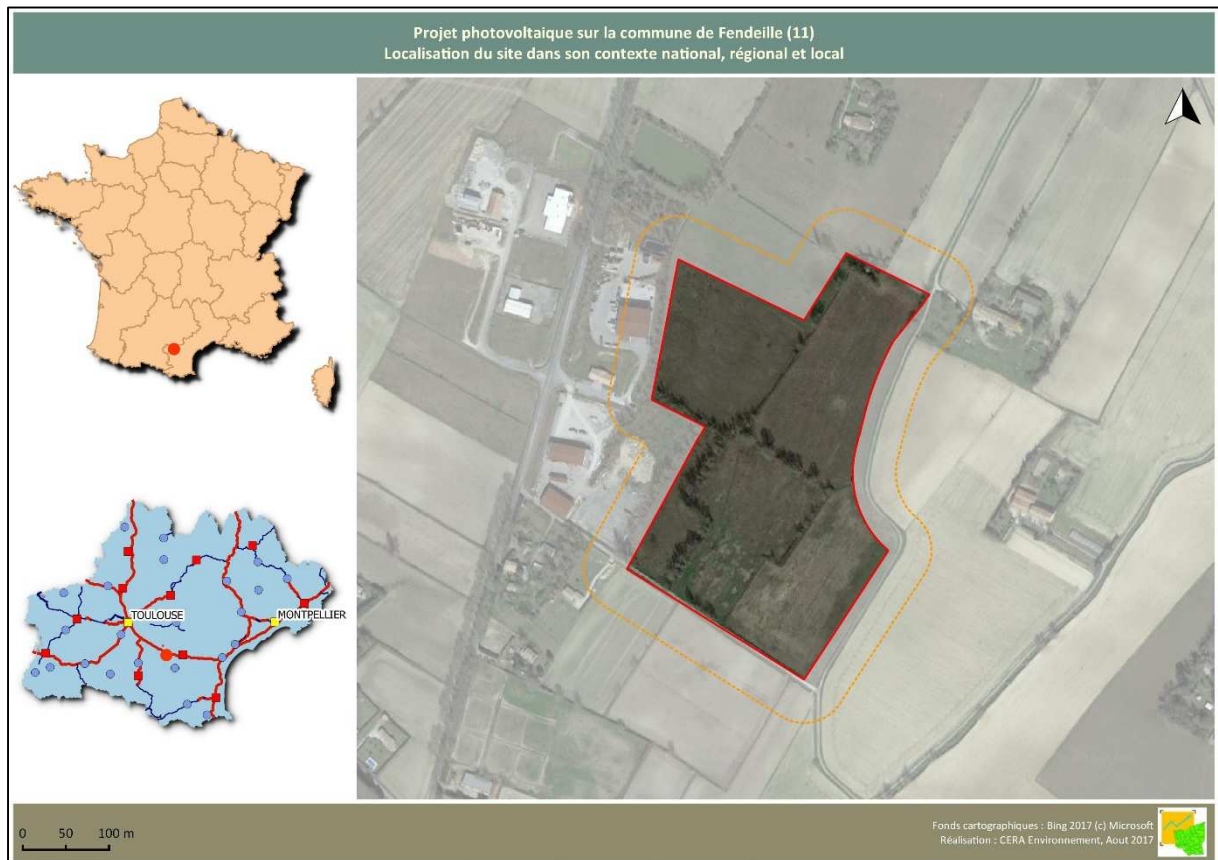


Figure 1 : Localisation du site d'étude du projet dans son contexte national, régional et local ; sources : © Bing

## II. METHODOLOGIE

---

L'étude présentée ici a consisté à effectuer, outre une recherche des données bibliographiques, une session de relevés de terrain sur l'ensemble du site et ses abords, calée sur la période de reproduction des chiroptères, soit le 12 juillet 2017.

Il s'agissait pour cette étude de faire des écoutes ultrasonores spécifiques pour le volet Chiroptères.

### 1. Recherche bibliographique

---

Une recherche de données a été faite via le site de la base de données en ligne de l'Observatoire Naturalistes des Ecosystèmes Méditerranéens (OnEm). Par ailleurs, des données provenant d'études proches menées par le CERA ont pu être intégrées également, collectées sur des communes proches. Les données issues des zonages traités dans ce rapport permettent également d'agrémenter ce paragraphe. Enfin, une recherche de gîtes connus dans les environs a été effectuée, notamment via une synthèse des principaux gîtes en Languedoc-Roussillon pour les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats (Ruffray, 2012) ou via les connaissances locales de CERA Environnement et d'experts locaux consultés dans la mesure du possible.

### 2. Relevés de terrain

---

#### a. Calendrier

La date de relevés a été prévue en plein dans la période estivale, soit le 12 juillet, juste après la mise-bas, afin d'identifier les espèces reproductrices et sédentaires dans le secteur du site d'étude. Il s'agit là d'une période d'importance majeure, qui permet d'identifier de possibles gîtes de reproduction, et de connaître les enjeux portant sur d'éventuelles colonies.

Le relevé a été effectué au cours d'une nuit de beau temps, avec une lune claire mais visible tardivement, par vent faible à modéré, et avec une température autour de 20 à 25°C.

#### b. Protocoles

##### Relevés nocturnes actifs :

Pour les relevés d'espèces en méthode active, un transect d'écoute au détecteur d'ultrasons est effectué à pieds par un observateur traversant la zone d'étude. Dans le cas de cette étude, le parcours a été défini de manière à échantillonner les différents habitats présents, tout en suivant les linéaires naturels que sont les allées et chemins forestiers.

L'écoute-enregistrement des ultrasons a fait appel à un détecteur de type EM3 de Wildlife Acoustics équipé d'une fonction GPS, paramétré pour enregistrer en continu en créant des fichiers d'une durée de 10 minutes maximum, pour des facilités de traitement de données par la suite.

##### Relevés nocturnes passifs :

Le relevé nocturne a également fait l'objet d'une approche passive, sur un point fixe, par le biais d'un appareil de type SM3Bat de Wildlife Acoustics. L'enregistrement des ultrasons est programmé en mode passif (la détermination des heures de début et de fin d'enregistrement est fonction des

coordonnées GPS, calée sur les heures de lever et coucher du soleil), l'appareil enregistrant les contacts en continu sur la nuit entière. Le point d'accroche est choisi de manière à ce que l'appareil puisse couvrir un espace ouvert (lisière) ou semi-ouvert (sous-bois) dans lequel les chiroptères circulent. La pose de l'appareil s'est faite grâce à un système d'accroche de l'équipement sur une structure permettant une certaine hauteur (tronc d'arbres, poteau, ...).

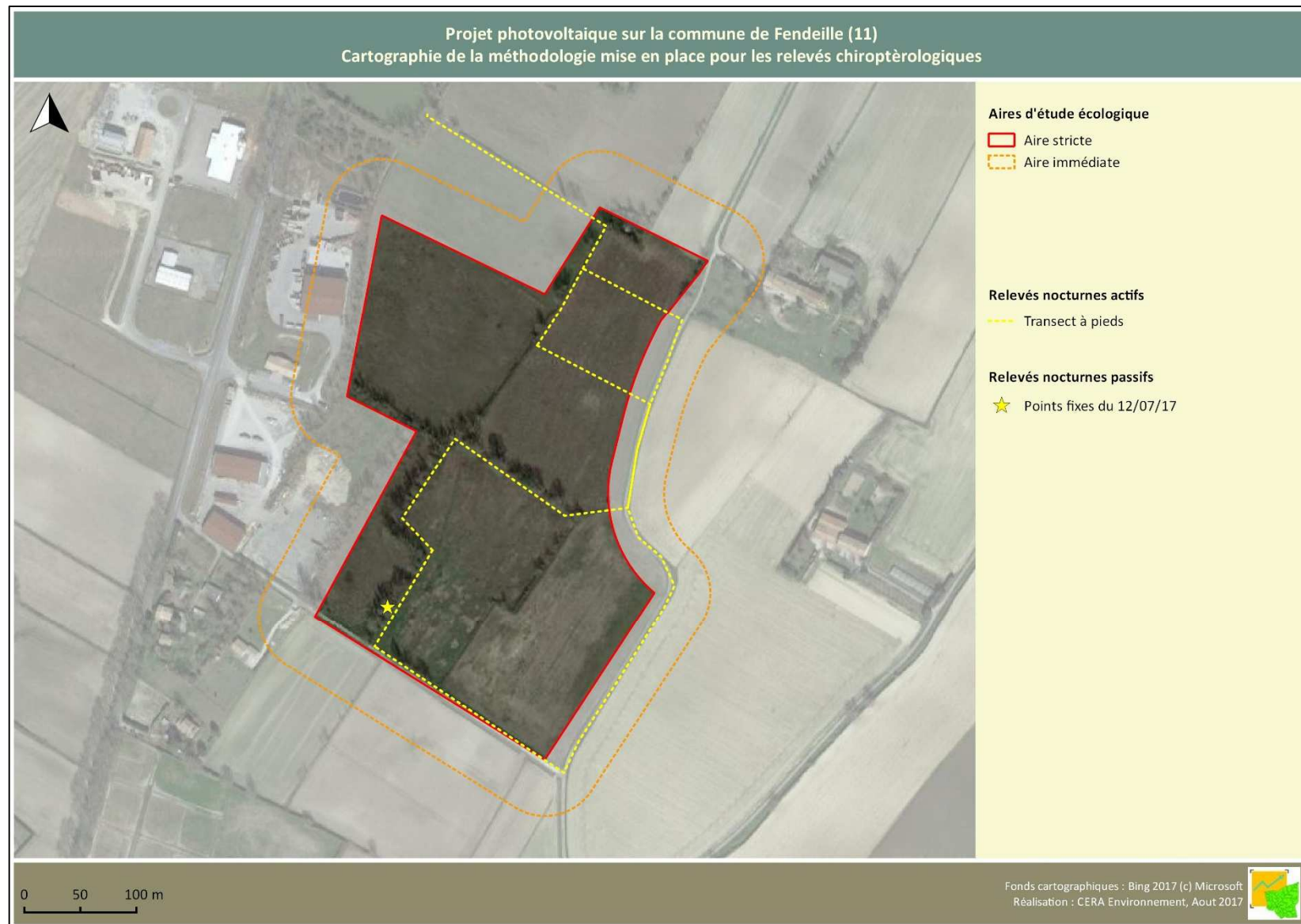


Figure 2 : Cartographie des points d'enregistrements chiroptères et des transects à pieds effectués sur le site d'étude du projet

L'analyse des enregistrements (sonagrammes) a été ensuite faite sur ordinateur, via le logiciel Batsound.

La détermination des espèces s'est basée principalement sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : le pic de fréquence, la rapidité des émissions et leur rythme, ainsi que la gamme balayée par l'animal donnent des indications sur l'espèce détectée et son activité (chasse, vol de déplacement). Il est nécessaire de préciser qu'un contact peut contenir un seul ou plusieurs cris. En effet, selon la méthode Barataud, « *on ne doit pas résumer une séquence sonore à un contact unique par individu, ce qui exprimerait mal le niveau élevé de son activité ; on compte dans ce cas un contact toutes les tranches pleines de cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant environ à la durée moyenne d'un contact isolé. Ainsi une séquence sans interruption durant 8 secondes sera notée comme un contact, une séquence de 12 secondes sera comptée comme deux contacts, etc.* ». Par ailleurs, selon l'ouvrage d'écologie acoustique des chiroptères d'Europe (Barataud, 2012), on note que les indices d'activité ne peuvent être comparés qu'entre espèces émettant des signaux d'intensités voisines. Afin de pallier aux variations de portée du signal (et donc la détectabilité d'un individu) selon les espèces et les milieux, des coefficients multiplicateurs peuvent être appliqués aux nombres de contacts obtenus par espèces, corrigeant alors leurs indices d'activité. Ainsi, le nombre de contacts relevé, par espèces et par points, a été corrigé en fonction de l'intensité d'émission de l'espèce dans le milieu concerné.

#### Limite de la méthode

A l'inverse des autres groupes faunistiques, l'identification visuelle en vol et acoustique avec un détecteur des différentes espèces est une discipline difficile, encore au stade de la recherche, et qui demande une expérience de formation et de terrain de plusieurs années. De plus, les progrès scientifiques récents dans l'identification acoustique spécifique chez 9 petites espèces françaises du genre *Myotis*, appelées Vespertilion ou Murin, ne font que compliquer l'étude acoustique. Michel Barataud (2006) montre que l'identification ne peut que très rarement être réalisée avec fiabilité par l'unique prise en compte des paramètres physiques des signaux (détecteur et sonagramme). Elle doit être aussi reliée aux conditions d'émission (milieu, activité de déplacement ou chasse, distance de la chauve-souris aux obstacles et de sa proie).

Chez les petits Murins, il y a donc une grande variabilité des signaux (14 types acoustiques émis en fonction du comportement et du milieu où la chauve-souris évolue) au niveau intra-spécifique (une même espèce peut émettre différents types de signaux) et interspécifique (différentes espèces peuvent émettre un même type de signal dans une même circonstance). Chez cette famille, des regroupements d'espèces sont réalisés en fonction du type de signal émis. Dans le même ordre d'idées, et bien que ces espèces ne soient pas de la même famille, la distinction entre les Pipistrelles communes et le Minioptère de Schreibers apparaît tout aussi compliquée. Si certains cris comportent des éléments permettant une analyse fiable (buzz de chasse notamment), ceux-ci sont cependant assez peu fréquents.

### **3. Evaluation patrimoniale et fonctionnelle**

Dans le cadre de ces inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels ou ouvrages spécialisés :

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.  
Listes des espèces animales protégées au niveau national en France. Il est à noter à ce sujet qu'un nouvel arrêté a été pris en 2007 concernant les mammifères, qui définit des listes d'espèces protégées pour lesquelles l'habitat est maintenant également protégé.
- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2010)) (UICN, 2010 - site internet)
- Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2009)



### III. ESPECES POTENTIELLES

Plusieurs sources bibliographiques ont été consultées afin d'établir un peuplement potentiel en chiroptères sur le site d'étude. Aucun zonage écologique proche (recherche sur les 10km alentours) ne contenait de données sur les chiroptères (PNA chiroptères et ZSC trop éloignées ; absence d'espèces déterminantes dans les ZNIEFF proches). De même, les grottes connues les plus proches se trouvent à environ 20km sur la commune de Sorèze (Grottes de Polyphème et du Calel). Elles hébergent des Chiroptères en reproduction et en hivernage.

L'étude photovoltaïque menée en parallèle par nos équipes sur la commune de Saint-Papoul étant située à moins de 10 km de la présente étude, les données bibliographiques récoltées ont donc été reprises. Seule la base de données en ligne de l'Observatoire Naturalistes des Ecosystèmes Méditerranéens, a permis de récolter quelques données d'espèce sur la commune de Castelnaudary, très proche du site.

Ainsi, 9 espèces sont listées :

Tableau 1 : Espèces recensées dans la bibliographie

Espèce	Nom latin	Statut de conservation (Liste rouge)			Statut de protection	
		Monde (2004)	Europe (2007)	France (2009)	Directive Habitats-Faune-Flore	Prot Nat
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	LC	DH2	PN
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	LC	DH2	PN
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	NT	DH2	PN
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC	LC	DH2	PN
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	LC	DH4	PN
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	DH4	PN
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	LC	DH4	PN
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	DH4	PN
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	LC	LC	LC	DH4	PN

Statut de conservation

Statut de conservation mondial et européen : Catégories UICN Monde 2004 et Europe 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Statut de conservation national : liste rouge de France métropolitaine de 2009 : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé)

Statuts de protection

Statut de protection européen : DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; BE2 BO2 : Annexe II des Conventions de Berne et de Bonn : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée

## IV. ESPECES RECENSEES

---

### 1. Liste des espèces contactées dans l'aire d'étude

---

Les relevés de terrain ont permis l'identification d'une dizaine d'espèces de chiroptères :

- 10 espèces déterminées de manière stricte jusqu'à l'espèce (ou groupe pouvant s'hybrider) et un Murin non identifié (*Myotis.sp*) :

Barbastelle d'Europe	Murin sp.	Pipistrelle de Kuhl
Grand rhinolophe	Noctule de Leisler	Pipistrelle pygmée
Murin à moustaches	Petit/Grand murin	Sérotine commune
Murin groupe Natterer	Pipistrelle commune	

- Commentaires généraux :

Le peuplement recensé apparaît comme moyennement diversifié, avec une dizaine d'espèces, dont 2 très communes (Pipistrelles commune et de Kuhl) ayant représentées à elles seules 98% du total de contacts obtenus. La présence de 4 espèces remarquables à statut doit cependant être soulignée : la Barbastelle d'Europe (Annexe II de la Directive Habitats), le Grand rhinolophe (Annexe II de la Directive Habitats et NT d'après la Liste rouge de France), le Petit/Grand Murin (Annexe II de la Directive Habitats) et la Noctule de Leisler (NT d'après la Liste rouge de France). Parmi ces espèces remarquables, seul le complexe Petit/Grand Murin n'a pas été recensé dans la bibliographie. Les autres espèces contactées n'ont pas de statut particulier, que ce soit au niveau européen, national ou régional.

Tableau 2 : Espèces recensées sur le site du projet par points fixes et par transects

Nom français	Nom latin	Statut de conservation			Statut de protection		Activité horaire	
		Liste rouge Monde (2004)	Liste rouge Europe (2007)	Liste rouge France (2009)	Directive Habitats-Faune-Flore	Protection nationale	Points fixes	Transects
<b>Espèces strictes</b>								
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	LC	DH2	X	0,51	-
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	NT	DH2	X	0,38	2
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	LC	DH4	X	1,54	-
Murin groupe Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	LC	DH4	X	0,26	-
Petit/Grand murin	<i>Myotis oxygnathus/myotis</i>	LC	LC	LC/NT	DH2	X	0,19	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	LC	LC	NT	DH4	X	0,10	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	LC	DH4	X	100,46	36
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	DH4	X	204,92	4
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	LC	DH4	X	0,62	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	LC	DH4	X	0,48	-
Myotis sp		LC	LC	NT	DH4	X	0,66	-
<b>Total</b>							<b>310,13</b>	<b>42</b>

Statut de conservation

Statut de conservation mondial et européen : Catégories UICN Monde 2004 et Europe 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

Statut de conservation national : liste rouge de France métropolitaine de 2009 : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé)

Statuts de protection

Statut de protection européen : DH2 : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

DH4 : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ;

BE2 BO2 : Annexe II des Conventions de Berne et de Bonn : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée

## 2. Activité chiroptérologique

---

Le peuplement est largement dominé par deux espèces de Pipistrelles : la Pipistrelle de Kuhl (59% des contacts totaux) et la Pipistrelle commune (39% des contacts totaux). Les 8 autres espèces recensées n'ont représentées qu'environ 2% de l'activité totale où seuls le Grand rhinolophe et le Murin à moustache présentent un taux horaire supérieur à 1 contact/H.

Ce constat permet de déduire qu'à cette période, le site est quasi exclusivement fréquenté par les deux espèces de Pipistrelles les plus communes de France. Ces dernières sont en effet très peu sélectives en terme d'habitats. La diversité moyenne et la très faible activité des autres espèces indiquent que les milieux n'apparaissent pas particulièrement attractifs pour les Chiroptères. De même, la quasi-totalité des contacts ont été enregistrés le long des structures linéaires arborées, qui sont connues pour être des habitats favorables, tant pour la chasse que pour les déplacements des chauves-souris. Si l'on retire les deux espèces de Pipistrelles majoritaires, la faiblesse des contacts obtenus en bordure de linéaire arboré sur une nuit entière (appareil fixe) révèle que la zone est loin d'être régulièrement utilisée par les Chiroptères. Elle ne constitue donc qu'une zone de chasse non négligeable pour deux espèces très communes sans statut de menace particulier.

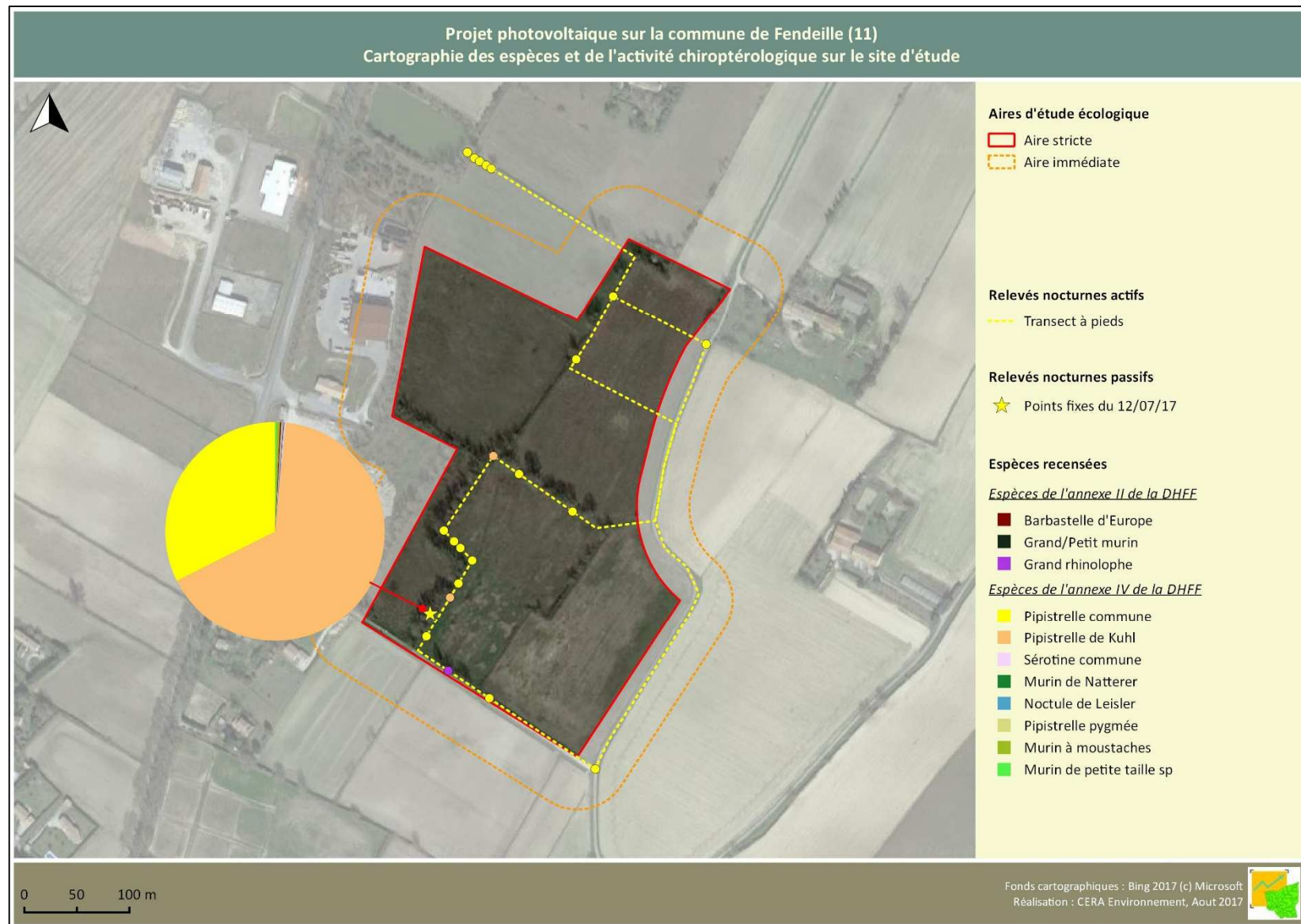


Figure 3: Cartographie des espèces de Chiroptères sur le site du projet - méthode par transect et point fixe

### 3. Les habitats du site

---

L'analyse des milieux présents sur le site couplée aux résultats des inventaires montre bien l'importance des haies et linéaires arbustifs présents sur le site d'étude, seuls milieux ici exploités. Au vu du nombre de contacts, il est très peu probable que des colonies de Chiroptères soient présentes dans les arbres du site ou aux alentours.

Les autres milieux présents, de type prairies de fauche, ne semblent pas attractives pour les Chiroptères.

### 4. Commentaires par espèces

---

#### a. Les espèces remarquables (annexe II et Liste Rouge) :

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) : (annexe II)

En hiver, cette espèce tolérante au froid, gîte en général dans les arbres, et souvent dans les arbres morts (contrairement aux autres espèces forestières). Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles, des maisons (derrière des volets), des cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres. Elle est une des rares habitantes des boisements de pins. Les colonies utilisent par ailleurs un ensemble de gîtes, changeant fréquemment, voire quotidiennement d'arbres. Elle chasse le long des lisières arborées (haies, ourlets forestiers), en forêt le long des chemins, sous les houppiers ou en canopée.

Sur le site, elle a été identifiée uniquement par la méthode des points fixes, à une fréquence très faible (0,51 contact/H), au Sud-ouest du périmètre d'étude.

- ➔ Les enjeux pour cette espèce porteraient sur la perte d'un habitat de vie, avec la coupe d'arbre pouvant héberger des colonies. Cependant, au vu de la faible présence de l'espèce, l'enjeu est faible. La perte d'habitat de chasse est également à prévoir pour cette espèce forestière, avec des enjeux modérés, notamment au niveau des allées forestières.

- Petit et Grand Murin (*Myotis oxygnathus* et *M. myotis*) : (annexe II)

Le complexe traité ici regroupe le Petit murin et le Grand murin, deux espèces très proches, pouvant s'hybrider, et pour lesquelles la détermination stricte à l'espèce n'est pas possible lors des études acoustiques.

En Hiver, les Petit et Grand murin exploitent principalement des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves) dispersées sur un vaste territoire. En été, on les trouve principalement dans les sites épigés, dans des sites assez secs et chauds, sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers; mais aussi dans des grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières souterraines. Les terrains de chasse du Grand murin sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (futaies feuillues ou mixtes, hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses). Le Petit murin fréquente quant à lui plutôt les milieux herbacés ouverts soumis à un climat chaud, et jusqu'à 2000m d'altitude (pâtures, prairies, steppes, garrigues). L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les steppes ouvertes, prairies denses non fauchées et zones de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense.

Sur le site, la présence de ce complexe a été révélée uniquement par la méthode des points fixes, à une fréquence extrêmement faible (0,19 contact/H), soit en avant-dernière position dans le peuplement.

- ➔ Les enjeux pour ce projet se portent uniquement sur une perte d'habitats de chasse (prairies). Cependant, au vu de la très faible fréquence de contact de ces espèces, les zones ouvertes du site ne leur semblent pas réellement attractives.

- ➔ Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : (annexe II)

C'est une espèce troglophile en hiver, utilisant ensuite également les bâtiments en période de reproduction. Elle chasse en vol, ou à l'affût, de préférence dans des milieux de type semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, fréquentant préférentiellement les boisements de feuillus, les pâturages, les lisières, ....

Un seul contact via le transect a été enregistré lors de l'étude, le long d'une lignée d'arbres centrale assez proche de l'emplacement de l'enregistreur fixe. Ce dernier ayant également contacté l'espèce à très faible fréquence (0,38 contact/H). C'est une espèce très discrète, qui n'émet que des ultrasons de faible portée. Malgré tout, la très faible fréquence de contact de l'espèce ne milite pas en la faveur d'une colonie proche.

- ➔ Les enjeux pour ce projet sont liés à une perte d'habitats de chasse (très faible sur la majorité du site et centrée sur les linéaires).

- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) : (annexe IV et LR NT)

C'est une espèce typiquement forestière. En été, la Noctule de Leisler va préférer des cavités naturelles, des trous et fentes dues à la foudre, des branches évidées. En hiver, elle utilise là encore des cavités d'arbres à parois épaisses.

Elle chasse souvent à proximité de ripisylves, hêtraies et chênaies, mais aussi proches de villes, et chasse en plein ciel avec une certaine hauteur, par un vol rapide et direct, entrecoupé de plonges brusques.

Au cours de l'étude, elle n'a été contactée que via la méthode des points fixes à la fréquence la plus faible parmi toutes les espèces contactées (0,10 contact/H).

- ➔ Les enjeux pour cette espèce portent sur une possible perte d'habitats, principalement en zones de feuillus. La perte de milieux de chasse est négligeable, l'espèce chassant au-dessus des canopées en plein ciel.

**b. Les autres espèces :**

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :

Cette grande chauve-souris robuste est assez bien répartie en France et en région méditerranéenne, présente dans différents milieux. En période estivale, elle privilégie les habitats chauds, comme les combles, les volets, et parfois les cavités d'arbres et les nichoirs. En hibernation, elle est assez discrète et semble utiliser à la fois les gîtes d'été, mais aussi les interstices entre les murs, et les grottes. Elle chasse dans des espaces structurés, soit les parcs des agglomérations, les vergers, les lisières arborées, les ripisylves, et en milieux forestiers, elle se cantonne principalement aux allées forestières, chemins et coupe-feu.

- ➔ Les enjeux pour ces espèces portent sur une possible perte d'habitats de chasse très faible, si des alignements devaient être impactés. La perte de milieux de vie potentiels est nulle.

- Les Pipistrelles commune et de Kuhl (*Pipistrellus pipistrellus* et *P. kuhlii*) :

Il s'agit de deux des plus petites espèces d'Europe et les plus fréquemment rencontrées. La Pipistrelle commune est anthropophile et peu sélective vis-à-vis des habitats qu'elle fréquente (villes, bocages, boisements, ...), tandis que la Pipistrelle de Kuhl se trouve plus volontiers en milieux bocagers, dans les

boisements et sur les milieux aquatiques, notamment stagnants. Ce sont régulièrement les premières espèces à se mettre en chasse au crépuscule, avec un vol agile et rapide.

➔ Les enjeux pour ces espèces sont nuls, celles-ci fréquentant tous types de milieux, tant pour la chasse que pour les gîtes.

- Les Myotis de petite taille :

Deux espèces de petits Myotis ont été déterminés au cours de l'étude : les Murins à moustaches et de Natterer. Un Myotis de petite taille non identifié a également été contacté (Myotis sp.) Seule la méthode des points fixes a permis leur identification, ce qui n'est guère étonnant, ces espèces étant discrètes, très lucifuges, et nettement moins courantes que les espèces précédentes.

Il s'agit de manière générale d'espèces plutôt inféodées aux boisements de feuillus. Elles sont également souvent liées à l'habitat aquatique, notamment pour le Murin de Daubenton, qui chasse de manière intensive sur ou le long des cours d'eau. Bien qu'avec une fréquence restant faible (1,54 contacts/H), le Murin à moustaches est la 3ème espèce la plus contactée sur site. Mais le Murin de Natterer s'est montré plus rare (0,26 contact/H), de même que le Myotis sp. (0,66 contact/H).

➔ Les enjeux pour ces espèces portent sur la destruction de milieux de chasse, au niveau des lignées d'arbres. La perte de milieux de vie potentiels est nulle.

- La Pipistrelle pygmée:

La troisième espèce de Pipistrelle, bien présente dans le Sud de la France, a elle aussi été rencontrée. Sur le site, la présence de l'espèce s'est révélée uniquement par la méthode des points fixes, à une fréquence très faible (0,62 contact/H).

Cette espèce étant prédatrice de chironomes, insectes effectuant leur vie larvaire dans les eaux douces, elle recherche donc les milieux aquatiques, comme les cours d'eau de bonne qualité, qui lui offrent alors des terrains de chasse de premier choix. Elle ne se trouve donc ici qu'en déplacement, probablement lors des trajets reliant de possibles colonies (arboricoles principalement) à des cours d'eau aux alentours.

➔ Les enjeux pour cette espèce sont nuls, celle-ci utilisant le site uniquement en transit.



## V. ENJEUX ET PRECONISATIONS GENERALES

---

Les relevés effectués n'ont permis de recenser qu'un peuplement moyennement diversifié et une activité dans l'ensemble très faible. Seules deux espèces plutôt communes et ubiquistes semblent être bien présentes le long des linéaires. Etant donné les bonnes conditions météorologiques du relevé et le bon fonctionnement des appareils, il apparaît que cette faible diversité et activité sont bien représentatives du peuplement et de l'utilisation du site par les Chiroptères à cette période.

Les enjeux sont donc très faibles sur l'ensemble du périmètre inventorié, à l'exception des linéaires arborés, qui apparaissent comme les éléments les plus favorables du paysage à l'égard du peuplement. Les enjeux peuvent cependant être qualifiés de faibles à très faibles, le potentiel en gîtes étant nul et les impacts sur les habitats de chasse étant eux aussi faibles sur la quasi-totalité du site, toujours à l'exception des alignements d'arbres.

## Bibliographie

Ouvrages, articles, revues

**ANONYME, 2000** - Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691p.

**ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009**. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope-MNHN (Parthénope), Mèze - Paris, 544 p.

**BARATAUD M., 1996**. Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + livret. 51 pp. éd. Sittelle.

**BARATAUD M., 2004**. Exemple de méthodologie applicable aux études visant à quantifier l'activité des chiroptères à l'aide de détecteur d'ultrasons. 5 p.

**BARATAUD M., 2006**. Inventaire des chiroptères sur leurs terrains de chasse PNR Oise-Pays de France 3

**BARATAUD M., 2012**. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 334p.

**COLLECTIF, 2002-2005**. Cahiers d'habitats Natura 2000. Tomes 1-6. La Documentation française

**FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. et coll., 1997**. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225p.

**GODINEAU F. & PAIN D., 2007**. Plan de restauration des Chiroptères en France métropolitaine, 2008-2012. SFPEM - Min. Environ., Paris, 79 p.+ 18 p. annexes

**GROUPE CHIROPTERES SFPEM, 2010**. Effectifs et état de conservation des Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine - Bilan 2004. Symbioses, N.S. 25 : 47-58.

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2007**. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - J.O du 10/05/2007 - NOR: DEVN0752752A, 4p.

**TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007**. – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 pp.

**UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009**. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Ressources informatiques et Internet

**Site Géoportail**, <http://www.geoportail.fr/>

**Site INPN**, <http://inpn.mnhn.fr>

**Site IUCN, 2010 – 2010.** – IUCN Red List of Threatened Species. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

**Site Natura 2000**, <http://www.natura2000.fr/>