

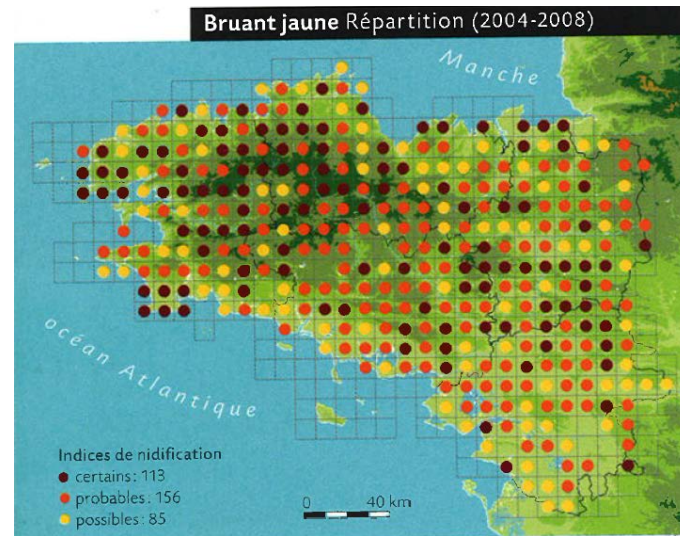
LE BRUANT JAUNE

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le Bruant jaune apprécie les régions découvertes, cultivées ou non, avec haies, buissons, bocages ou lisières de bois. Cet oiseau est, entre autres, typique des lisières forestières. La femelle édifie son nid près du sol dans un fourré ou une haie. L'espèce est commune en France et en Bretagne. Ses populations sont malgré tout considérées comme « Quasi-menacées » et « Vulnérables » sur les Liste rouges régionales et nationales.



Figure 40 : Le Bruant jaune. Source : C.Fourrey – AEPE Gingko



Carte 49 : Répartition du Bruant jaune nicheur en Bretagne. Source : GOB (coord.), 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

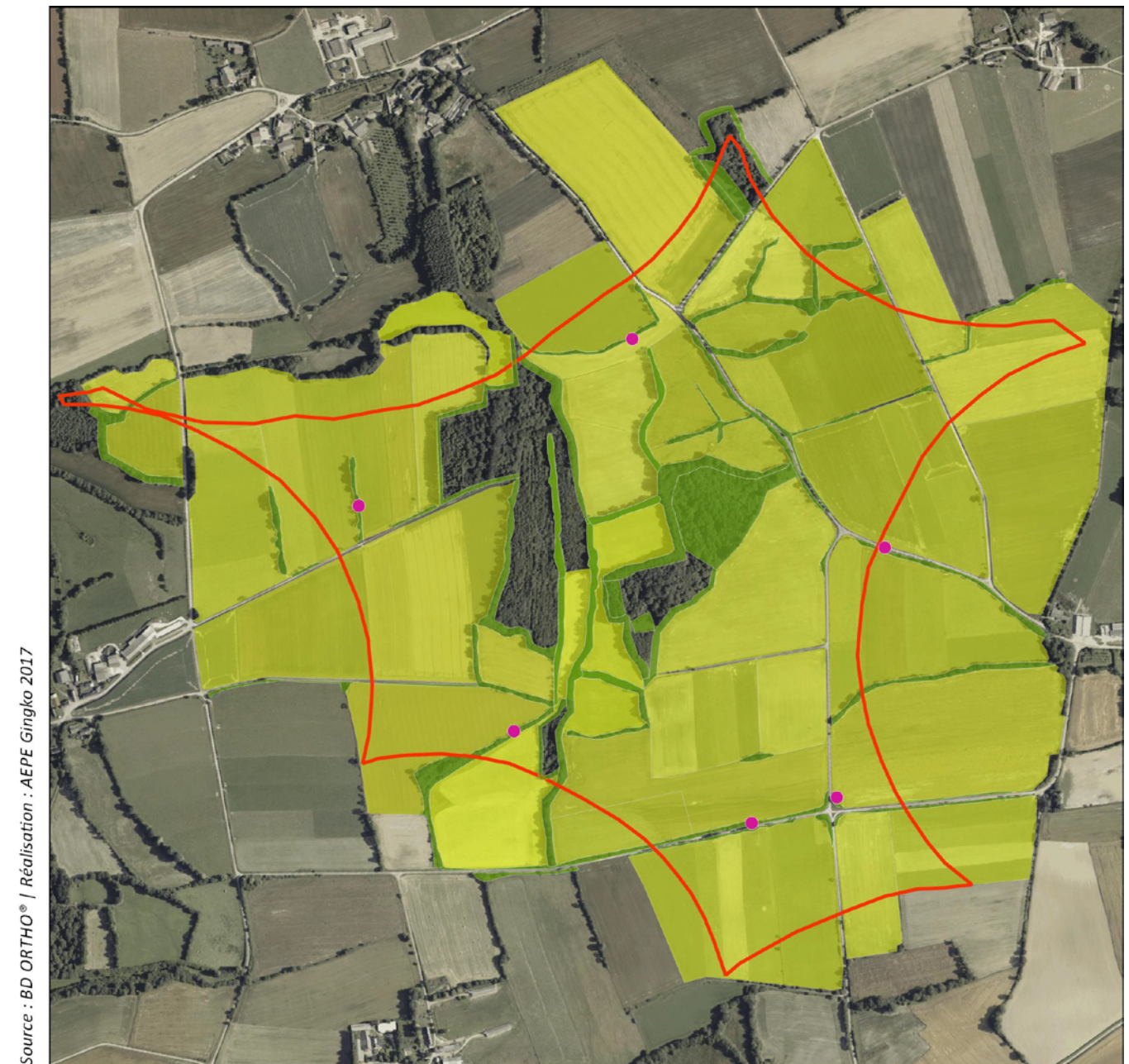
Le Bruant jaune est un taxon abondant sur le site et notamment en période de reproduction. Les mâles sont assez démonstratifs et nous permettent d'estimer la population nicheuse à 5 couples au sein du périmètre immédiat. Il s'agit donc d'une espèce commune localement. Ce passereau niche au sein des haies, friches et lisières de boisements. Pour s'alimenter, il apprécie les habitats ouverts (prairies et cultures).

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Bruant jaune est peu sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Ce passereau n'est pas dérangé par le fonctionnement des éoliennes.

Tableau 35 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Nombre de couples nicheurs en Europe, Birdlife 2004 (hors Ukraine, Turquie et Russie)	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité)
Bruant jaune	Emberiza citrinella	25	1 249 850	0

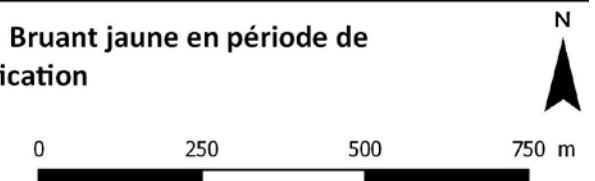


Source : BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2017

AEPE Gingko

Les habitats utilisés par le Bruant jaune en période de nidification

- Périmètre immédiat
- Bruant jaune
- Haies, friches, lisières
- Milieux ouverts (prairies et cultures)



Carte 50 : Les habitats utilisés par le Bruant jaune en période de nidification

LE VERDIER D'EUROPE

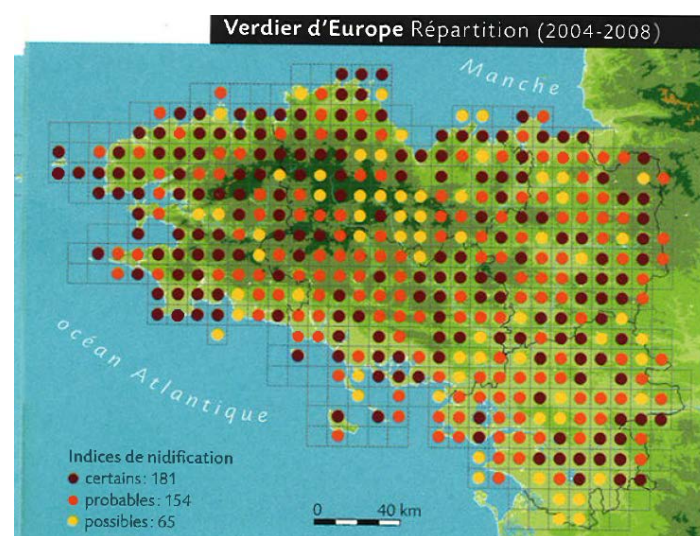
PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le verdier apprécie tout particulièrement les jardins boisés pour vivre où il fréquente facilement les mangeoires. En période de nidification, il aime nicher au sein des lisières des forêts, des broussailles, des taillis et des haies.

Bien qu'encore très commun et familier, ses populations déclinent depuis un bon nombre d'années. En Bretagne l'espèce reste encore très commune en période de nidification. En France, les populations de ce passereau sont considérées comme « Vulnérables » sur la liste rouge française.



Figure 41 : Le Verdier d'Europe. Source : C.Fourrey – AEPE Gingko



Carte 51 : Répartition du Verdier d'Europe nicheur en Bretagne. Source : GOB (coord.), 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le Verdier d'Europe a été contacté à deux reprises en période de reproduction. Un ou deux couples nichent probablement sur le site. L'espèce va favoriser les haies, les friches et les lisières forestières pour construire son nid à l'image du Bruant jaune.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Verdier d'Europe est peu sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Ce passereau n'est pas dérangé par le fonctionnement des éoliennes.

Tableau 36 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Nombre de couples nicheurs en Europe, Birdlife 2004 (hors Ukraine, Turquie et Russie)	Niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité)
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	2	1 176 000	0

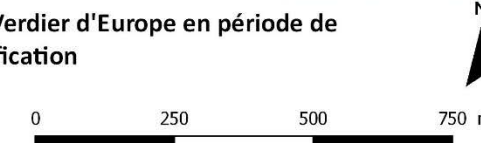


Source : BD ORTHO® / Réalisation : AEPE Gingko 2017

AEPE Gingko

Les habitats utilisés par le Verdier d'Europe en période de nidification

- Périmètre immédiat
- Verdier d'Europe
- Haies, friches, lisières
- Milieux ouverts (prairies et cultures)



Carte 52 : Les habitats utilisés par le Verdier d'Europe en période de nidification

XIII.5.3. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

XIII.5.3.1. LES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- la patrimonialité des espèces
- et leur sensibilité à la destruction de leur habitat sur le périmètre immédiat et ses abords directs.

L'INDICE DE PATRIMONIALITÉ

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce en fonction des différents outils de bioévaluation existants : la directive européenne Oiseaux, l'arrêté du 29 octobre 2009 (protection nationale) ainsi que les listes rouges ou documents équivalents aux niveaux national et régional.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Oiseaux », de la note « Protection nationale » et de la moyenne des notes « Liste rouge nationale » et « Liste rouge régionale ». La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale. S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée. Cette note peut varier de 0 à 5.

Tableau 37 - Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité

Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges ou équivalents*
Protégée = 1	Inscrite à l'annexe I = 1	EN ou CR = 3
Non protégée = 0	Non inscrite à l'annexe I = 0	VU = 2
/	/	NT = 1
/	/	LC ou DD ou NA ou NE = 0
Niveaux de menace des listes rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).		

Attention, pour une même espèce, l'indice de patrimonialité peut changer en fonction de la période à laquelle elle a été observée. En effet, les listes rouges attribuent des niveaux de menace par période : nidification, hivernage ou de passage (migration). Par exemple, le Bouvreuil pivoine aura un indice de patrimonialité de 3 en période de nidification et de seulement 1 en période d'hivernage en Bretagne (calcul détaillé dans le tableau suivant).

Tableau 38 - Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bruant jaune

Période	Espèce	Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges France/Pays de la Loire	Note finale
Nidification	Bruant jaune	Oui = 1	Non = 0	VU/VU = (2+2)/2 = 2	3
Hivernage	Bruant jaune	Oui = 1	Non = 0	NA/. = (0+0)/2 = 0	1

LA SENSIBILITÉ LOCALE À LA DESTRUCTION DES HABITATS

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque espèce face à la destruction de ses habitats sur le périmètre immédiat et ses abords directs. Les habitats utilisés par chaque espèce sont ainsi classés selon leur fonction (nidification, alimentation, halte migratoire...) et leur abondance sur le site. Ainsi, un habitat de reproduction très peu abondant sur le périmètre immédiat présentera une plus forte sensibilité qu'un simple habitat d'alimentation omni présent.

La note finale de cet indice correspond donc à l'addition de la note « Utilisation du site » et de la note « Abondance des habitats sur le site ». Elle peut varier de 0 à 5.

Tableau 39 - Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats

Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site
Nidification certaine ou probable = 3	Peu abondant = 2
Nidification possible = 2	Moyennement abondant = 1
Alimentation ou Halte migratoire = 1	Très abondant = 0
Vol en transit ou Migration active = 0	/

Par exemple, le Bouvreuil pivoine a été noté nicheur possible sur le périmètre immédiat où son habitat de nidification, les haies, boisements et friches, sont moyennement abondants. La note finale de sensibilité sera donc de 3 (2+1) pour cet habitat de nidification.

Autre exemple, l'Alouette lulu a été noté comme s'alimentant en hiver sur le périmètre immédiat où son habitat d'alimentation en hiver, les cultures et prairies, sont très abondants. La note finale de sensibilité sera donc de 1 (1+0) pour cet habitat d'alimentation hivernal.

Tableau 40 - Exemple de calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats

Période	Espèce	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Note finale
Nidification	Bouvreuil pivoine	Nidification possible = 2	Moyennement abondant (haies, boisements, friches) = 1	3
Hivernage	Alouette lulu	Alimentation en hiver = 1	Très abondant (cultures et prairies) = 0	1

LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité locale des habitats, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats les plus sensibles pour l'Avifaune à l'échelle du projet. Le tableau ci-après illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 41 - Enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats

		Sensibilité locale à la destruction des habitats					
		0	1	2	3	4	5
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	0,5 ou 1	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	1,5 ou 2	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen
	2,5 ou 3	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort
	3,5 ou 4	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Fort
	4,5 ou 5	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Fort	Très fort

Les niveaux d'enjeu des habitats pour chaque espèce patrimoniale contactée sont compilés dans le tableau ci-après.

Tableau 42 - Calcul des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale

Période	Espèce patrimoniale concernée	Indice de patrimonialité				Sensibilité locale à la destruction des habitats			Enjeu de conservation des habitats utilisés
		Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges* (LRF/LRR)	Note	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Note	
		<i>Non protégée=0 ; Protégée=1</i>	<i>Annexe I=1</i>	<i>LC,DD,NA,NE=0 ; NT=1 ; VU=2 ; EN/CR=3</i>		<i>Nidif. prob/cert..=3 ; Nidif. poss.=2 ; Alim/Halte=1 ; Passage/MA=0</i>	<i>Peu abondant=2 ; Moyennement abondant=1 ; Très abondant=0</i>		
Hivernage	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Oui	Annexe I	De passage NA	2	Alimentation (cultures et prairies)	Très abondant	1	Très faible
Migration	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Oui	Annexe I	De passage NA	2	Halte (cultures et prairies)	Très abondant	1	Très faible
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Oui	Annexe I	De passage NA	2	Alimentation (cultures et prairies)	Très abondant	1	Très faible
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Oui	Annexe I	De passage NA	2	Alimentation (cultures et prairies)	Très abondant	1	Très faible
	Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	Oui	Annexe I	Migrateur EN	3,5	Alimentation (prairies)	Moyennement abondant	2	Faible
Nidification	Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Oui	Non	Nicheur VU/Nicheur VU	3	Nidification possible (boisements, haies arbustives et multistrates, friches)	Moyennement abondant	3	Faible
						Alimentation (boisements, haies arbustives et multistrates, friches)	Moyennement abondant	2	Très faible
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Oui	Annexe I	Nicheur LC	2	Nidification probable (lisières, bords de chemins enherbés, coupes forestières, friches et pieds de haies champêtres)	Moyennement abondant	4	Faible
						Alimentation (haies champêtres, lisières, chemins enherbés, coupes forestières prairies, cultures)	Très abondant	1	Très faible
	Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Oui	Non	Nicheur VU	2	Nidification probable (lisières, haies champêtres, friches, coupes forestières)	Moyennement abondant	4	Faible
						Alimentation (lisières, haies champêtres, friches, coupes forestières, cultures et prairies)	Très abondant	1	Très faible
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Oui	Non	Nicheur VU/Nicheur NT	2,5	Nidification probable (haies champêtres, lisières, bords de chemins enherbés, friches et coupes forestières)	Moyennement abondant	4	Moyen	
					Alimentation (pieds de haies champêtres, lisières, bords de chemins enherbés, friches et coupes forestières, cultures et prairies)	Très abondant	1	Très faible	

*Listes rouges : moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des enjeux de conservation par période pour les différents habitats d'espèces. Pour chaque habitat identifié dans la partie précédente par espèce, le niveau le plus important est utilisé pour définir le niveau d'enjeu de l'habitat à l'échelle du périmètre immédiat. Ces enjeux sont localisés sur les cartes ci-après. Même si certains habitats ne présentent pas d'enjeu pour les espèces observées sur le site, il sera considéré qu'un habitat ne peut être caractérisé par un enjeu « nul ». L'enjeu « très faible » est donc le niveau d'enjeu minimal rencontré sur un site.

Tableau 43 - Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale

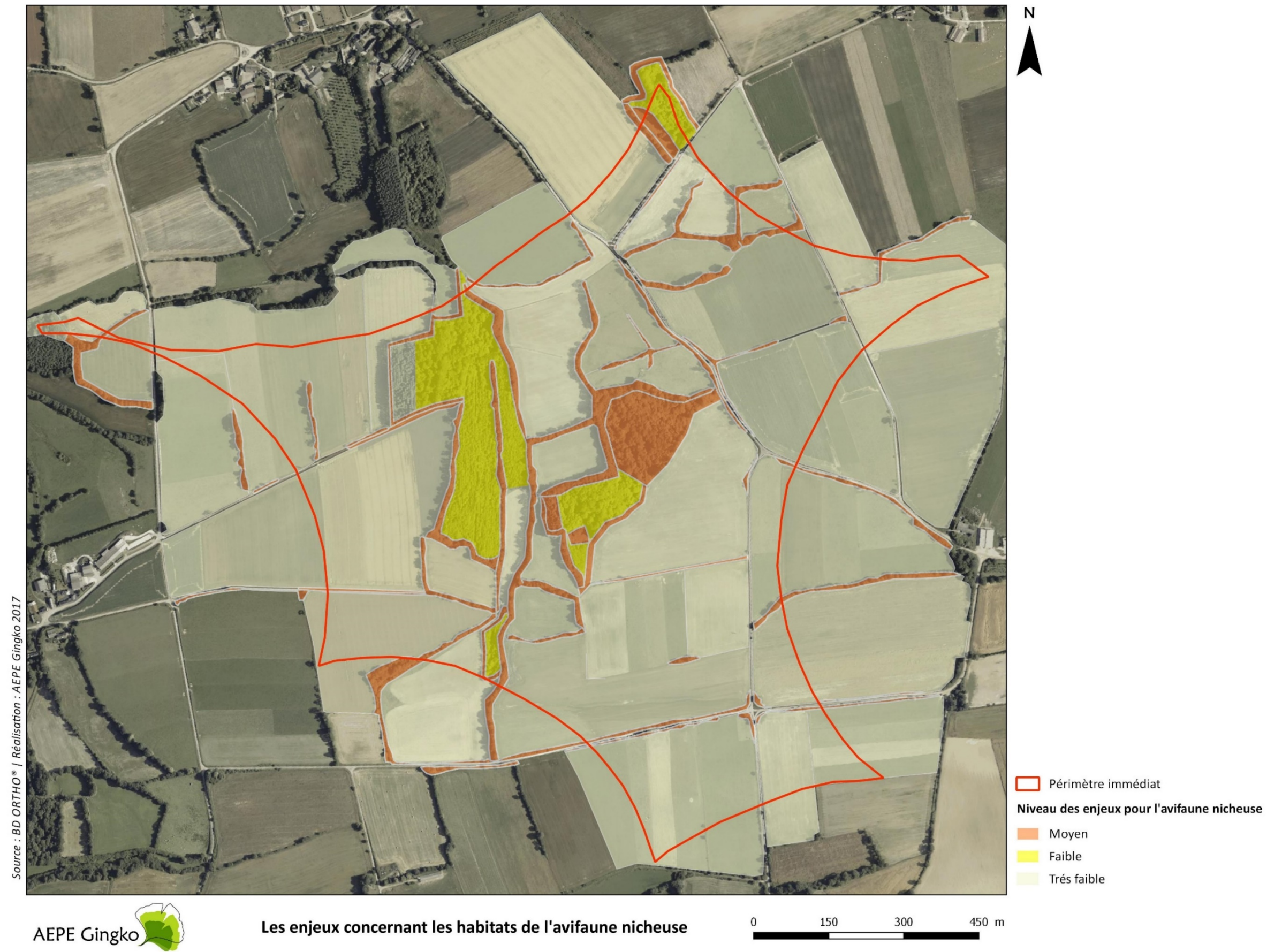
Enjeu de conservation	Espèces patrimoniales concernées	Période concernée	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu de conservation de l'habitat
Conservation des haies champêtres	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine</i>	Nidification	Alimentation	Environ 6 km	Moyen
	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine</i>		Lieu de nidification		
Conservation des haies arbustives	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine</i>	Nidification	Lieu de nidification	Environ 2,5 km	Moyen
	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine</i>		Alimentation		
Conservation des haies multistrates	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine</i>	Nidification	Lieu de nidification	Environ 3 km	Moyen
	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine</i>		Alimentation		
	<i>Bouvreuil pivoine</i>	Nidification	Alimentation		Faible
	<i>Bouvreuil pivoine</i>		Lieu de nidification		
Conservation des lisières	<i>Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune</i>	Nidification	Lieu de nidification	Environ 2,5 km	Moyen
	<i>Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune</i>		Alimentation		
Conservation des friches	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine</i>	Nidification	Lieu de nidification	Environ 0,5 ha	Moyen
	<i>Verdier d'Europe, Bruant jaune, Bouvreuil pivoine</i>		Alimentation		
Conservation des cultures	<i>Alouette lulu</i>	Hivernage	Alimentation	Environ 44 ha	Très faible
	<i>Alouette lulu</i>	Migration	Halte migratoire		Très faible
	<i>Busard Saint-Martin</i>		Alimentation		
	<i>Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune</i>	Nidification	Alimentation		Très faible
Conservation des prairies	<i>Alouette lulu</i>	Hivernage	Alimentation	Environ 30 ha	Très faible
	<i>Alouette lulu</i>	Migration	Halte migratoire		Faible
	<i>Busard Saint-Martin, Grande Aigrette</i>		Alimentation		
	<i>Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune</i>	Nidification	Alimentation		Très faible
Conservation des bords de chemins enherbés	<i>Alouette lulu, Bruant jaune</i>	Nidification	Lieu de nidification	Environ 700 m	Moyen
	<i>Alouette lulu, Bruant jaune</i>		Alimentation		
Conservation des coupes forestières	<i>Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune</i>	Nidification	Lieu de nidification	Environ 2,5 ha	Moyen
	<i>Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune</i>		Alimentation		



Carte 53 - Enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune hivernante



Carte 54 - Enjeux de conservation des habitats concernant l'avifaune migratrice



Carte 55 - Enjeux de conservation des habitats concernant l'avifaune nicheuse

XIII.5.3.2. LES ENJEUX LIÉS AUX RISQUES DE MORTALITÉ

EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, les enjeux liés aux risques de mortalité concernent la destruction d'individus lors des travaux de suppression des habitats utilisés par les espèces. La destruction d'oiseaux durant cette étape du projet concerne uniquement la période de nidification (1^{er} mars au 31 juillet) et plus particulièrement celle où les jeunes oisillons sont au nid. Cet enjeu peut être qualifié de « fort » et s'étend sur l'ensemble du site d'étude.

EN PHASE EXPLOITATION

Les enjeux de vulnérabilité à la mortalité éolienne sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- la patrimonialité des espèces
- et leur sensibilité à la mortalité éolienne

Le mode de calcul de l'indice de patrimonialité est le même que dans la partie précédente « les enjeux de conservation des habitats ». Il s'appuie sur les outils de bioévaluation que sont l'annexe I de la Directive Oiseaux, la protection nationale et les listes rouges nationale et régionale. La note de cet indice de patrimonialité varie entre 0 et 5.

Quant à la sensibilité à la mortalité éolienne, le calcul s'appuie sur « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), document reconnu par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) via la décision du 23 novembre 2015. Un niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité) a été défini pour chaque espèce. Il s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4.

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité à la mortalité éolienne, permet d'obtenir un niveau de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les espèces patrimoniales les plus vulnérables face aux collisions avec des éoliennes. Le tableau suivant illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 44 - Enjeux de vulnérabilité aux collisions éoliennes pour l'Avifaune patrimoniale – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la mortalité éolienne

	Sensibilité à l'éolien (collisions) (FEE & SER, 2015)					
	0	1	2	3	4	
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	0,5 ou 1	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	1,5 ou 2	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen
	2,5 ou 3	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort
	3,5 ou 4	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	4,5 ou 5	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très fort

Tableau 45 - Calcul de la vulnérabilité à la mortalité éolienne pour l'avifaune patrimoniale

Espèce patrimoniale concernée	Période	Indice de patrimonialité			Sensibilité à l'éolien		Vulnérabilité à la mortalité éolienne
		Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges* (LRF/LRR)	Note	Note	
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Hivernage	Oui	Annexe I	De passage NA	2	1	Très faible
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Migration	Oui	Annexe I	De passage NA	2	1	Très faible
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)		Oui	Annexe I	De passage NA	2	0	Très faible
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)		Oui	Annexe I	De passage NA	2	2	Très faible
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)		Oui	Annexe I	Migrateur EN	3,5	/	Très faible
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Nidification	Oui	Non	Nicheur VU/Nicheur VU	3	/	Très faible
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)		Oui	Annexe I	Nicheur LC	2	1	Très faible
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)		Oui	Non	Nicheur VU	2	0	Très faible
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)		Oui	Non	Nicheur VU/Nicheur NT	2,5	0	Très faible

*Listes rouges : moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée

Les espèces patrimoniales présentes sur le site possèdent une vulnérabilité à la mortalité éolienne très faible. Bien que leur niveau de patrimonialité soit faible, une espèce a une sensibilité moyenne à l'éolien : le Busard Saint-Martin.

Le Busard Saint-Martin - observé uniquement en période de migration – ne niche pas sur le site et a tendance à chasser en restant près du sol (absence d'ascendants thermiques). Cette espèce n'est pas vulnérable à cette période de l'année. Aucun individu n'est donc susceptible d'effectuer des parades au sein ou à proximité directe du périmètre immédiat. En effet, les zones où les individus effectuent des parades et les zones autour des sites de nidification sont

des secteurs où l'espèce est davantage vulnérable à l'éolien. En activité de chasse, ce rapace ne s'éloignant pas du sol, les risques de collision sont donc particulièrement faibles.

XIII.5.3.3. LES ENJEUX LIÉS AU DÉRANGEMENT DE L'AVIFAUNE

EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, l'enjeu lié au risque de dérangement concerne uniquement la période de nidification, période durant laquelle les espèces patrimoniales sont les plus sensibles. Ce risque - qui peut être considéré comme faible sur le site - est lié à la proximité directe des zones de travaux avec les secteurs de nidification des espèces patrimoniales. Il s'agit en priorité des habitats de nidification à enjeu (haies champêtres, clairières/friches...).

Ainsi, des précautions et mesures sont éventuellement à prendre en phase chantier selon la proximité des travaux aux habitats de nidification des oiseaux patrimoniaux. Cette estimation est à réaliser au cas par cas selon la configuration du projet.

EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, l'enjeu lié au risque de dérangement dû à l'activité éolienne peut être considéré comme très faible sur les populations d'oiseaux patrimoniaux. En effet, l'avifaune nicheuse patrimoniale se compose uniquement de passereaux insensibles à ce type de dérangement. Il en est de même pour l'avifaune migratrice et hivernante locale. Aucun couloir de migration particulier n'a été mis en avant sur ce secteur, il n'y a donc pas d'enjeu particulier.

XIII.5.4. LA CONCLUSION POUR L'AVIFAUNE

Le peuplement avifaunistique fréquentant le site du projet éolien Les Grands Clos est classique et représentatif du cortège généralement présent au sein des milieux bocagers dégradés du centre Bretagne. La présence de seulement 7 espèces patrimoniales montre que le site ne revêt pas un intérêt particulier pour les oiseaux. De plus, aucune espèce rare et à indice de patrimonialité élevé n'est présente.

Les oiseaux hivernants ou migrateurs observés ne présentent pas de sensibilité particulière. Il s'agit d'espèces communément rencontrées en centre Bretagne. Aucun grand rassemblement hivernal et aucun couloir de migration n'a été observé.

L'avifaune nicheuse patrimoniale se compose uniquement de passereaux communs et peu sensibles au dérangement. Seul leurs habitats de nidification constituent un enjeu plus important. C'est pour cette raison qu'il est important de préserver au maximum les haies champêtres (principalement les multistrates), les boisements, les friches et les ourlets forestiers.

Les autres habitats ne présentent pas d'intérêt particulier. La matrice agricole (prairies et cultures) constitue un enjeu très faible pour les oiseaux nicheurs étant donnée leur omniprésence sur le périmètre immédiat et aux alentours.

Concernant la sensibilité des espèces à l'éolien, aucune espèce patrimoniale observée n'est particulièrement sensible. L'enjeu est donc très faible quant à la vulnérabilité des espèces à la mortalité éolienne pour ce projet.

XIII.6. LES CHIROPTÈRES

La méthodologie d'inventaire des chiroptères est décrite dans le chapitre X.1 L'étude de la faune et de la flore en page 29. La carte des points d'écoute réalisés est rappelée ci-dessous.



Carte 56 : Les points d'écoute pour les chiroptères

XIII.6.1. DIVERSITE SPECIFIQUE

Les 8 sessions d'inventaires des chiroptères ont permis d'identifier 5 espèces différentes utilisant le site en activité de transit ou de chasse.

Tableau 46 : La diversité spécifique des Chiroptères

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	LRF	LRR	Dates d'observation							
						18-août-15	22-sept-15	12-avr-16	02-mai-16	30-mai-16	27-juin-16	11-juil-16	28-juil-16
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann II/IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	LC	NT	x				x			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	NT	/	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	LC	/	x	x	x			x		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	NT	NT				x				
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	NT	/	x							

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRF (h) : Liste rouge Française des Oiseaux hivernants ; LRR (h) : Liste rouge Régionale des Oiseaux hivernants

Une diversité de 5 espèces de chiroptères peut être jugée comme faible en Bretagne. En effet, la diversité spécifique à l'échelle de la région s'élève à 21 espèces. L'espèce la plus fréquemment rencontrée est la Pipistrelle commune, contactée à chaque passage. Ensuite, vient la Pipistrelle de Kuhl contactée lors de la moitié des passages. Les autres espèces sont présente de manière plus sporadique.

Dans la bibliographie, on sait la Pipistrelle commune et la Sérotine commune présentes localement sur les communes de Saint-Mayeux et de Saint-Gilles-Vieux-Marché. La richesse spécifique de la présente étude est donc plus élevée que celle connue dans la bibliographie à l'échelle communale.

Un unique contact de Pipistrelle de Nathusius a été enregistré. Il s'agit de la seule espèce migratrice contactée. Cette observation s'explique assez simplement selon la bibliographie : sa distribution est diffuse en période de migration en Côtes-d'Armor et aucun couloir de migration n'est présent sur le site (littoral très éloigné du site, pas de vallon important, pas de col de montagne ou de relief marqué, pas de cours d'eau conséquent à suivre...). Il ne s'agit

probablement pas d'un individu se reproduisant localement (cela peut arriver exceptionnellement) du fait qu'aucun autre contact n'a été mis en avant durant les inventaires estivaux.

Le site ne présente pas un enjeu particulier pour les espèces migratrices : seule une espèce migratrice a été contactée. Aucune Noctule n'a été recensée. De plus, comme précisé précédemment, la configuration du site et la nature de ses milieux ne présentent pas d'intérêt particulier pour les espèces migratrices. Aucun couloir de migration n'est présent sur le site.

Aucun gîte à chiroptère n'a été découvert malgré les recherches hivernales. Il y a cependant un fort potentiel de présence de gîtes arboricoles au sein des vieux arbres du site. La présence de la Barbastelle d'Europe accentue cette probabilité.

Bien que des gîtes de mise bas du Grand Rhinolophe et du Petit Rhinolophe soient présents à proximité (environ 6 km au Sud), les habitats du site ne semblent pas être utilisés par l'espèce bien que « l'îlot bocager » soit favorable à la chasse de ces deux espèces. Il est vrai que leur faible taux de détectabilité rend ces espèces plus difficiles à contacter. De la même manière, la Barbastelle d'Europe – pourtant difficile à contacter – a été contactée sur trois points du site. Il est donc probable que les rhinolophes n'utilisent pas ou que rarement le site pour chasser.

Tableau 47 : La diversité en chiroptère en fonction des points d'écoute

Points d'écoute	Sérotine commune	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Barbastelle d'Europe	Nombre d'espèces
1		x	x		x	3
2		x		x	x	3
3	x	x	x			3
4		x	x			2
5		x	x			2
6		x			x	2

Le tableau ci-dessus permet de mettre en évidence que la diversité enregistrée est plus forte sur les points 1, 2 et 3. Ces points d'inventaire sont ceux disposés en plus favorables aux chiroptères. Sur les autres points moins favorables (4, 5 et 6), seules deux espèces ont été contactées au total.

XIII.6.2. GUILDES ECOLOGIQUES

En écologie, une guilda écologique est un ensemble d'espèces appartenant à un même groupe taxonomique ou « fonctionnel » qui exploitent une ressource commune de la même manière en même temps, donc partageant la même niche écologique.

XIII.6.2.1. GITES

Concernant les gîtes d'estivage (mise-bas ou repos principalement pour les mâles), il existe deux guildes distinctes parmi les 5 espèces recensées :

Tableau 48 : Guildes d'espèces concernant l'utilisation des gîtes d'estivage

Espèces « anthropophiles »	Espèces « forestières »
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	Pipistrelle Nathusius (<i>repos/refuge en période de migration</i>) Barbastelle commune (<i>refuge/repos, individus généralement solitaires</i>) Pipistrelle commune

Les gîtes de swarming ou d'hivernage ne seront pas traités dans cette partie car aucun élément pouvant constituer ce type de gîtes n'est présent localement.

Les milieux bâtis étant absents du site (à plus de 500m des limites du périmètre immédiat), il n'y a pas de gîtes éventuels pour les espèces anthropophiles au sein du périmètre immédiat. Néanmoins, il est possible que des gîtes arboricoles soient utilisés par les espèces de type « forestières ». L'ensemble des secteurs boisés constitués de vieux arbres (haies arborés vieillissantes et boisements constitués de vieux sujets) sont potentiellement favorables.

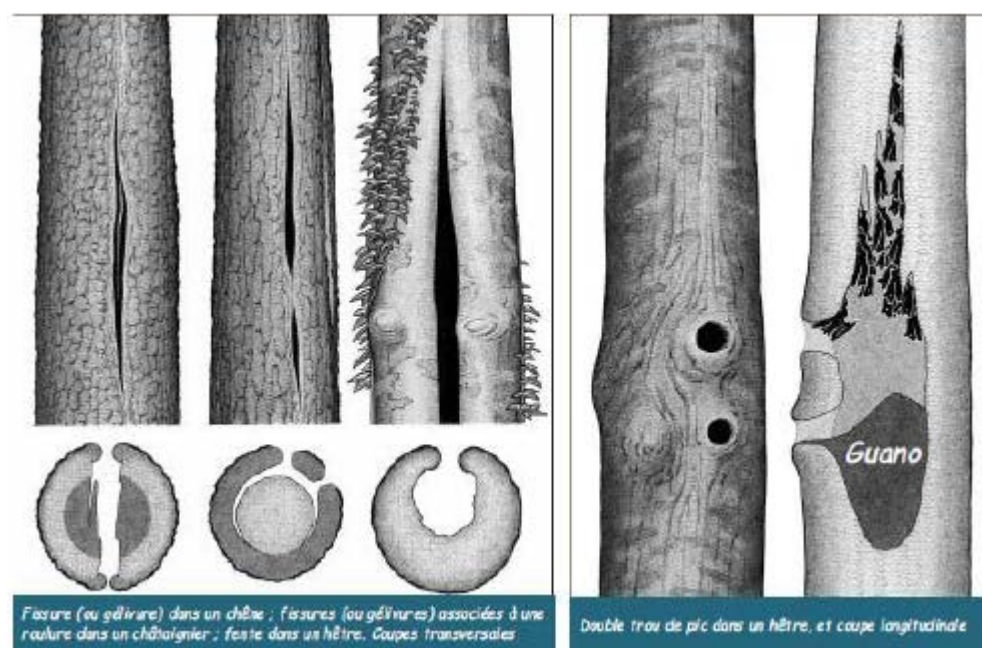


Figure 42 : exemple d'arbres favorables aux chiroptères (Pénicaud et al, 2000)

XIII.6.2.2. HABITATS DE CHASSE

Des guildes écologiques d'espèces ont été définis en fonction de leurs grands habitats de chasse et de leur niveau de spécialisation alimentaire (Barataud, 2015). Voici ci-après les guildes écologiques pour les espèces inventoriées lors des inventaires et la répartition au sein des types d'habitats inventoriés.

Tableau 49 : Ventilation des espèces observées sur le site dans leurs guildes écologiques (selon Barataud) et leur présence par grands types d'habitats

Habitat de chasse	Niveau de spécialisation alimentaire	Espèces inventoriées	Présence par grands types d'habitat sur le site d'étude			
			« Ilot bocager humide » préservé	Lisière haie multistratée en milieu favorable (ZH)	Lisière haie arbustive dégradée en milieu peu favorable (openfield)	Zone cultivée ouverte (type « openfield »)
Forestier	Spécialiste	Barbastelle d'Europe	X	X	X	
Lisière	Ubiquiste	Pipistrelle commune	X	X	X	X
		Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	
		Pipistrelle de Nathusius	X			
		Sérotine commune		X		

L'îlot bocager humide est le secteur le plus favorable à la chasse des chiroptères tout comme les lisières de haies multistratées. Les haies arbustives dégradées, même en milieu peu favorables (openfield), sont utilisées par les chauves-souris en activité de chasse.

Les zones cultivées sont moins attractives pour les chiroptères. Seules les espèces de haut vol comme les noctules (absentes sur le site) apprécient y chasser. Au sein du périmètre immédiat, ces secteurs sont plutôt utilisés sporadiquement par les espèces comme la Barbastelle d'Europe, contactée une fois dans ce type de milieu. Les milieux ouverts sont le plus souvent traversés rapidement par les chiroptères qui les utilisent pour rejoindre des milieux plus favorables à la chasse ou retrouver des corridors de déplacement.

XIII.6.2.3. TYPES DE VOL

Par ailleurs, dans le cadre d'un projet éolien, un regroupement par type de vol peut être réalisé. On peut alors distinguer :

- **Les espèces de vol bas** comprenant les rhinolophes, les murins, les oreillards et la Barbastelle d'Europe. Ces espèces à faible intensité d'émission chassent proche du sol ou du feuillage des arbres (GMB, 2015).
- **Les espèces de vol intermédiaire** comprenant les pipistrelles (mis à part la Pipistrelle de Nathusius) et la Sérotine commune. Ces espèces à intensité d'émission moyenne sont des opportunistes s'adaptant aux émergences des différentes familles d'insectes. Évoluant la majorité du temps à hauteur de végétation (entre 0 et 20 mètres), elles peuvent cependant évoluer plus haut lorsque les conditions permettent aux insectes de monter en hauteur (au-dessus de l'eau, ascendances thermiques, vents faibles) (GMB, 2015, Arthur & Lemaire, 2009).
- **Les espèces de haut vol en période de migration ou de transit** comprenant la Pipistrelle de Nathusius et le Minoptère de Schreibers. En phase de chasse ces espèces évoluent principalement comme les autres pipistrelles en-dessous de 20 mètres de hauteur (espèces de vol intermédiaire). Elles vont par contre évoluer en plein ciel lors des phases de migration et de transit.

- **Les espèces de haut vol** comprenant toutes les espèces de noctules. Ces grandes espèces à très forte intensité d'émission chassent régulièrement et migrent en plein ciel jusqu'à plus de 100 mètres de hauteur (Arthur & Lemaire, 2009).

Tableau 50 - Ventilation des espèces inventoriées en fonction des types de vol

Type de vol	Espèces inventoriées
Espèces de vol bas	Barbastelle d'Europe
Espèces de vol intermédiaire	Pipistrelle commune
	Pipistrelle de Kuhl
	Sérotine commune
Espèces de haut vol en période de migration	Pipistrelle de Nathusius
Espèces de vol intermédiaire ou de haut vol	Sérotine commune

La seule espèce de haut vol inventoriée est la Pipistrelle de Nathusius en période de migration. Le cortège de chiroptères inventorié est plus lié à des taxons de vol bas ou intermédiaire. Il n'y a pas de sensibilité particulière sur le site concernant les espèces de haut vol.

XIII.6.3. MESURE DE L'ACTIVITE

XIII.6.3.1. ANALYSE GENERALE

Le tableau ci-dessous présente le nombre de contact par heure (après application du coefficient de détectabilité) relevé par points, par espèce et par date.

Tableau 51 - Nombre de contacts par points, par espèce et par date

Date	18-août-15	22-sept-15	12-avr-16	02-mai-16	30-mai-16	27-juin-16	11-juil-16	28-juil-16	Moyenne
Point	Contacts/h								
1	24 Pipistrelle commune 10 Barbastelle d'Europe	330 Pipistrelle commune 330 Pipistrelle de Kuhl	24 Pipistrelle commune	/	72 Pipistrelle commune	102 Pipistrelle commune	132 Pipistrelle commune	/	128
2	12 Pipistrelle commune	/	24 Pipistrelle commune	120 Pipistrelle commune 30 Pipistrelle	60 Pipistrelle commune 20 Barbastelle d'Europe	60 Pipistrelle commune 30 Pipistrelle de Kuhl	60 Pipistrelle commune	54 Pipistrelle commune	59

				de Nathusius					
3	4 Sérotine commune	/	6 Pipistrelle de Kuhl	6 Pipistrelle commune	360 Pipistrelle commune	36 Pipistrelle commune 12 Pipistrelle de Kuhl	198 Pipistrelle commune	660 Pipistrelle commune	160
4	6 Pipistrelle commune 18 Pipistrelle de Kuhl	/	6 Pipistrelle commune	/	66 Pipistrelle commune	108 Pipistrelle commune	168 Pipistrelle commune	18 Pipistrelle commune	49
5	/	6 Pipistrelle commune 6 Pipistrelle de kuhl	12 Pipistrelle commune	/	360 Pipistrelle commune	288 Pipistrelle commune	/	/	84
6	12 Pipistrelle commune	/	/	/	24 Pipistrelle commune 20 Barbastelle d'Europe	180 Pipistrelle commune	312 Pipistrelle commune	/	69
Moyenne	14	112	12	26	164	136	145	122	

La moyenne de contact varie sensiblement selon les périodes d'activité des chiroptères. Le graphique ci-dessous, révèle que l'activité chiroptérologique moyenne sur le site d'étude est bien plus élevée en période de gestation et de mise-bas. A l'inverse, en période de migration printanière, de migration automnale et de swarming, l'activité est moins importante. Cette analyse démontre une tendance générale et peut s'expliquer par l'absence probable de sites de swarming et d'hibernation sur le site d'étude ou à proximité.

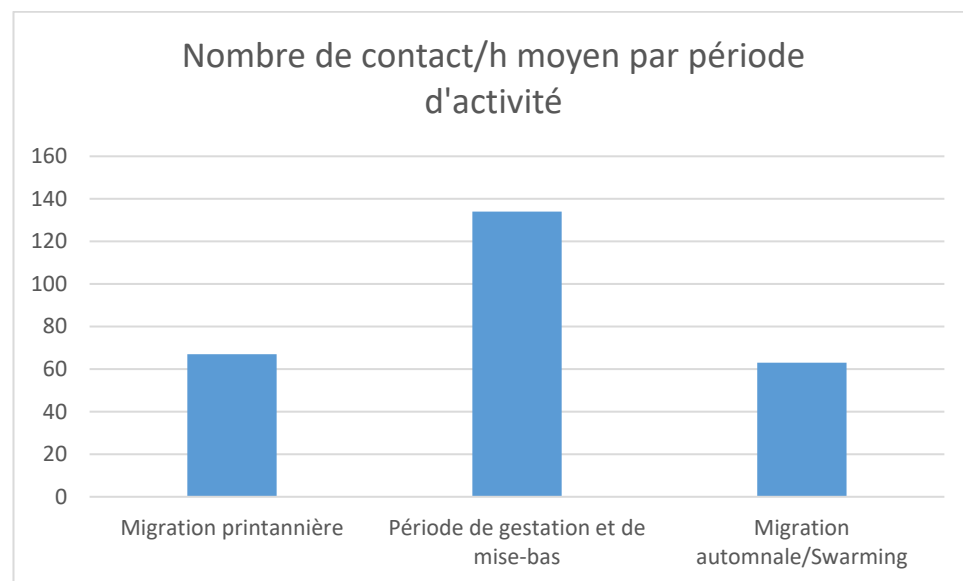


Figure 43 : Nombre de contact/h moyen par période d'activité

Deux niveaux d'activité chiroptérologique se distinguent au sein du périmètre immédiat : l'activité dans l'îlot bocager et l'activité sur les secteurs de plateaux cultivés où l'habitat est plus ouvert.

L'activité chiroptérologique au sein de l'îlot bocager est plus de deux fois supérieure à celle relevée dans les milieux plus ouverts (tout comme la diversité spécifique). La différence est assez claire entre ces deux grands types d'habitats. Elle reste cependant assez modérée avec une activité de pratiquement 150 contacts par heure.

L'activité en milieux ouverts sur le site se concentre au niveau des éléments structurants du paysage (haies, chemins, routes) bien que certaines espèces utilisent plus sporadiquement les milieux totalement ouverts. Elle reste faible même à proximité de haies arbustives ou de lisières boisées avec 65 contacts par heure relevés. De plus, une absence totale de contacts sur ces points a été fréquemment observée. L'activité importante sur ces points se traduit surtout par de la chasse en continu généralement d'une seule Pipistrelle commune.

Tableau 52 - Activité chiroptérologique par point d'écoute et par type d'habitat

Point d'écoute	Habitat détaillé	Activité par point d'écoute (contacts par heure)	Type d'habitat	Activité par type d'habitat
1	A proximité de deux lisières (haie et petit boisement), au sein d'une prairie humide en secteur bocager extensif	128	Îlot bocager extensif	Dominé par la chasse, transit le long des haies
3	Au cœur de « l'îlot » bocager extensif et préservé en fond de vallon. Le long d'une haie multistratée intéressante et au sein d'un réseau de prairies humides	160		

Point d'écoute	Habitat détaillé	Activité par point d'écoute (contacts par heure)	Type d'habitat	Activité par type d'habitat
2	Lisière de boisement, au sein de monocultures intensives. En bordure extérieure de « l'îlot » bocager extensif et préservé	59	Lisière de boisement en milieu ouvert	Transit et chasse
4	En plein milieu ouvert composé de monocultures et de prairies temporaires. A proximité d'une haie arbustive dégradée	49	Openfield et lisière haie arbustive dégradée	Transit et chasse
5	En milieu ouvert composé de monocultures et de prairies temporaires. Situé à proximité d'une haie arbustive dégradée	84		
6	En milieu ouvert composé de monocultures et de prairies temporaires.	69	Openfield	Dominé par le transit, chasse ponctuelle

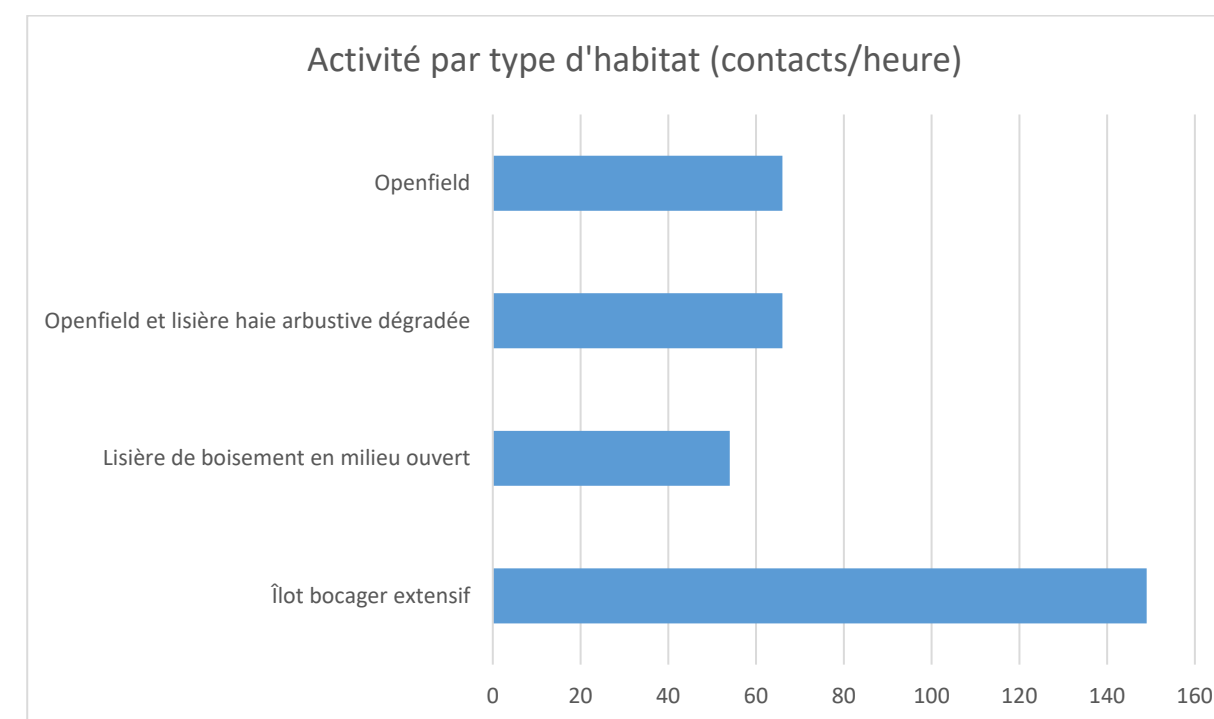


Figure 44 - Activité chiroptérologique par type d'habitat

Le graphique ci-dessous illustre le nombre de contact total par espèce. La Pipistrelle commune est de très loin l'espèce la plus communément rencontrée sur le site (650 contacts contre 67 pour la Pipistrelle de Kuhl et 14 contacts pour les autres espèces). Le niveau d'activité du site est donc très largement dominé par cette espèce commune.

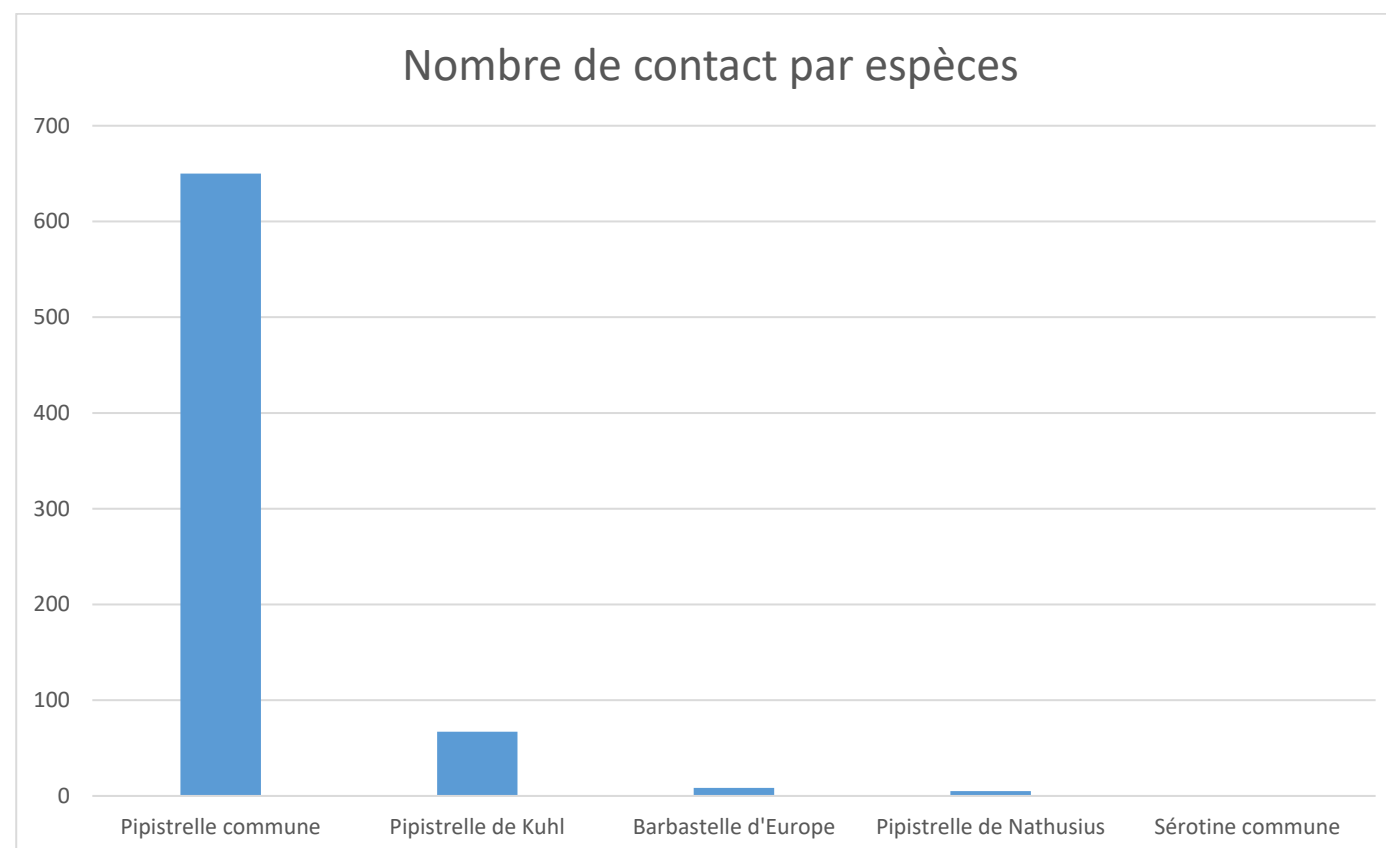
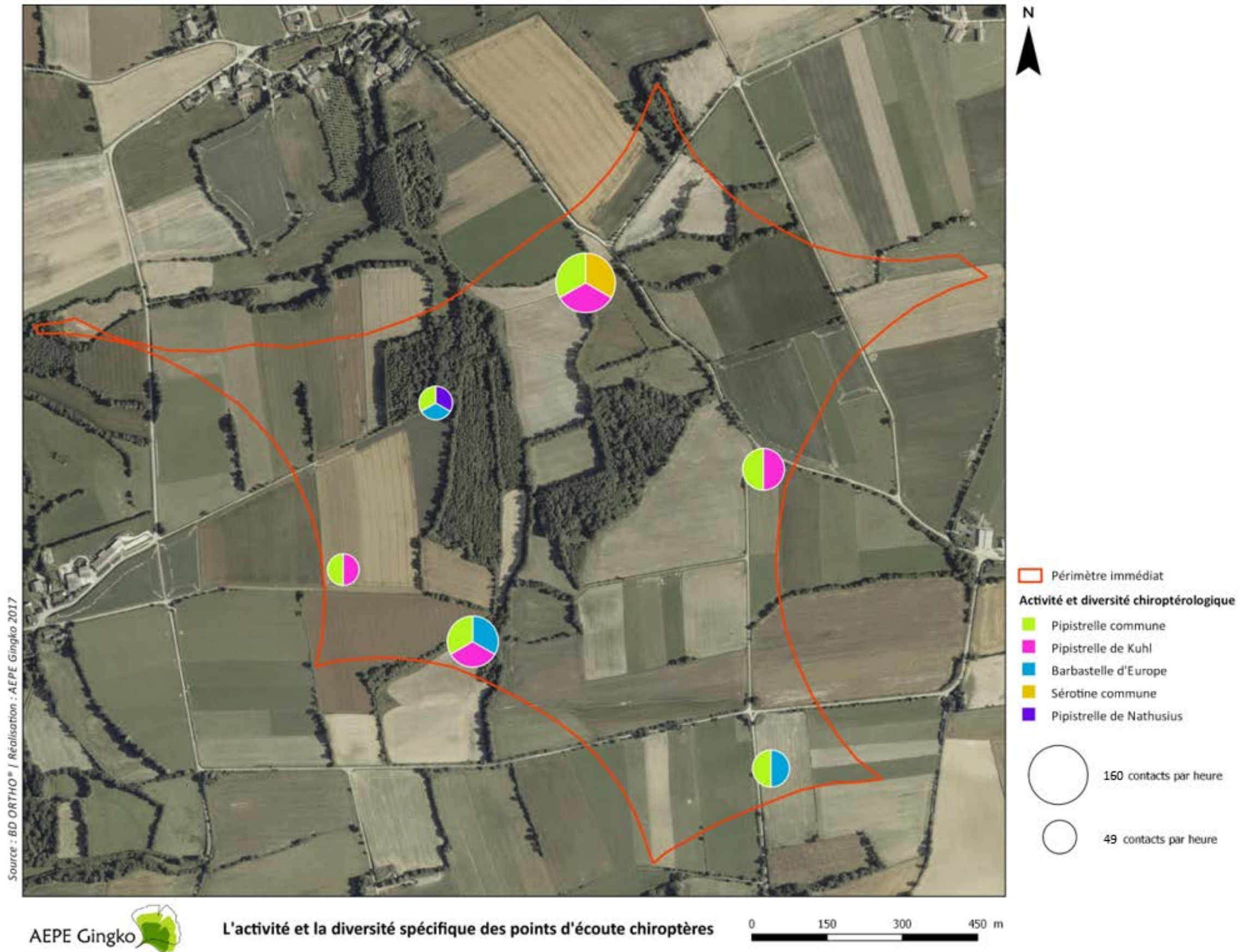


Figure 45 : Nombre de contact total par espèce sur l'ensemble des écoutes

L'îlot bocager est connecté à un vallon peu marqué sur le site (point bas au Nord) mais qui a tendance à se prononcer vers l'Ouest. Ce vallon peut représenter un corridor pour les chauves-souris par sa configuration et la présence de milieux favorables connectés les uns aux autres. L'ensemble des haies connectées présentes sur le site sont également considérées comme des corridors écologiques. Selon leur niveau de connexion entre-elles ou avec des milieux favorables aux chiroptères et selon leur profil (multistrates, arbustive dégradée...), elles présentent un intérêt plus ou moins élevé pour ce peuplement.

Cependant, cet « îlot bocager préservé » situé au centre/Nord du site est peu connecté aux autres milieux très favorables aux chiroptères situés sur les communes de Saint-Mayeux et de Saint-Gilles-Vieux-Marché. Il est possible que la quantité importante de milieux favorables disponibles aux chiroptères autour du site étudié, attire davantage ce peuplement qui fait en quelques sortes le choix de « délaisser » les secteurs moins favorables. Cela explique probablement cette faible diversité spécifique et l'activité principalement dominée par la Pipistrelle commune.

Pour résumer, l'activité chiroptérologique se concentre principalement au niveau de l'îlot bocager (mosaïque de milieux intéressante) situé au nord du site. Cela confirme l'intérêt de ce milieu pour les chauves-souris. A l'inverse, la mosaïque de milieux est pauvre sur les plateaux intensifs situés autour de l'îlot bocager, l'activité chiroptérologique y est logiquement plus faible.



Carte 57 : L'activité et la diversité spécifique des points d'écoute chiroptères

XIII.6.3.2. ANALYSE DE L'ACTIVITE SELON UN REFERENTIEL RECONNU

Une analyse de l'activité moyenne par espèce a été réalisée ci-dessous grâce au référentiel d'activité de Vigie-Chiro. Cette grille suit le modèle d'ACTICHIRO, une méthode développée par Alexandre Haquart (Annexe 28 - Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro). Concernant le présent projet, ce sont les chiffres issus du protocole « Point fixe » qui seront utilisés. En l'absence d'écoute sur des nuits complètes, le nombre de contacts moyen par heure pour chaque espèce a été multiplié par la durée moyenne d'une nuit (9,5 heures) durant la saison d'enregistrements. Une heure supplémentaire a été ajoutée à la durée moyenne des nuits d'écoute afin de correspondre à la période complète d'activité des chiroptères (30 min avant le coucher du soleil et 30 min après le lever du soleil). La période d'activité moyenne des chiroptères a donc été estimée à 10,5 heures par nuit.

Cette analyse permet donc pour chaque espèce de comparer le niveau d'activité moyen sur le site à celui d'un référentiel national reconnu.

Tableau 53 : L'activité moyenne de chaque espèce du site analysée selon les éléments du référentiel d'activité Vigie-Chiro

Espèce	Nombre de contacts sur une nuit complète	Protocole « point fixe »			Niveau d'activité	Analyse
		Q25%	Q75%	Q98%		
Barbastelle d'Europe	11	1	15	406	Activité modérée	Zone sans intérêt particulier pour l'espèce, dans la norme nationale.
Pipistrelle commune	853	24	236	1400	Activité forte	Activité relativement forte. Zone révélant un intérêt pour l'espèce
Sérotine commune	1	2	9	69	Activité faible	Zone très peu fréquentée par l'espèce
Pipistrelle de kuhl	88	17	191	1182	Activité modérée	Zone peu fréquentée par l'espèce
Pipistrelle de Nathusius	7	2	13	45	Activité modérée	Zone sans intérêt particulier pour l'espèce, dans la norme nationale. Taux d'activité proche du niveau faible

L'interprétation des résultats du référentiel est à prendre avec précaution. En effet, le protocole utilisé sur le site d'étude correspond à un échantillonnage (points d'écoute de 10 min) permettant d'inventorier les principales espèces fréquentant le site et d'estimer le niveau d'activité au moment le plus opportun (en début de nuit, instant où les chauves-souris sont les plus actives). L'efficacité de ce protocole est d'ailleurs largement confirmée par les chiroptérologues depuis de nombreuses années (cf. Le protocole mis en place, page 37).

Ainsi, l'extrapolation de ce taux d'activité relevé en début de nuit sur l'ensemble de la période nocturne surévalue l'activité chiroptérologique réelle. Néanmoins, les chiffres exploités - bien que maximalistes - gardent du sens et peuvent donner une indication pertinente afin de qualifier le niveau d'activité par espèce, enregistré sur le site d'étude.

La zone d'étude ne constitue pas un site particulièrement notable pour les chiroptères, car aucun taxon n'a une activité supérieure à la valeur Q98% inscrite au référentiel Vigie-chiro.

Néanmoins, selon les chiffres de ce référentiel, le site d'étude constitue une zone intéressante pour la Pipistrelle commune qui possède une activité assez soutenue sur le site. Pour les autres taxons, l'intérêt de la zone se situe autour de la norme nationale, voire le plus souvent en dessous.

XIII.6.3.3. COMPARAISON DE L'ACTIVITE

Le tableau ci-dessous permet de comparer le niveau d'activité moyen par type de milieu et la diversité spécifique entre plusieurs zones d'étude situées en France estimée à l'aide du même protocole que celui utilisé dans le cadre de la présente étude (études réalisées par AEPE GINGKO entre 2015 et 2017). Les chiffres et les moyennes qui ressortent sur chaque site sont cohérents tout comme les résultats des suivis passifs.

L'activité enregistrée sur le site des « Grand Clos » se situe dans la moyenne des sites ayant un profil similaire. Elle est cependant supérieure à celle d'un site dominé par l'openfield et inférieure à l'activité des sites ayant un profil écologique plus intéressant (dominés par les zones humides, les boisements...) et s'inscrivant au sein d'une matrice bocagère de bonne qualité. Ces observations révèlent donc la cohérence des résultats obtenus sur le site d'étude du projet des « Grands Clos » et confirme l'efficacité de la méthode d'échantillonnage utilisée pour mener les inventaires.

L'activité relevée en milieux ouverts pour la présente étude est supérieure à la moyenne. Cela s'explique (observation de terrain) par de la chasse en continu d'un ou deux individus de Pipistrelle commune au niveau des points d'écoutes concernés situés en milieux ouverts mais à proximité d'axes routiers. En effet, les axes routiers forment des linéaires qui peuvent être davantage empruntés par les chiroptères, d'autant plus si autrefois des haies étaient présentes en marge de ces liaisons routières. L'activité reste faible sur ces milieux et la diversité spécifique est réduite comme le montre le graphique.

Tableau 54 : Comparaison du niveau d'activité moyen par type de milieu et de la diversité spécifique entre plusieurs sites d'étude en France

Numéro de site	Localisation du site d'étude	Profil du site	Activité moyenne générale	Activité moyenne par type de milieu ciblés (contacts/heure)				Diversité spécifique
				Milieux humides	Lisières	Milieux ouverts	Milieux boisés	
1	Nord Loire-Atlantique	Bocage assez préservé	40	/	53	3	58	8
2	Nord Loire-Atlantique	Bocage assez préservé	31	70	31	13	/	9
3	Sud Côtes-d'Armor	Bocage assez préservé	84	164	84	2	96	8
4	Centre Ile-et-Vilaine	Bocage assez dégradé, présence de	37	63	24	13	46	9

Numéro de site	Localisation du site d'étude	Profil du site	Activité moyenne générale	Activité moyenne par type de milieu ciblés (contacts/heure)				Diversité spécifique
				Milieux humides	Lisières	Milieux ouverts	Milieux boisés	
		milieux intéressants						
5	Sud Ille-et-Vilaine	Milieu dominé par l'openfield	8	/	7	4,8	/	4
7	Centre Côtes-d'Armor	Bocage assez préservé	84	/	111	5	202	5
8	Sud du Cher	Bocage assez dégradé mais haies et boisements à forte valeur écologique	144	252	192	11	54	16
9	Centre Ardennes	Bocage dégradé mais importants boisements	102	/	38	52	196	11
10	Sud Seine-et-Marne	Milieux humides et boisés, bords de fleuve	194	194	/	/	/	8
11	Centre Charente-Maritime	Vallée boisée et humide	154	399	/	/	120	9
12	Sud Côtes-d'Armor (projet des "Grands Clos")	Bocage assez dégradé, présence d'un îlot bocager dense	92	144	115	67	59	5
		Moyenne	88	184	73	19	106	8

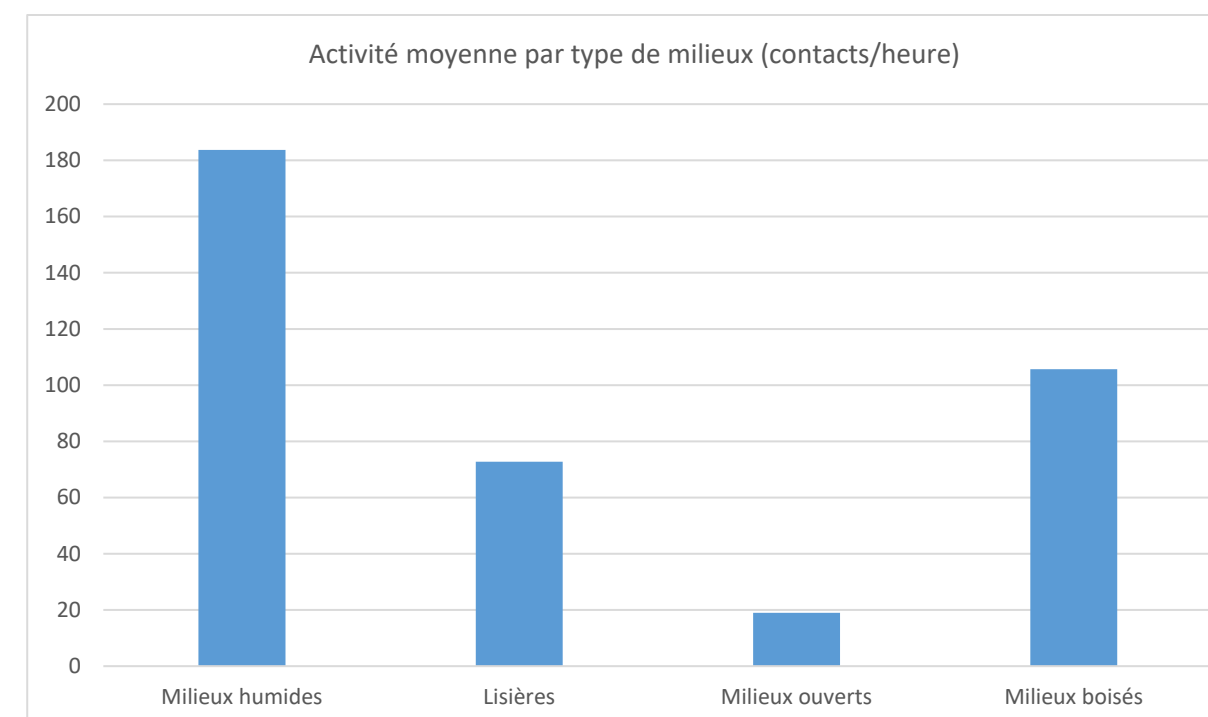


Figure 46 : Activité moyenne par type de milieu entre plusieurs sites d'étude en France

Le protocole d'écoute active permet donc de faire ressortir les zones à enjeux sur un site d'étude et d'identifier le cortège d'espèces dominant. Sur le site d'étude, l'activité se concentre au sein des milieux favorables (îlot bocager, milieux favorables à la chasse comme les prairies humides, les landes, les lisières...) et est plus lâche ailleurs en milieux ouverts. Dans ce dernier cas, elle a tendance à se concentrer également le long des éléments structurants (haies, lisières de boisements, milieux de chasse favorables comme les prairies humides...). Ces éléments d'analyse seront pris en compte dans la suite du projet (choix des variantes, impacts et démarche ERC proposée).

XIII.6.4. LES ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES

Cette partie a pour objectif de décrire l'ensemble des enjeux liés aux espèces de chiroptères présentes sur le périmètre immédiat du projet et ses abords directs.

Les espèces de chiroptères sont toutes considérées comme « patrimoniales » et feront donc l'objet d'une fiche de présentation générale. Les individus observés au sein du périmètre immédiat et leurs habitats sont représentés sur une carte synthétique.

Les enjeux des habitats utilisés par les chiroptères et les enjeux liés à la mortalité éolienne seront ensuite mis en avant au sein de tableaux synthétiques. Les éléments liés aux enjeux de vulnérabilité des espèces à l'éolien sont nécessaires au sein de cette partie pour concevoir le projet (mesure d'évitement) et doivent donc être connus avant l'évaluation des impacts. Ils sont notamment utilisés pour la comparaison des variantes qui intervient avant la partie traitant les impacts.

XIII.6.4.1. LES ESPECES PATRIMONIALES

LA PIPISTRELLE COMMUNE

ÉCOLOGIE GENERALE

Habitats favorables :

Elle s'installe dans tous les milieux et c'est l'une des dernières espèces à survivre au cœur des capitales européennes ou dans les océans de monoculture céréalière.

Gîtes d'hiver :

Bâtiments non chauffés aux isolations ou aux toitures accessibles, les greniers frais, les fissures des abris sous roche, les lézardes de mur et de rochers, les tunnels, les cavités d'arbres. Apprécie tout particulièrement les églises.

Gîtes d'été :

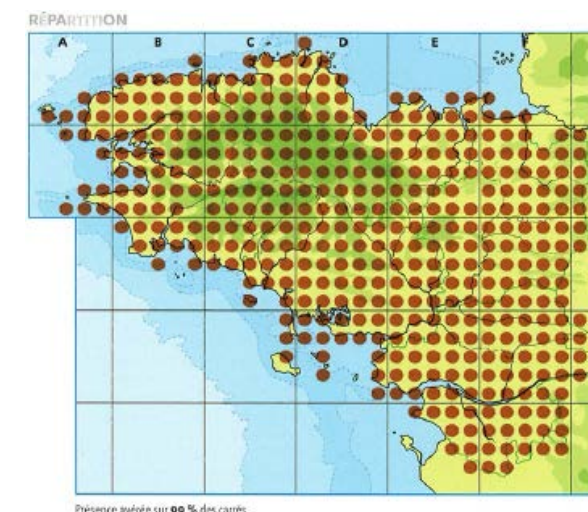
Essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, les granges, les garages, les immeubles...

Territoires de chasse :

Chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec préférence pour les milieux humides, rivières, étangs, lacs. Fortement attirée par les insectes autour des éclairages publics (Arthur et al, 2009).

REPARTITION

Son aire de répartition couvre toute la France. Elle est considérée comme commune sur l'ensemble du territoire français (Arthur et al, 2009). La Pipistrelle commune est présente partout en Bretagne et est considéré comme commune.



Carte 58 : Répartition de la Pipistrelle commune en Bretagne ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015



Figure 47 : La Pipistrelle commune ; source : Gilles San Martin

SENSIBILITE A LA MORTALITE EOLIENNE

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe (données Eurobats) par collision éolienne et sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Pipistrelle commune est très sensible aux risques de collision avec les éoliennes.

Tableau 55 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Pourcentage de la mortalité	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	> 500	55	4

POPULATION LOCALE

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus communément rencontrée sur le site. On la retrouve sur tous les points d'inventaire du site et à chaque passage. De plus, durant les inventaires de terrain, la majorité des contacts sont liés à cette espèce.

Les populations de cette espèce ne présentent pas de sensibilité particulière en Bretagne.

LA BARBASTELLE D'EUROPE

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Habitats favorables :

Elle fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts, tout comme ceux liés à l'agriculture traditionnelle avec d'anciennes haies et des lisières et se maintient parfois dans des paysages dégradés. C'est une espèce typiquement liée aux boisements.

Gîtes d'hiver :

On la trouve dans les caves voutées, les ruines, les souterrains, l'entrée des grottes, les tunnels ferroviaires. Parfois des individus isolés, ou en petit nombre sont découverts derrière les volets, ou sous les écorces décollées des arbres.

Gîtes d'été :

Elle se loge presque toujours contre le bois transformé ou non par l'homme. En forêt, elle peut gîter à très faible hauteur tout comme en haut des canopées. Elle peut s'installer dans les chablis ou sous les écorces décollées des arbres vivants ou morts, ce qui constitue son gîte préférentielle avec une première place pour les écorces des chênes morts même d'assez petit diamètre. Ses autres gîtes favorisés sont situés dans les bâtiments, le plus souvent agricoles mais toujours contre du bois.

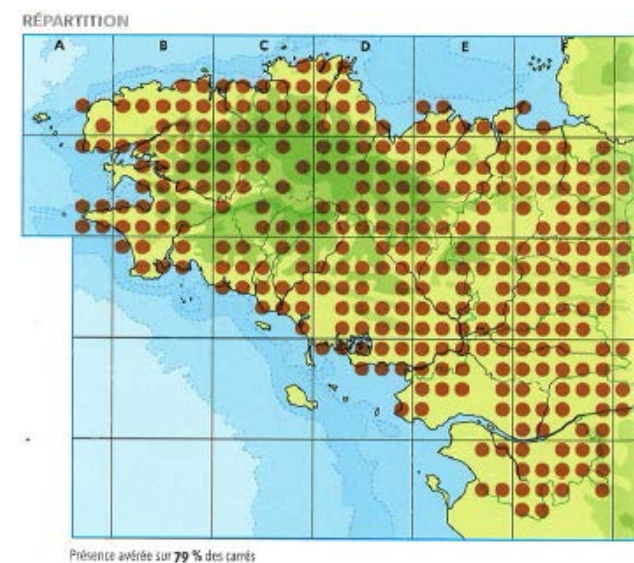
Les gîtes utilisés pour la mise bas sont surtout des bâtiments, des cavités dans les troncs ou sous les écorces des vieux arbres.

Territoires de chasse :

Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse, tout comme les zones humides ou agricoles bordées de haies hautes ou épaisses. L'espèce est inféodée aux milieux ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurée. Elles chassent sous les canopées entre 7 et 10 mètres, comme au-dessus des frondaisons ou se déplace de manière linéaire le long des plantations, des chemins forestiers, des lisières ou des clairières ouverts mais à de plus faibles hauteurs. L'espèce ne montre pas de préférence pour une essence sylvicole particulière.

REPARTITION

En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain ainsi qu'en Corse mais semble être très rare dans les départements méditerranéens. En Bretagne, elle est présente sur l'ensemble du territoire. Les 28 colonies estivales présentent 580 individus en Bretagne soit 15% de l'effectif reproducteur national. De manière générale, l'espèce a été notée sur l'ensemble de massifs forestiers bretons (Arthur, 2009).



Carte 59 : Répartition de la Barbastelle d'Europe en Bretagne ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015



Figure 48 : La Barbastelle d'Europe ; source : Jean Roulin

SENSIBILITÉ A LA MORTALITÉ ÉOLIENNE

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe (données Eurobats) par collision éolienne et sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Barbastelle d'Europe est assez peu sensible aux risques de collision avec les éoliennes.

Tableau 56 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Pourcentage de la mortalité	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	1 à 10	0,1	1

POPULATION LOCALE

La Barbastelle d'Europe est la troisième espèce la plus présente sur le site. Au regard de son taux de détectabilité très faible, la population de ce taxon semble importante localement. Il est probable que cette espèce utilise certains vieux arbres du site pour gîter en période estivale voire même comme gîtes de mise-bas.

La population locale de ce taxon est particulièrement sensible en Bretagne selon les recherches bibliographiques. A ce titre, la Barbastelle d'Europe fait partie des espèces pour lesquelles un enjeu fort de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques est nécessaire en Bretagne et des espèces ayant concouru à la désignation de sites Natura 2000 du département.

LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Habitats favorables :

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris forestière de plaine, elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. En période de migration, elle se fait plus présente le long des fleuves et des grandes rivières.

Gîtes d'hiver :

Elle n'est pas cavernicole. Ses gîtes hivernaux naturels se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce. Elle colonise indifféremment les saules, les tilleuls, les robiniers, les chênes, les épicéas et s'installe aussi dans les nichoirs.

Gîtes d'été :

Étant de petite taille, elle est capable de coloniser de très nombreux gîtes arboricoles. Elle investit très facilement les nichoirs.

Territoires de chasse :

En été et pendant la migration, ses terrains de chasse dénotent sa forte attirance pour les massifs boisés, les haies, les peuplements de bouleaux, les lisières. Les zones humides sont elles aussi essentielles.

REPARTITION

L'espèce est plutôt rare sur l'ensemble de la France. En Bretagne, l'espèce est assez rarement observée. Cette région est assurément une halte pour cette migratrice au long cours.



Carte 60 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en Bretagne ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015



Figure 49 : La Pipistrelle de Nathusius ; source : Mnolf

SENSIBILITÉ À LA MORTALITÉ ÉOLIENNE

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe (données Eurobats) par collision éolienne et sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Pipistrelle de Nathusius est très sensible aux risques de collision avec les éoliennes.

Tableau 57 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Pourcentage de la mortalité	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	> 500	12	4

POPULATION LOCALE

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée une seule fois sur le site au niveau d'une lisière forestière. Ce taxon est sensible en France. En Bretagne, sa présence ponctuelle est directement liée à des individus en migration. Il est possible qu'elle se reproduise localement mais cela reste exceptionnel. Cette espèce n'est présente qu'à cette période sur le site.

La Sérotine commune

ÉCOLOGIE GENERALE

Habitats favorables :

Il s'agit d'une chauve-souris de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient.

Gîtes d'hiver :

Elle apprécie les anfractuosités diverses, entre isolation et toitures, appentis ou greniers frais, églises fraîches...

Gîtes d'été :

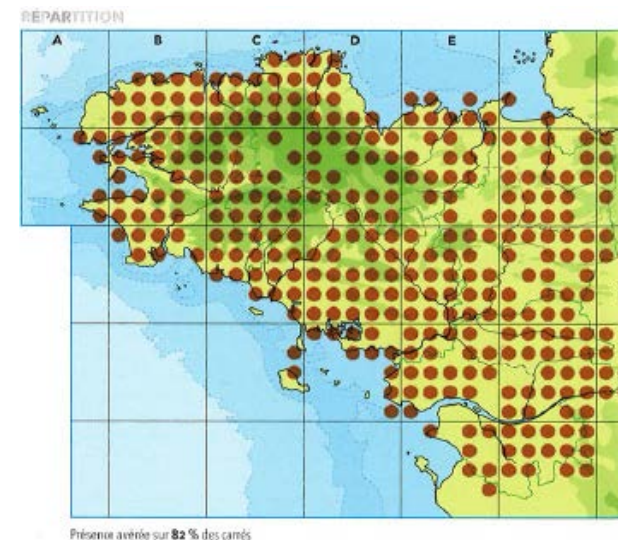
La Sérotine commune s'installe presque toujours dans les bâtiments, au sein de combles vastes ou restreints, derrière les parois de plaques de plâtre..., rarement dans les cavités arboricoles ou les nichoirs.

Territoires de chasse :

Elle possède une grande flexibilité dans le choix de ses habitats de chasse. Elle préfère les milieux ouverts mixtes et affectionne le bocage, les prairies, les zones humides, les lisières et les allées de sous-bois, les parcs et jardins, les vergers et les éclairages urbains.

REPARTITION

En France, elle peut être localement très commune voire abondante (Arthur, 2009). En Bretagne cette espèce est assez abondante.



Carte 61 : Répartition de la Sérotine commune en Bretagne ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015



Figure 50 : La Sérotine commune ; source : Mnolf

SENSIBILITE A LA MORTALITE EOLIENNE

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe (données Eurobats) par collision éolienne et sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Sérotine commune est sensible aux risques de collision avec les éoliennes.

Tableau 58 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Pourcentage de la mortalité	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	51-499	5	2,5

POPULATION LOCALE

La Sérotine commune a été contactée une seule fois sur le site. Il semble que cette espèce soit présente ponctuellement sur le site en transit. Connue sur les deux communes concernées par le projet, cette espèce utilise probablement le site pour rejoindre ses sites d'alimentation favoris ou ses gîtes.

LA PIPISTRELLE DE KUHL

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Habitats favorables :

Considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles du continent, elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. Rare en milieu forestier fermé.

Gîtes d'hiver :

Elle hiberne dans tous types de bâtiment. Colonise parfois les caves et les fissures de falaise.

Gîtes d'été :

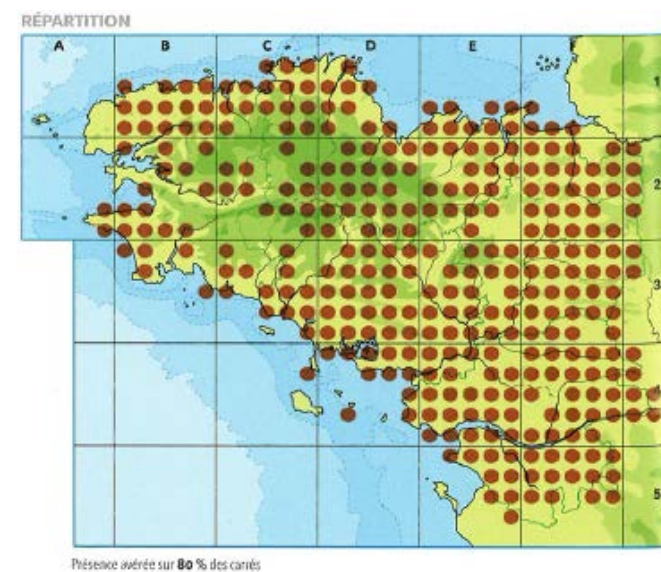
Elle choisit en priorité les bâtiments. Rarement contactée en forêt.

Territoires de chasse :

Ses territoires de chasse recouvrent ceux des Pipistrelles commune et pygmée. Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villages et les villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics.

REPARTITION

L'espèce est présente dans presque toute la France mais est plus rare voire absente au nord-est (Arthur, 2009). La Pipistrelle de Kuhl est présente partout en Bretagne et est considérée comme commune.



Carte 62 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Bretagne ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015



Figure 51 : La Pipistrelle de Kuhl ; source : Leonardo Ancillotto

SENSIBILITÉ A LA MORTALITÉ ÉOLIENNE

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe (données Eurobats) par collision éolienne et sur la liste rouge nationale des espèces de chiroptères menacées. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Pipistrelle de Kuhl est sensible aux risques de collision avec les éoliennes.

Tableau 59 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Pourcentage de la mortalité	Niveau de sensibilité à l'éolien mortalité
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	51-499	3	2,5

POPULATION LOCALE

La Pipistrelle de Kuhl est la deuxième espèce de chiroptère la plus contactée sur le site. Ce taxon a le plus souvent été contacté en chasse mais parfois en transit. La place de cette espèce parmi le peuplement local semble relativement importante. Cette espèce utilise principalement le site comme zone de chasse tandis que ses gîtes sont très probablement situés dans les hameaux situés à proximité du site d'étude.

XIII.6.5. LES HABITATS UTILISES PAR LES CHIROPTERES SUR LE PERIMETRE IMMEDIAT

Sur le périmètre immédiat, les chiroptères vont tout particulièrement utiliser les boisements et les réseaux de haies pour chasser et se déplacer (cf. cartes pages suivantes). Les prairies humides présentent également un intérêt particulier pour la chasse si ces dernières sont connectées à des corridors de déplacements favorables et que le réseau qu'elles constitue est suffisamment important.

« L'îlot bocager » situé au centre/Nord du site constitue un fort intérêt pour les chiroptères. La présence d'un réseau de haies diversifié et dense, d'un ensemble de prairies humides, de plusieurs boisements et de clairières formant une mosaïque de milieux particulièrement favorables justifie l'intérêt porté par les chauves-souris pour cette zone. Les résultats de l'étude le confirment avec une activité plus de deux fois supérieure au sein de cette mosaïque en comparaison des milieux ouverts cultivés constitués d'un bocage dégradé présents autour de cet « îlot bocager ».

Les habitats favorables à la chasse des chiroptères sont :

- les haies connectées et leurs lisières (très fonctionnelles ou assez fonctionnelles) ;
- les boisements et leurs lisières ;
- les clairières ou coupes forestières ;
- les prairies humides formant un réseau ;
- les prairies pâturées.

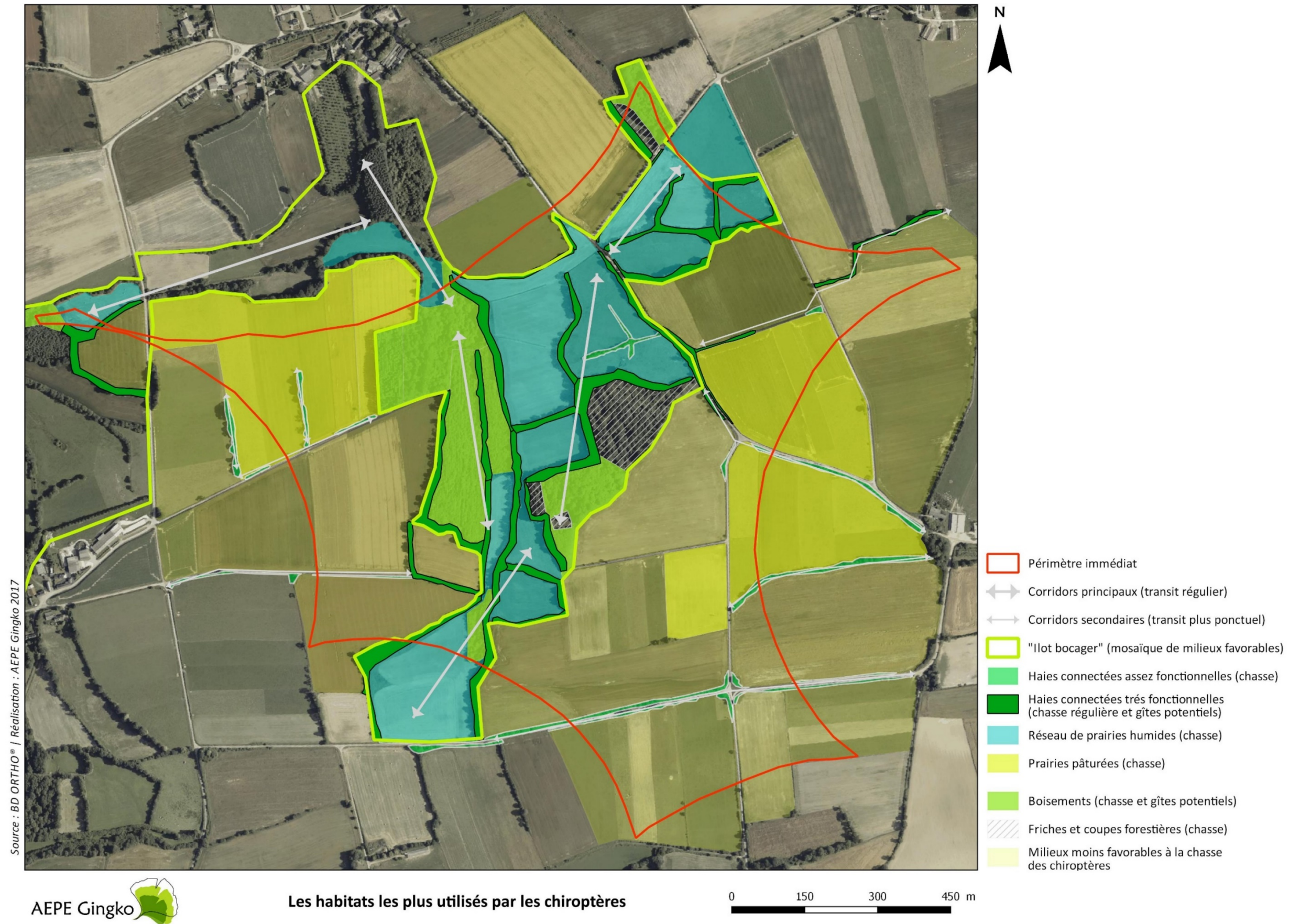
Bien qu'ils puissent être utilisés par les chiroptères, les habitats ouverts cultivés ou les prairies temporaires mésophiles présentent peu d'intérêt pour les chiroptères. Les haies et leurs lisières très fonctionnelles ont été distinguées des haies favorables mais moins fonctionnelles aux chiroptères (profil moins favorables, connexion moins élevée...).

Aucun gîte de mise bas, d'estivage ou d'hibernation n'a été identifié sur le site. Cependant, il est très difficile d'identifier les gîtes arboricoles. Par conséquent, on ne peut exclure la présence de gîtes au sein des haies constituées d'arbres assez âgés ou des vieux boisements. La Barbastelle d'Europe présente sur le périmètre immédiat est susceptible d'occuper ces gîtes arboricoles (Pénicaud et al, 2000).

Les corridors utilisés par les chiroptères sur le site se présentent sous deux formes :

- les corridors principaux formés par un réseau dense est assez vaste d'habitats favorables aux chiroptères (îlot bocager et vallon dans sa continuité situé au Nord/Ouest du site) ;
- les corridors secondaires constitués par un réseau plus restreint d'habitats favorables au déplacement et à la chasse des chiroptères (réseau de haies connectées entre-elles mais exclues d'un réseau dense d'habitats favorables).

Les autres habitats non représentés sur la carte ci-après sont peu favorables aux chiroptères et notamment aux espèces présentes sur le site. Il s'agit des zones de cultures, des haies relictuelles ou dégradées isolées, des prairies temporaires déconnectées d'autres milieux favorables.



Carte 63 : Les habitats les plus utilisés par les chiroptères

XIII.6.6. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES CHIROPTÈRES

XIII.6.6.1. LES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats pour les chiroptères sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- la patrimonialité des espèces
- et leur sensibilité à la destruction de leur habitat sur le périmètre immédiat et ses abords directs.

L'INDICE DE PATRIMONIALITÉ

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce en fonction des différents outils de bioévaluation existants : la directive européenne Habitats-Faune-Flore, l'arrêté du 23 avril 2007 (protection nationale) ainsi que les listes rouges ou documents équivalents aux niveaux national et régional.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Habitats-Faune-Flore », de la note « Protection nationale » et de la moyenne des notes « Liste rouge nationale » et « Liste rouge régionale ». La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale (ou document équivalent). S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée. Cette note peut varier de 0 à 5.

Tableau 60 - Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des Chiroptères

Protection nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Listes rouges ou équivalents*
Protégée = 1	Inscrite à l'annexe II = 1	EN ou CR = 3
Non protégée = 0	Non inscrite à l'annexe II = 0	VU = 2
/	/	NT = 1
/	/	LC ou DD ou NA ou NE = 0

Niveaux de menace des listes rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).

Tableau 61 - Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour la Barbastelle d'Europe

Espèce	Protection nationale	Annexe II directive Habitats-Faune-Flore	Listes rouges France/Bretagne	Note finale
Barbastelle d'Europe	Oui = 1	Oui = 1	LC/NT = (0+1)/2 = 0,5	2,5

LA SENSIBILITÉ LOCALE À LA DESTRUCTION DES HABITATS

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque espèce face à la destruction de ses habitats sur le périmètre immédiat et ses abords directs. Les habitats utilisés par chaque espèce sont ainsi classés selon leur fonction (gîte connu, gîte potentiel, zone de transit et de chasse) et leur abondance sur le site. Ainsi, un gîte connu et très localisé sur le périmètre immédiat présentera une plus forte sensibilité que des haies, corridors de déplacement, abondantes sur le site.

La note finale de cet indice correspond donc à l'addition de la note « Utilisation du site » et de la note « Abondance des habitats sur le site ». Elle peut varier de 0 à 5.

Tableau 62 - Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats pour les Chiroptères

Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site
Gîte d'été ou d'hiver connu = 3	Peu abondant = 2
Gîte d'été ou d'hiver potentiel = 2	Moyennement abondant = 1
Zone de chasse et/ou de transit = 1	Très abondant = 0

Par exemple, la Barbastelle d'Europe a été identifiée à plusieurs endroits au sein du périmètre immédiat. En chasse, elle semble davantage apprécier les haies et les lisières boisées, très abondantes. Par ailleurs, les vieux ligneux présents sur le site constituent des gîtes potentiels pour cette espèce. La note correspondant à l'enjeu de conservation des habitats de déplacement sera donc de 1 (1+0) et de 4 (2+2) pour les gîtes potentiels.

Tableau 63 - Exemples de calculs de la sensibilité à la destruction des habitats pour la Barbastelle d'Europe

Espèce	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Note finale
Barbastelle d'Europe	Transit = 1	Très abondant (haies et lisières) = 0	1
	Gîte potentiel = 2	Peu abondant (vieux ligneux) = 2	4

LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité locale des habitats, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats les plus sensibles pour les chiroptères à l'échelle du projet. Le tableau suivant illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 64 - Enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères - Croisement de la patrimonialité et de la sensibilité à la destruction des habitats

		Sensibilité locale à la destruction des habitats				
		1	2	3	4	5
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	0,5 ou 1	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	1,5 ou 2	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen
	2,5 ou 3	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort
	3,5 ou 4	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	4,5 ou 5	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très fort

Le tableau ci-dessus synthétise les calculs des enjeux de conservation des habitats pour chaque espèce de chiroptères. Aucun gîte n'a été identifié de manière certaine, il est néanmoins possible que des gîtes potentiels soient présents sur le site. Seuls des habitats de chasse et des corridors de déplacement ont été identifiés sur le périmètre immédiat. Concernant la conservation des habitats de chasse et des corridors de déplacement, seuls des enjeux d'un niveau très faible ont été identifiés. Quant aux gîtes potentiels, ils représentent des enjeux de conservation moyens pour la Barbastelle d'Europe et des enjeux très faibles pour la Sérotine commune.

Tableau 65 - Calcul des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères

Espèce patrimoniale concernée	Indice de patrimonialité				Sensibilité locale à la destruction des habitats			Enjeu de conservation des habitats utilisés
	Protection nationale (arr. 23/04/07)	Directive Habitats-Faune-Flore	Listes rouges*	Note	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Note	
	Non protégée=0 ; Protégée=1	Annexe II&IV=1 Annexe IV=0	LC,NA,NE=0 ; NT/DD=1 ; VU=2 ; EN/CR=3		Gîte hiver/été=3 ; Gîte potentiel=2 ; Chasse/Transit=1	Peu abondant=2 ; Moyennement abondant=1 ; Très abondant=0		
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Oui	Annexe II&IV	LC/NT	2,5	Gîte potentiel	Peu abondant	4	Moyen
					Chasse/Transit	Très abondant	1	Très faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Oui	Annexe IV	NT/LC	1,5	Chasse/Transit	Très abondant	1	Très faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Oui	Annexe IV	LC/LC	1	Chasse/Transit	Très abondant	1	Très faible
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Oui	Annexe IV	NT/LC	1,5	Chasse/Transit	Très abondant	1	Très faible
					Gîte potentiel	Peu abondant	4	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Oui	Annexe IV	NT/NT	2	Chasse/Transit	Moyennement abondant	2	Très faible

*Listes rouges : moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des enjeux de conservation pour les différents habitats d'espèces. Ces enjeux sont localisés sur les cartes ci-après.

Les enjeux de conservation des habitats par espèce définis ci-dessus, permettent de caractériser un niveau d'enjeu minimum des habitats par espèce. Nonobstant, ces niveaux d'enjeu peuvent être augmentés dès lors que l'on raisonne pour le groupe des chiroptères ou que l'on rassemble certains habitats ou fonction d'habitats en groupes plus vastes. Par exemple, les habitats de chasse étant très abondants localement, ils représentent un enjeu très faible pour chaque espèce contactée. Or, l'activité chiroptérologique globale étant nettement plus élevée au sein de « l'îlot bocager » formant une zone de chasse très favorables et accueillant potentiellement des gîtes, l'enjeu sera plus fort sur cette zone.

Les vieilles haies et les vieux boisements constituent des zones de chasse importantes et des secteurs de gîtes potentiels. L'enjeu de conservation de ces habitats est donc conséquent mais sera considéré comme « moyen » car l'activité chiroptérologique locale est faible. De la même manière la notion de corridors est abordée dans ce tableau. Les corridors principaux constituent un enjeu moyen de conservation car de nombreuses espèces de chiroptères peuvent potentiellement les emprunter, notamment en migration (ces derniers sont tous situés au sein de « l'îlot bocager »). Les corridors secondaires constituent un enjeu faible du fait qu'ils créés des connexions moins fonctionnelles entre les différentes entités et sont composés de milieux moins favorables. Les clairières, les friches et les prairies favorables - milieux utilisés par de nombreuses espèces et zones de chasse intéressantes - représentent un enjeu faible localement. Cela s'explique entre autres par le taux d'activité chiroptérologique bas sur le site.

Les autres milieux (prairies temporaires peu fonctionnelles, cultures) sont beaucoup moins utilisés par les chiroptères (activité très faible et ponctuelle). Leur niveau d'enjeu est donc très faible.

Tableau 66 - Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères

Enjeu de conservation	Espèces patrimoniales concernées	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu
Conservation de l'îlot bocager	Toutes espèces	Mosaïque de milieux favorables pour les gîtes des chiroptères et la chasse (vieux boisements, vieilles haies, prairies humides...)	Moyennement abondant	Moyen
Conservation des vieilles haies	Barbastelle d'Europe, Sérotine commune	Gîte d'été et d'hiver potentiels	Peu abondant	Moyen
Conservation des vieux boisements	Barbastelle d'Europe, Sérotine commune	Gîte d'été et d'hiver potentiels	Peu abondant	Moyen
Conservation des corridors principaux (au sein de « l'îlot bocager »)	Toutes espèces	Corridors de déplacement et zones de chasse	Moyennement abondant	Moyen
Conservation des corridors secondaires (réseaux de haies champêtres et de lisières plus faiblement connectées)	Toutes espèces	Corridors de déplacement et zones de chasse	Très abondant	Faible
Conservation des clairières ou friches	Toutes espèces	Zone de chasse très favorable	Peu abondant	Faible
Conservation des prairies favorables (prairies pâturées temporaires, prairies humides, prairies permanentes, prairies temporaires connectées ou intégrées à un corridor ou à un réseau fonctionnel)	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Zone de chasse très favorable	Moyennement abondant	Faible
Conservation des prairies temporaires et/ou prairie déconnectées d'un réseau fonctionnel et des cultures	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Zone de chasse secondaire	Peu abondant	Très faible



Carte 64 – Enjeux de conservation des habitats pour les chiroptères

XIII.6.6.2. LES ENJEUX LIÉS AUX RISQUES DE MORTALITÉ

EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, les enjeux liés aux risques de mortalité concernent la destruction d'individus lors des travaux de suppression de gîtes avérés ou potentiels.

Dans le cadre de cette étude, l'enjeu est principalement lié aux individus potentiellement présents au sein des vieilles haies et des vieux boisements.

Cet enjeu peut être qualifié de « moyen » car il s'agit de gîtes potentiels ne présentant pas un intérêt particulièrement important pour les chiroptères.

EN PHASE EXPLOITATION

Les enjeux de vulnérabilité à la mortalité éolienne sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- la patrimonialité des espèces
- et leur sensibilité à la mortalité éolienne

Le mode de calcul de l'indice de patrimonialité est le même que dans la partie précédente « les enjeux de conservation des habitats ». Il s'appuie sur les outils de bioévaluation que sont l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, la protection nationale et les listes rouges nationale et régionale. La note de cet indice de patrimonialité varie entre 0 et 5.

Quant à la **sensibilité à la mortalité éolienne**, le calcul s'appuie sur le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), document reconnu par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) via la décision du 23 novembre 2015. Un niveau de sensibilité à l'éolien (mortalité) a été défini pour chaque espèce. Il s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne ou barotraumatisme (Eurobats, 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4.

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité à la mortalité éolienne, permet d'obtenir un **niveau de vulnérabilité à la mortalité éolienne** pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les espèces patrimoniales les plus vulnérables face aux collisions avec des éoliennes. Le tableau suivant illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 67 - Enjeux de vulnérabilité aux collisions éoliennes pour les Chiroptères – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la mortalité éolienne

		Sensibilité à l'éolien (collisions et barotraumatisme) (FEE & SER, 2015)				
		0	1	2	3	4
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	0,5 ou 1	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen
	1,5 ou 2	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort
	2,5 ou 3	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Fort
	3,5 ou 4	Faible	Moyen	Fort	Fort	Fort
	4,5 ou 5	Moyen	Fort	Fort	Fort	Fort

Le tableau ci-dessous synthétise l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour chaque espèce de chiroptère. Trois espèces ressortent avec un indice de vulnérabilité non négligeable : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Ces trois espèces font en effet partie des taxons les plus fréquemment victimes de collision ou de barotraumatisme. Cependant, la Pipistrelle commune est bien plus fréquente que la Pipistrelle de Nathusius. La Pipistrelle commune est considérée comme commune à l'échelle régionale et nationale, alors que la Pipistrelle de Nathusius est considérée comme quasi-menacé à l'échelle nationale et régionale. La Sérotine commune est également commune en Bretagne mais reste assez sensible à l'éolien.

Les autres espèces présentes sur le site d'étude ont un indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne « faible ».

Tableau 68 - Calcul de l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour les Chiroptères

Espèce patrimoniale concernée	Indice de patrimonialité				Sensibilité à l'éolien		Indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne (collision ou barotraumatisme)
	Protection nationale (arr. 23/04/07)	Directive Habitats-Faune-Flore	Listes rouges*	Note	Note		
	<i>Non protégée=0 ; Protégée=1</i>	<i>Annexe II&IV=1 ; Annexe IV=0</i>	<i>LC,NA,NE=0 ; NT/DD=1 ; VU=2 ; EN/CR=3</i>				
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Oui	Annexe II&IV	LC/NT	2,5	1	Faible	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Oui	Annexe IV	NT/LC	1,5	4	Fort	
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Oui	Annexe IV	LC/LC	1	3	Faible	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Oui	Annexe IV	NT/LC	1,5	3	Moyen	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Oui	Annexe IV	NT/NT	2	4	Fort	

*Listes rouges : moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée

Les zones les plus fréquentées du site par les chiroptères sont celles qui représentent les plus forts enjeux concernant le risque de collision. Il s'agit des boisements et de leurs lisières, des haies multistrates et de leurs lisières, des friches et clairières.

Dans une autre mesure, « l'îlot bocager » formant une zone favorable aux chiroptères pour la chasse et leurs déplacements (corridors principaux) constitue une zone où l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne doit être considéré comme « moyen à fort » selon les habitats présents.

L'indice de vulnérabilité est moyen au niveau du réseau de haies moins fonctionnel et de leurs lisières. Concernant les autres habitats favorables à la chasse des chiroptères (prairies pâturées), l'indice de vulnérabilité est faible.

L'enjeu concernant le risque de collision des chiroptères à l'éolien est très faible pour les autres habitats du site (prairies temporaires peu favorables et cultures). En effet, l'activité chiroptérologique sur ces zones est très faible et s'apparente à du transit diffus ou à de la chasse très ponctuelle.

Détail des niveaux d'enjeu pour l'effet lisière concernant la vulnérabilité à la mortalité éolienne :

- Haies multistrates et boisements : 0 à 10m : fort ; 10 à 50m : moyen ; 50 à 100m faible ; très faible au-delà.
- Haies arbustives ou dégradées : 0 à 10m : moyen ; 10 à 50m : faible ; 50 et plus : très faible.

Pour rappel, la démarche « effet lisière » est précisée dans la partie méthodologique sur l'étude des chauves-souris (chapitre en page 35).

XIII.6.7. LA CONCLUSION POUR LES CHIROPTERES

Bien que l'activité et la richesse chiroptérologique soient assez faibles au sein du périmètre immédiat, l'îlot bocager présente un intérêt pour les populations de chauves-souris locales. Sur ce secteur, la richesse spécifique est plus importante tout comme l'activité chiroptérologique. La mosaïque de milieux favorables aux chauves-souris (chasse, gîtes et transit) constituant ce secteur préservé et sa connexion à des milieux favorables plus vastes situés à l'Ouest du site (vallon épargné par l'agriculture intensive) explique que l'enjeu de conservation de cette matrice fonctionnelle est moyen tout comme le risque de collision des chiroptères à l'éolien.

A l'inverse, les plateaux cultivés de manière intensive situés autour de cet « îlot bocager » sur le reste du périmètre immédiat ont un intérêt beaucoup plus réduit pour les chiroptères. En effet, l'activité chiroptérologique relevée est très faible tout comme le nombre d'espèces présentes. Le risque de collision est véritablement réduit sur ces secteurs d'autant plus à distance suffisante des lisières.

A l'échelle régionale, le site s'inscrit certes au sein du bocage du centre Bretagne mais n'a pas de liens réels avec les vallées humides et boisées typiques de ce secteur. Il n'est pas non plus connecté aux rivières importantes ou aux vastes boisements bretons. Cela explique notamment qu'aucune activité migratoire particulière ne soit ressortie durant les inventaires.

Ainsi, bien qu'un « îlot bocager » préservé favorable aux chiroptères soit présent au sein du périmètre immédiat, le site s'inscrit sur une zone de plateaux où l'agriculture intensive domine ce qui le rend nettement moins appétant que les grands ensembles de milieux très favorables aux chauves-souris situés aux alentours.

Il est important de rappeler que la grande majorité des contacts enregistrés sur le site d'étude appartiennent à la Pipistrelle commune. Ce taxon est inscrit à la liste rouge des mammifères de Bretagne en tant qu'espèce à « préoccupation mineure » et la responsabilité biologique de la Bretagne pour cette espèce est également mineure. De fait, bien que protégée et vulnérable à la mortalité éolienne, la présence de ce taxon n'est localement pas incompatible avec la réalisation d'un projet éolien, dès lors que ce dernier respecte la démarche « ERC ».



Carte 65 - Enjeux de vulnérabilité à la mortalité par collision éolienne ou barotraumatisme pour les Chiroptères

XIII.7. LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

I.1.4. LES INVERTEBRES

XIII.7.1.1. LES RESULTATS

Au total, 33 espèces ont été observées sur le site d'étude (1 Coléoptère, 20 Lépidoptères, 7 Odonates et 5 Orthoptères). Trois espèces vont présenter un intérêt : le Carabe à reflet cuivré, considéré comme « Vulnérable » sur la Liste Rouge nationale, le Machaon considéré comme espèce rare et/ou menacée sur le document ORGFH (Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats) de Bretagne et le Criquet ensanglanté : espèce indicatrice de la qualité des milieux en Bretagne. Le Carabe à reflet cuivré est également inscrit sur le document ORGFH, au même titre que le Machaon, ainsi qu'en tant qu'espèce à responsabilité en Bretagne.

Tableau 69 : La liste des invertébrés recensés

Nom Latin	Nom Français	DH FF	PN	LR F	ZNI EFF	ORG FH	Points d'inventaires						18/08 /2015	22/09 /2015	12/04 /2016	30/05 /2016	27/06 /2016	28/07 /2016
							1	2	3	4	5	6						
<i>Carabus auronitens</i>	Carabe à reflet cuivré	/	Oui	VU	/	2, 6		X					X					
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	/	/	/	/	/	X	X		X							X	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	/	/	LC	/	/				X			X					
<i>Araschnia levana prorsa</i>	Carte géographique	/	/	LC	/	/		X		X			X					
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	/	/	/	/	/		X		X			X	X				
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	/	/	/	/	/				X								
<i>Heodes tityrus</i>	Cuivré fuligineux	/	/	LC	/	/				X			X					
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	/	/	/	/	2				X			X					
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	/	/	/	/	/				X			X					
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	LC	/	/		X		X			X			X	X	
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	/	/	LC	/	/		X		X			X	X				
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	/	/	LC	/	/		X		X			X				X	
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	/	/	/	/	/				X			X					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	/	/	LC	/	/		X					X					
<i>Lasiommata megera</i>	Satyre	/	/	/	/	/				X			X					
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	/	/	/				X			X					

Nom Latin	Nom Français	DH FF	PN	LR F	ZNI EFF	ORG FH	Points d'inventaires						18/08 /2015	22/09 /2015	12/04 /2016	30/05 /2016	27/06 /2016	28/07 /2016
							1	2	3	4	5	6						
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	/	/	LC	/	/		X									X	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	LC	/	/	X		X	X			X	X			X	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	/	/	LC	/	/	X					X				X	X	
<i>Adscita statice</i>	Zygène turquoise	/	/	LC	/	/		X								X		
<i>Zygaena filipendula centrogalliae</i>	Zygène de la filipendule	/	/		/	/				X							X	
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	/	/	/	/	/	X						X					
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	/	/	/	/	/	X			X						X		
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	/	/	/	/	/		X									X	
<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge	/	/	/	/	/		X									X	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum reticulé	/	/	/	/	/				X							X	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	/	/	/	/	/		X								X		
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	/	/		/	/				X			X					
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	/	/	/	/	/				X			X					
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	/	/	/	/	5				X			X					
<i>Metrioptera roesilii</i>	Decticelle bariolée	/	/	/	/	/				X	X		X	X				
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	/	/	/	/	/				X			X					
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	/	/	/	/	/				X	X	X				X	X	

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Bretagne ; ORGFH : Espèces d'intérêt régional selon le document ORGFH Bretagne

XIII.7.1.2. LES ENJEUX

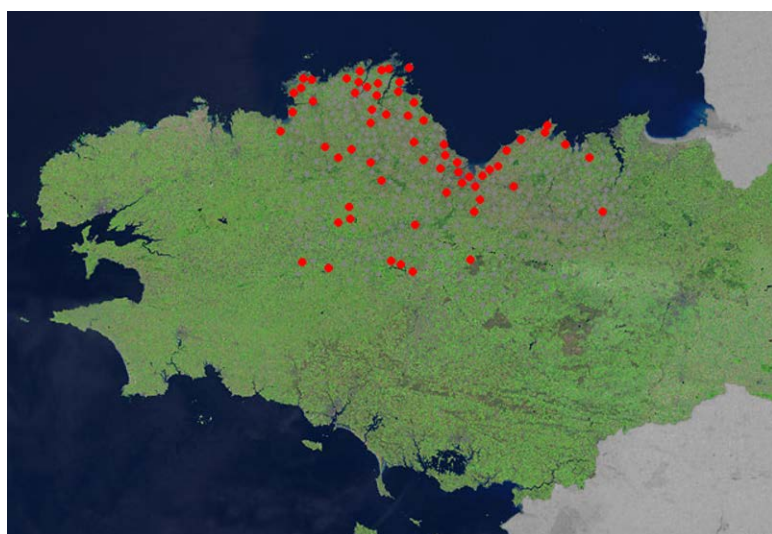
LES ESPECES PATRIMONIALES

LE MACHAON

Le Machaon occupe les milieux ouverts, tels que les prairies fleuries, pelouses sèches ou alpines et autres endroits ensoleillés où croissent ses principales plantes hôtes, les ombellifères (fenouil, carotte sauvage, aneth...). La chenille est active de mai à juillet, puis d'août à octobre. Dans les milieux plus favorables, l'adulte peut hiverner également. Généralement les imagos de l'année volent à partir du mois de mars jusqu'à fin septembre. L'espèce est largement répandue en France mais rarement abondante, et elle est inscrite comme rare et/ou menacée sur le document de l'ORGFH de Bretagne bien qu'elle soit régulièrement observée.

Un individu a été observé sur le site au mois d'août 2015. Il volait au-dessus des prairies humides situées dans l'îlot bocager et se posait sur la végétation disponible.

Les prairies de fauche du site, les bords de chemins enherbés et les pieds de haies champêtres semblent appréciés par cette espèce.



Carte 66 : Répartition du Machaon en Côtes-d'Armor ; source : www.faune-bretagne.org

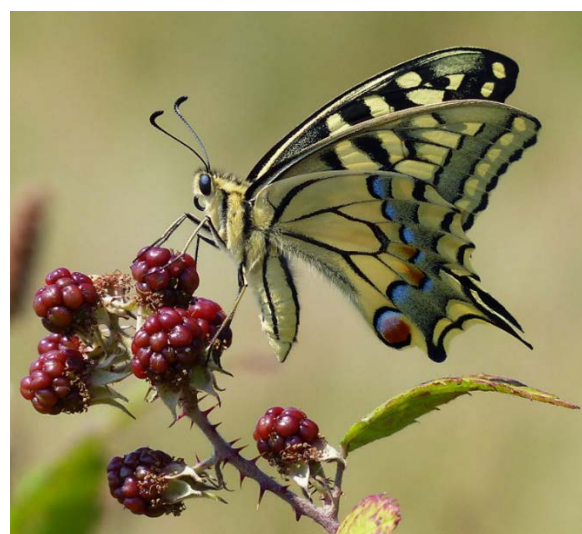
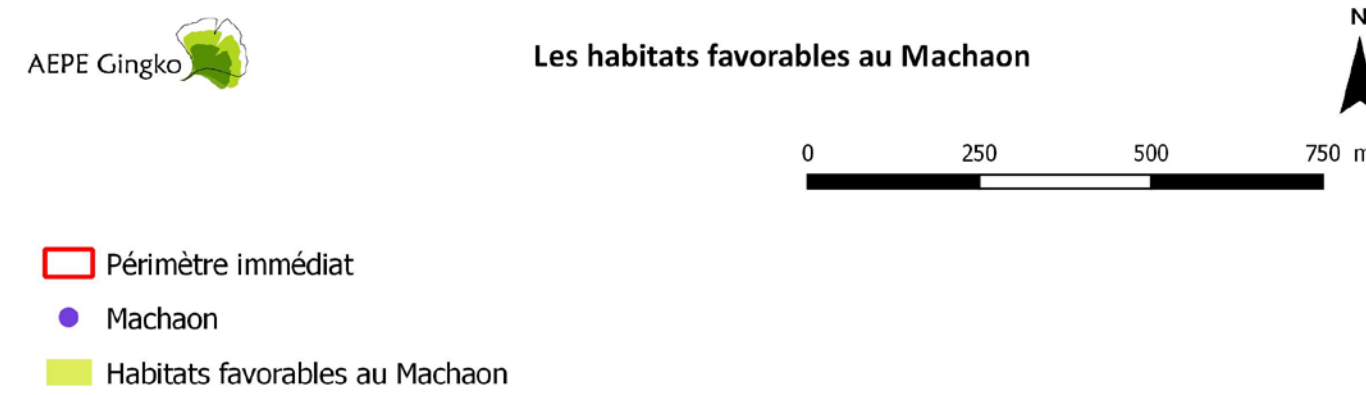


Figure 52 : Machaon ; source : Clément Fourrey AEPE-Gingko



Source : BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2017



Carte 67 : Les habitats favorables du Machaon

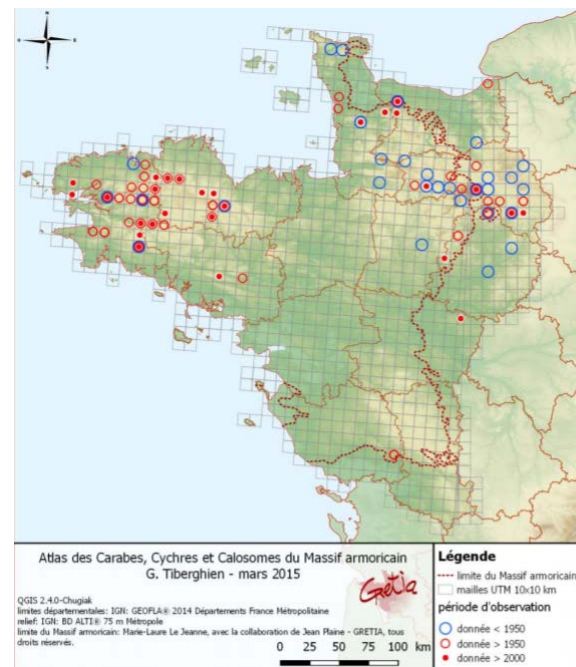
LE CARABE A REFLETS DORES

Le Carabe à reflets dorés est présent dans tous les types de milieux forestiers en France, avec une prédilection apparente pour les lieux sombres et humides. On le trouve dans les souches, les troncs pourris, sous la mousse, dans la terre des talus ou sous les écorces déhiscentes. C'est une espèce nocturne, mais que l'on peut cependant voir courir le soir sur les chemins forestiers (layons).

En Bretagne, c'est la sous-espèce *Carabus auronitens* spp. *subfestivus* qui est présente. Cette sous-espèce est protégée selon l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire. En effet, comme précisé par l'OPIE (Office Pour les Insectes et leur Environnement) : « les populations de cette sous-espèce concernées ne diffèrent pas des auronitens typiques de France, mais présentent une très grande variabilité avec des individus mélanisants. Comme toujours pour les sous-espèces ou populations désignées de *Carabus*, l'identification se fera en fonction de l'origine géographique du spécimen, dans ce cas il s'agit des forêts bretonnes.

Le texte de protection d'origine concerne la sous-espèce *subfestivus* Oberthür, qui n'est pas reconnue scientifiquement à l'heure actuelle. Ce terme regroupe en fait les populations bretonnes, principalement en Côtes d'Armor, Finistère et nord du Morbihan, très isolées car l'espèce n'existe pas ailleurs dans le grand ouest français. »

Sur le site d'étude, l'espèce a été observée une fois sous une souche au pied d'une haie multistratée vieillissante, à proximité de vieux boisements au sein de « l'îlot bocager ». Cette espèce protégée est connue dans les sites Natura 2000 décrits dans la bibliographie.



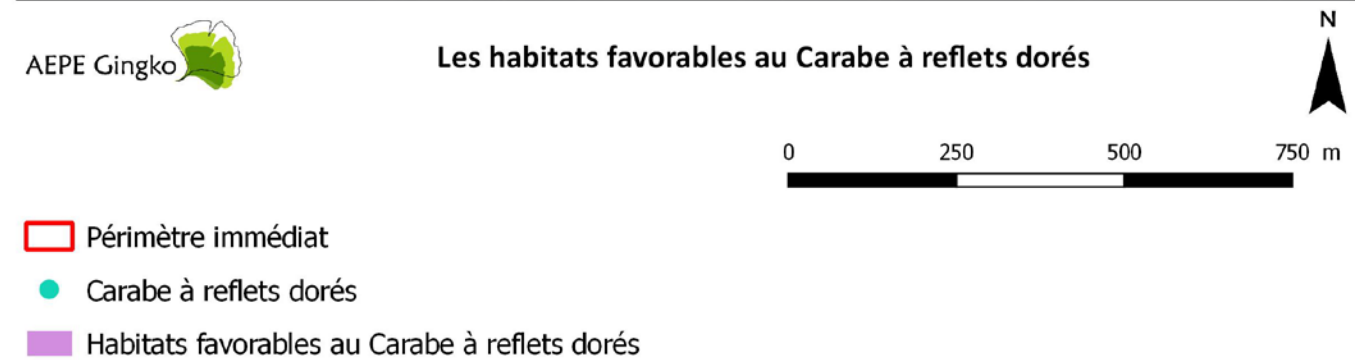
Carte 68 : la répartition temporaire de *Carabus auronitens* (sous espèce *subfestivus* en Bretagne) ; source : GREZIA



Figure 53 : Le Carabe à reflets dorés ; source : Clément Fourrey AEPE-Gingko



Source : BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2017



Carte 69 : les habitats du Carabe à reflets dorés

LE CRIQUET ENSANGLANTE

Le Criquet ensanglanté est disséminé dans presque tous les départements français mais reste très localisé et généralement peu abondant. Elle fréquente uniquement les zones humides telles que des prairies hygrophiles, végétation des rives et des marais. Elle a donc beaucoup régressé à cause de la disparition de ces milieux naturels.

Selon l'ORGFH de Bretagne, cet orthoptère est un indicateur de la qualité des milieux.

Sur le site, une petite population est présente au sein des prairies humides permanentes situés dans l'îlot bocager.



Carte 70 : la répartition du Criquet ensanglanté en Bretagne (Bretagne Vivante, Gretia, VivArmor Nature)



Figure 54 : Le Criquet ensanglanté ; source : Clément Fourrey AEPE-Gingko

LES HABITATS A ENJEUX

Les habitats favorables au Carabe à reflets dorés (haies fonctionnelles denses connectées à « l'îlot bocager », boisements fonctionnels, clairière forestière) représentent un enjeu conséquent que l'on peut considérer comme « moyen » puisqu'il s'agit d'un coléoptère protégé.

Les habitats favorables au Machaon sont très communs sur le site (friches, prairies humides permanentes ou temporaires favorables, pieds de haies enherbés et chemins enherbés) et représentent un enjeu faible. Ce papillon est une espèce fréquemment observée en Bretagne.

Le biotope du Criquet ensanglanté (prairies humides permanentes) constitue un enjeu moyen. Il s'agit d'habitats peu communs et sensibles sur le site. Cependant cette espèce est assez commune en Bretagne.

Les autres milieux présents au sein du périmètre immédiat n'ont pas d'enjeu particulier pour les insectes (prairies mésophiles temporaires, cultures...). L'enjeu est donc très faible sur ces milieux.

La carte page suivante localise les enjeux des habitats concernant les Insectes.



Source : BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2017

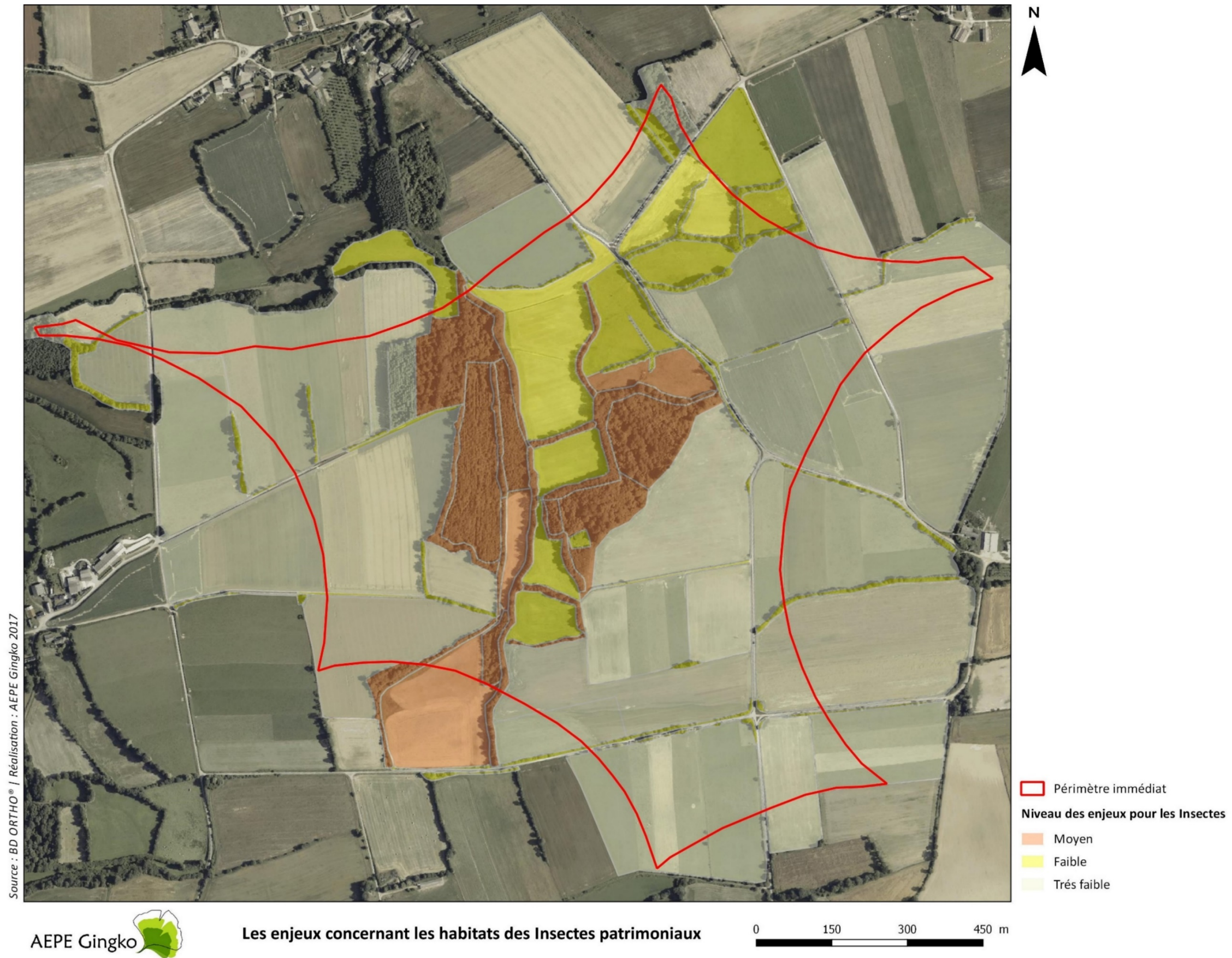


Les habitats favorables au Criquet ensanglanté



- Périmètre immédiat
- Criquet ensanglanté
- Habitats favorables au Criquet Ensanglanté

Carte 71 : Les habitats favorables au Criquet ensanglanté



Carte 72 : Les enjeux concernant les habitats des Insectes patrimoniaux

XIII.7.2. LES AMPHIBIENS

XIII.7.2.1. LES RESULTATS

Les prospections se sont principalement orientées vers les mares, les ornières et l'ensemble des zones humides potentiellement fonctionnelles pour les espèces. Le site ne présente pas un intérêt particulier pour les Amphibiens.

Quatre espèces ont été recensées durant les inventaires. Elles sont toutes très communes en Bretagne mais sont strictement protégées par la loi.

Tableau 70 : La liste des espèces d'Amphibiens recensés

Nom Latin	Nom Français	DH FF	PN	LR F	LR R	ZNIE FF	OR GFH	Dates d'observation					
								08/ 2015	09/ 2015	02/ 2016	03/ 2016	04/ 2016	07/ 2016
<i>Salamandra atra</i>	Salamandre tachetée	/	Art 3	LC	/	/	2		X	X	X	X	
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Ann IV	Art 2	LC	/	/	2	X			X	X	
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	/	Art 3	LC	/	/	2				X		
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	/	Art 3	LC	/	/	2				X		X

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007) ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge Régionale ; ZNIEFF : espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Bretagne ; ORGFH : Espèces d'intérêt régional selon le document ORGFH Bretagne

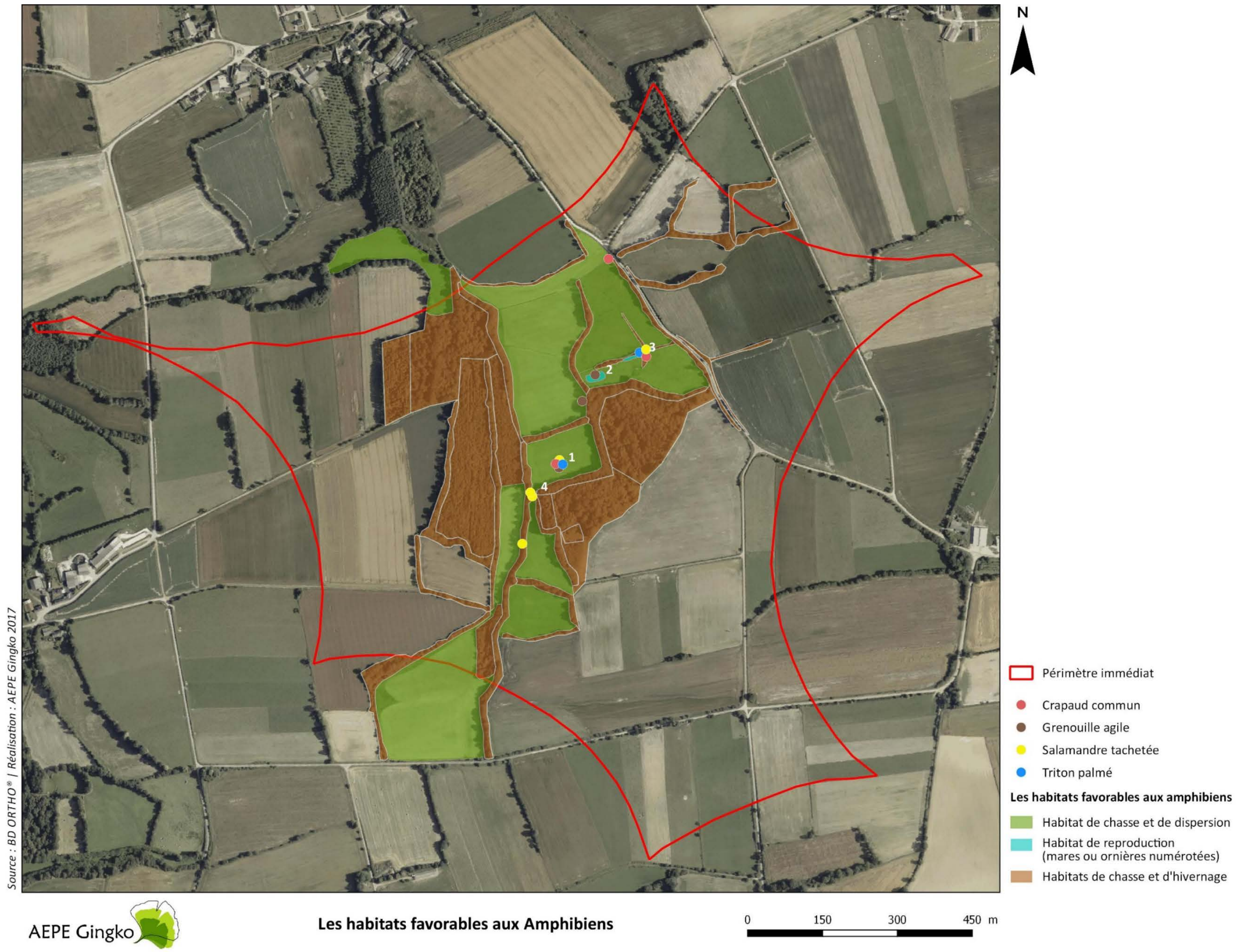
Les habitats utilisés par les amphibiens et la localisation des différents taxons observés sont représentés sur la Carte 73. Sur le site d'étude, quatre points d'eau sont favorables à la reproduction des amphibiens. Les espèces s'y reproduisant utilisent les prairies humides alentours pour chasser en phase terrestre et se disperser vers leurs quartiers d'hiver. Les boisements et les pieds de haies champêtres situés au sein de « l'îlot bocager », et par conséquent à proximité des sites de reproduction des amphibiens, constituent des habitats terrestres parfaitement adaptés à la chasse et à l'hivernage de ces espèces.



Figure 55 : Zone humide n°1, ornières favorables pour la reproduction des quatre espèces observées



Figure 56 : Zone humide n°3, fossés utilisés par la Salamandre, le Crapaud commun et le Triton palmé



Carte 73 : Les habitats des Amphibiens observés sur le périmètre d'étude

XIII.7.2.2. LES ENJEUX

LES ESPECES PATRIMONIALES

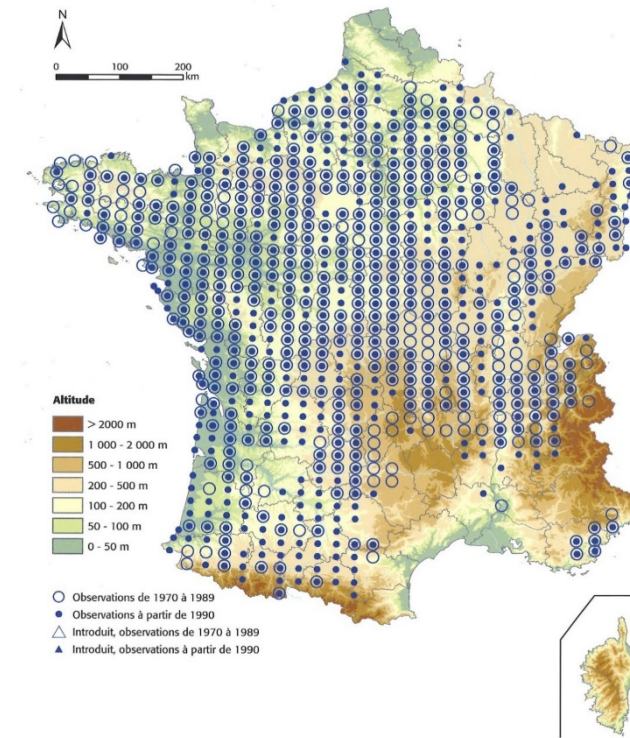
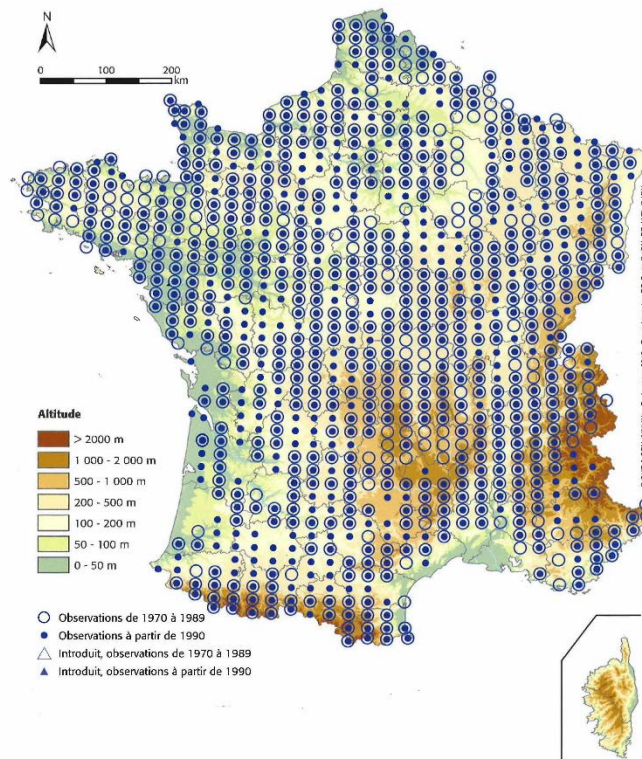
LA SALAMANDRE TACHETEE

Plusieurs larves de Salamandre tachetée ont été observées au sein des zones humides 1 (des ornières en plein champ), 3 (des fossés), dans des ornières et des flaques au niveau de la zone humide 4, et un individu adulte a été découvert sous une souche à proximité de la zone humide 4 également. Cette espèce apprécie particulièrement les milieux boisés dans lesquels elle se cache notamment pour passer l'hiver (Source : Lescure et Massary, 2012). Elle doit donc fréquenter le petit boisement et le réseau de haies situés entre les mares. La dégradation et la disparition progressive de ses habitats de reproduction (mares forestières ou bocagères) et/ou de ses biotopes d'alimentation (boisements, bocage) sont les causes principales de la diminution de ses populations.

LA GRENOUILLE AGILE

La Grenouille agile a été recensée en phase terrestre en bordure d'une haie à proximité de la zone humide 2 (une prairie humide en eau en dehors de la saison sèche), et des pontes ont été observées dans les zones humides 1 et 2. Cette espèce utilise probablement les boisements, haies et autres habitats arborés situés à proximité des mares pour s'abriter et passer l'hiver en attendant la bonne période pour sa reproduction.

La dégradation et la disparition progressive de ses habitats de reproduction (mares bocagères) et/ou de ses biotopes d'alimentation (prairies naturelles, bocage) sont les causes principales de la diminution de ses populations.



Carte 75 : Répartition de la Grenouille agile en France ; source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, Biotope et MNHN, 2012

Figure 58 : Grenouille agile ; source : Clément Fourrey AEPE-Gingko

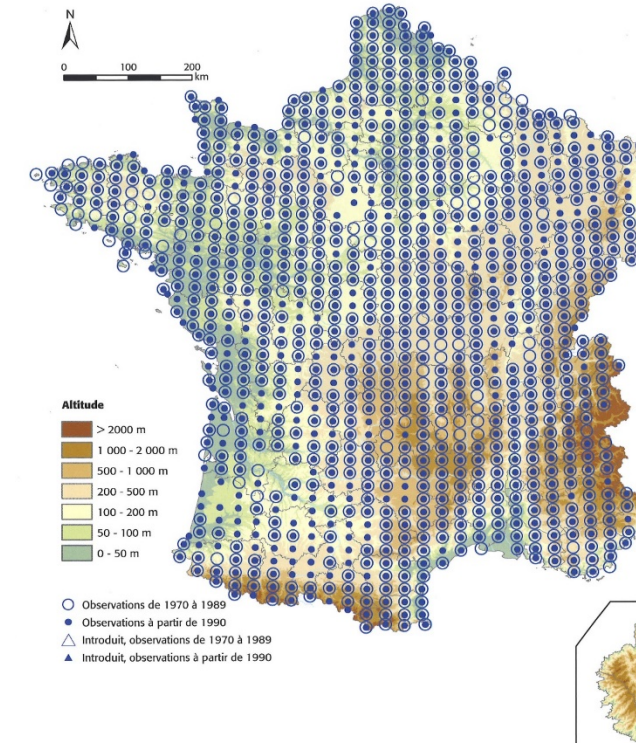
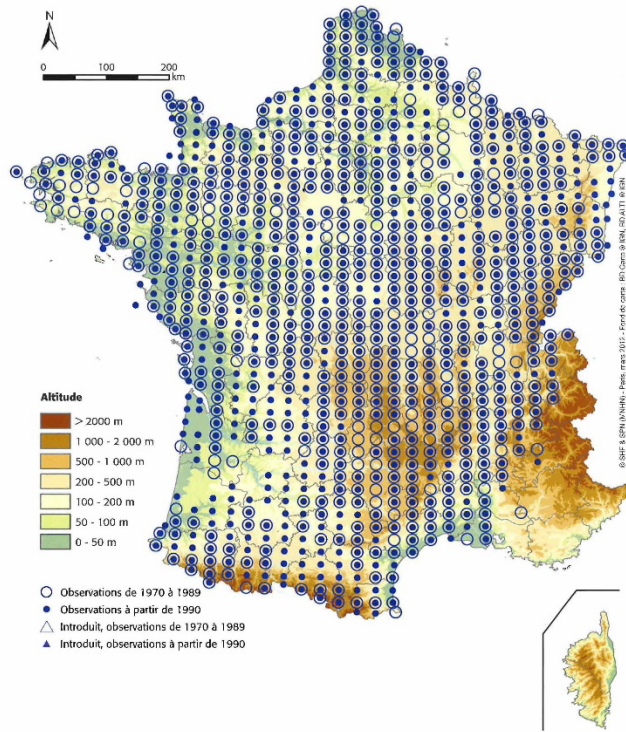
Carte 74 : Répartition de la Salamandre tachetée en France ; source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, Biotope et MNHN, 2012

Figure 57 : Salamandre tachetée ; source : Clément Fourrey AEPE-Gingko

LE TRITON PALME

Plusieurs individus de Triton palmé ont été dénombrés dans les zones humides 1 et 3. Cette espèce très commune se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques, favorisant les points d'eau stagnante. Les haies et lisières représentent ses habitats terrestres de prédilection (Source : Lescure et Massary, 2012).

La dégradation et la disparition progressive de ses habitats de reproduction (mares bocagères) et/ou de ses biotopes d'alimentation (prairies naturelles, bocage) sont les causes principales de la sensibilité de ses populations.



Carte 76 : Répartition du Triton palmé en France ;
source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France,
Biotope et MNHN, 2012

Figure 59 : Triton palmé ;
source : Lucile Bidet AEPE-Gingko

Carte 77 : Répartition du Crapaud commun en France ;
source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France,
Biotope et MNHN, 2012

Figure 60 : Têtards de Crapaud commun ;
source : Clément Fourrey AEPE-Gingko

LE CRAPAUD COMMUN

Enfin, de nombreux têtards de Crapaud commun ont été inventoriés dans les zones humides 1 et 3, et un individu adulte a été observé à proximité la RD50 vers le nord du site. Ce Crapaud est très ubiquiste, occupant aussi bien des forêts que des friches ou des jardins, mais il utilise les mêmes sites d'une année à une autre (Source : Lescure et Massary, 2012).

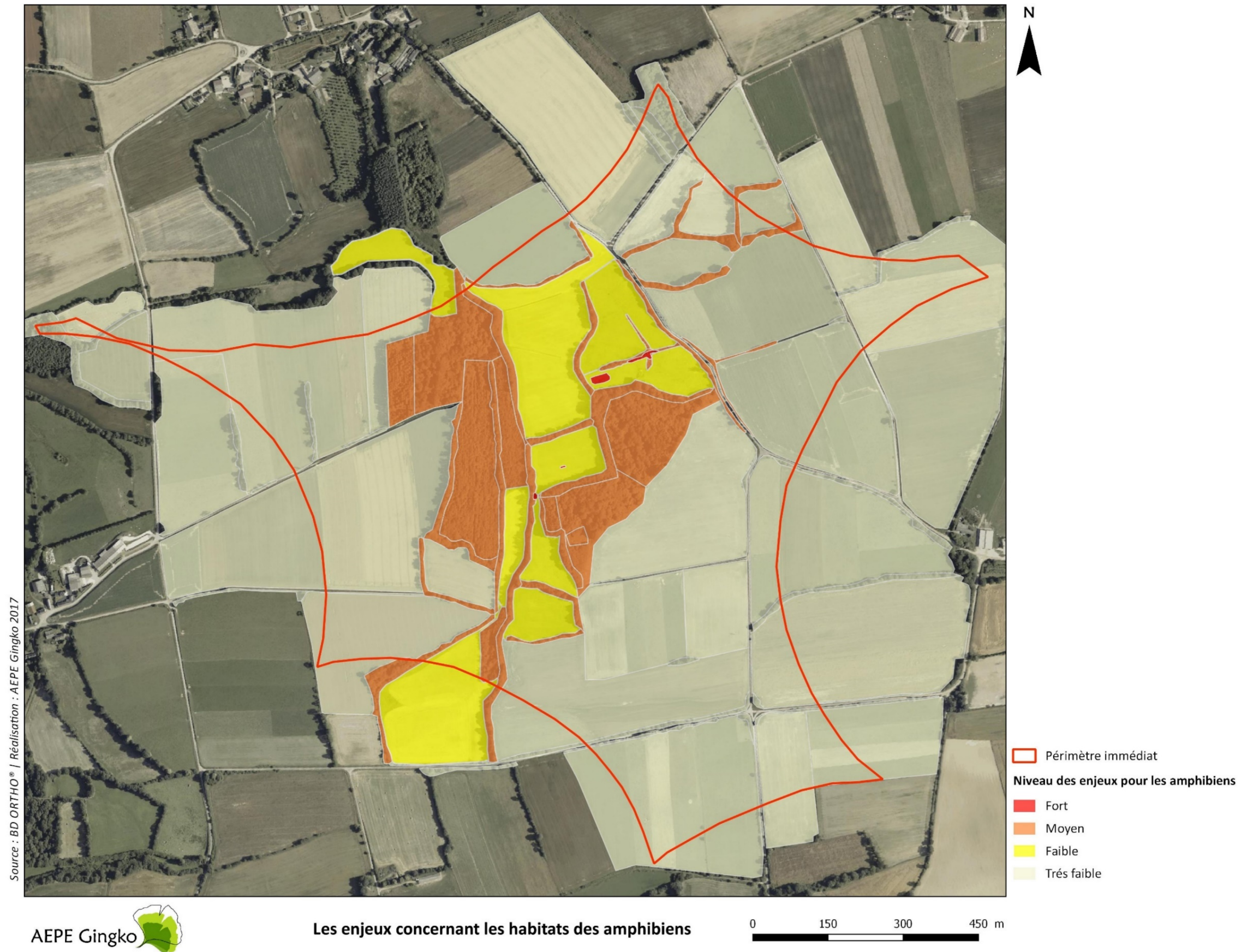
La dégradation et la disparition progressive de ses habitats de reproduction de prédilection (mares bocagères ou forestières) et/ou de ses biotopes d'alimentation (prairies naturelles, bocage) sont les causes principales de la sensibilité de ses populations.

I.1.4.2. LES HABITATS A ENJEUX

Les sites de reproduction des amphibiens sont particulièrement sensibles et représentent un enjeu fort. En effet, assez isolés et peu abondants sur le site, ces points d'eau sont essentiels pour les amphibiens et doivent impérativement être préservés.

Les habitats terrestres favorables à la chasse et à la dispersion des espèces représentent un enjeu faible, notamment pour la Grenouille agile et la Salamandre tachetée, qui restent des espèces opportunistes malgré leur patrimonialité. Elles s'adaptent plus facilement et sont assez peu sensibles. De plus, ces milieux sont très abondants sur le territoire et ne justifient pas un enjeu de conservation plus élevé.

Les friches, fourrés, boisements et haies champêtres connectés et situés à proximité des lieux de reproduction au sein de « l'îlot bocager » sont utilisés en hivernage voire pour la chasse et représentent donc un enjeu de conservation moyen.



Carte 78 : Les enjeux concernant les habitats des Amphibiens

XIII.7.3. LES REPTILES

XIII.7.3.1. LES RESULTATS

Une seule espèce de reptiles a été inventoriée au sein du périmètre immédiat : le Lézard vivipare. Cette espèce protégée à l'échelle nationale est considérée comme rare et/ou menacée selon l'ORGFH et comme « Quasi-Menacée » sur la Liste Rouge de la région Bretagne.

Nom Latin	Nom Français	D H FF	PN	LR F	LR R	ZNI E FF	OR GF H	Points d'inventaires						Dates d'observations			
								1	2	3	4	5	6	18/08/ 2015	15/03 / 2016	12/04 / 2016	
<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	/	Art. 3	LC	NT	/	2		X	X					X	X	X

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007) ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge Régionale ; ZNIEFF : espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Bretagne ; ORGFH : Espèces d'intérêt régional selon le document ORGFH Bretagne

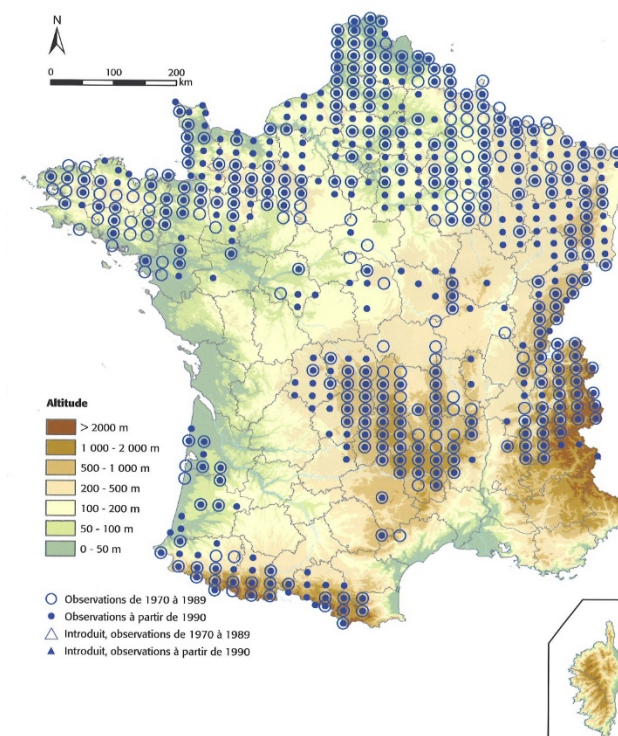
XIII.7.3.2. LES ENJEUX

LES ESPECES PATRIMONIALES

LE LEZARD VIVIPARE

Le Lézard vivipare fréquente les milieux assez humides (fossés, tourbières, landes humides...). En Centre Bretagne, c'est une espèce que l'on rencontre communément au pied des haies sur talus ensoleillés généralement à proximité de fossés ou de prairies humides. Tout comme son cousin le Lézard des murailles, cette espèce a de petits territoires restreints et hiverne entre octobre à mars au sein de petites cavités généralement au pied des haies. Le Lézard vivipare est considéré comme « Quasi-Menacé » sur la Liste Rouge régionale mais sa situation n'est pas préoccupante à l'échelle nationale.

Sur le site d'étude, cette espèce a été observée au pied des haies champêtres favorables à son développement et dans les fossés parfois en bords de chemin. La présence d'une strate herbacée bien développée, de places de chauffe et d'abris est déterminante pour ce taxon. Localement, les coupes forestières et les friches constituent ses biotopes de prédilection pour lesquels l'enjeu est plus élevé.



Carte 79 : Répartition du Lézard vivipare en France ; source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, Biotope et MNHN, 2012



Figure 61 : Lézard vivipare ; source : Marek Szczepanek



Figure 62 : Coupe forestière très favorables au Lézard vivipare



Figure 63 : Talus et bords de haies favorables au Lézard vivipare

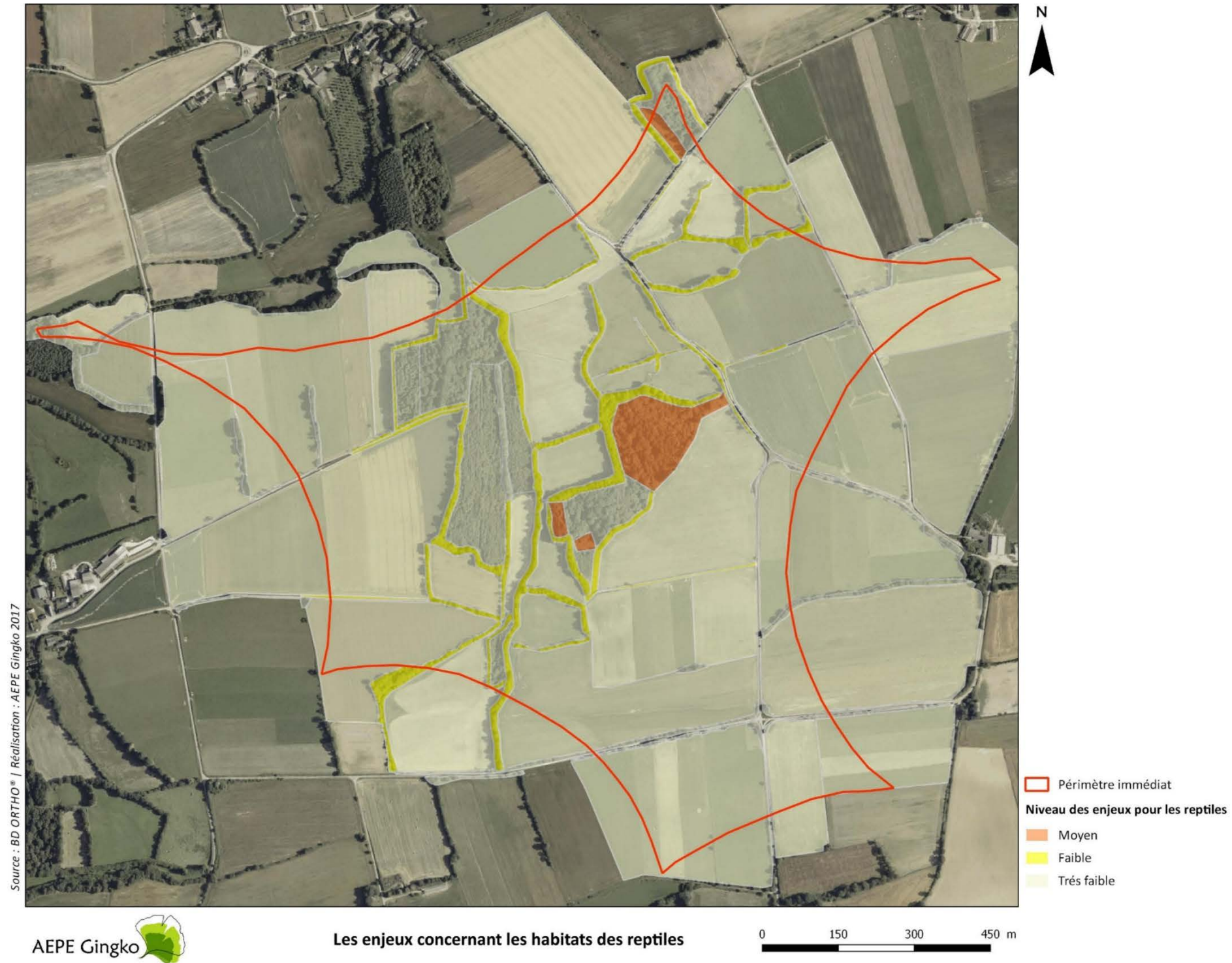
La carte ci-après représente les habitats favorables au Lézard vivipare : haies champêtres, bords de chemins enherbés, lisières de boisements et coupes forestières connectés à « l'îlot bocager ».



Carte 80 : Les habitats favorables aux Reptiles

I.1.4.3. LES HABITATS A ENJEUX

Les habitats utilisés par le Lézard vivipare sont assez communs localement, et plutôt bien répartis sur le site d'étude. Au regard des statuts de conservation et de protection de l'espèce et de l'abondance des haies champêtres favorables localement, ces habitats représentent un enjeu faible tout comme les lisières forestières et les bords de chemins enherbés. Les coupes forestières, plus rares au sein de la matrice agricole, possèdent un enjeu de conservation moyen.



Carte 81 : Les enjeux concernant les Reptiles dans le périmètre immédiat

XIII.7.4. LES MOLLUSQUES

Malgré les efforts de prospection mis en place afin de trouver l'Escargot de Quimper au sein des vieux boisements et des haies vieillissantes (escargot protégé présent localement selon la bibliographie), aucun individu n'a été trouvé. Cette espèce ne semble pas présente au sein du périmètre immédiat.

XIII.7.5. LES MAMMIFERES TERRESTRES

XIII.7.5.1. LES RESULTATS

Six espèces de Mammifères ont été inventoriées au sein du périmètre d'étude immédiat. Une espèce est considérée comme « Quasi-menacée » sur la Liste Rouge nationale et celle de la région Bretagne, le Lapin de Garenne, et une autre est déterminantes ZNIEFF, le Lièvre d'Europe.

Nom Latin	Nom Français	D H F F	P N	L R F	L R R	Z N I E F F	O R G F H	Points d'inventaires	Dates d'inventaires								
									08/ 201 5	09/ 201 5	12/ 201 5	02/ 201 6	03/ 201 6	04/ 201 6	05/ 201 6	06/ 201 6	07/ 201 6
Capreolus capreolus	Chevrouil	/	/	L C	/	/	1	1, 2, 4, 6	X		X		X	X			
Meles meles	Blaireau	/	/	L C	/	/	1	2					X				
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	/	/	N T	N T	/	1	1, 2, 6	X				X	X	X		X
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	/	/	L C	/	O u i	1	1, 6		X			X				X
Vulpes vulpes	Renard roux	/	/	L C	/	/	1	1, 3, 6	X	X		X		X		X	X
Talpa europaea	Taupe	/	/	L C	/	/	/	1, 4	X			X					X

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007) ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge Régionale ; ZNIEFF : espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Bretagne ; ORGFH : Espèces d'intérêt régional selon le document ORGFH Bretagne

La carte ci-dessous représente les habitats favorables au Lapin de Garenne et au Lièvre d'Europe : milieux boisés (haies, boisements, friche et coupes forestières) et milieux ouverts (prairies et cultures).



Carte 82 : Les habitats favorables aux Mammifères terrestres

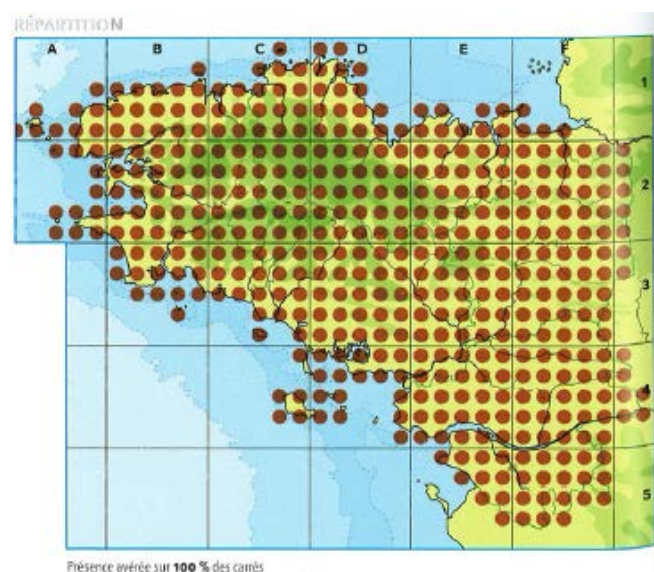
XIII.7.5.2. LES ENJEUX

LES ESPECES PATRIMONIALES

LE LAPIN DE GARENNE

Le Lapin de Garenne est communément rencontré en Bretagne malgré son statut de conservation « quasi menacé » sur les listes rouges. Il s'agit d'une espèce chassable.

Ce mammifère affectionne les milieux dégagés où il peut trouver simultanément des zones de couverts (ronces, landes, haies...) et des zones d'alimentation (prairies rases, cultures...).



Carte 83 : Répartition du Lapin de Garenne en France ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015

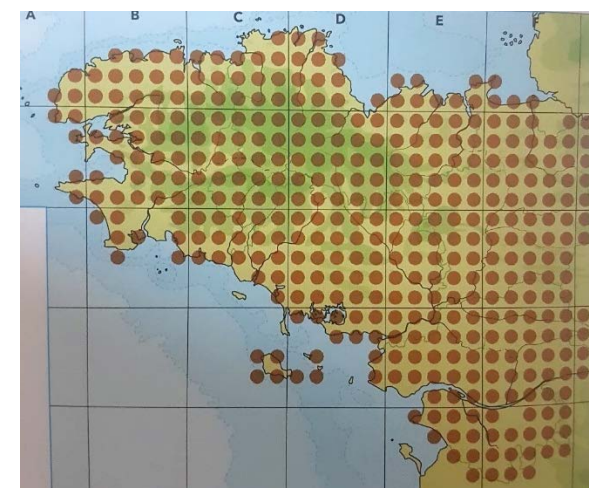


Figure 64 : Lapin de Garenne ; source : Clément Fourrey, AEPE-Gingko

LE LIEVRE D'EUROPE

Le Lièvre d'Europe est un mammifère commun en Bretagne, chassable ou régulable selon l'ORGFH, est malgré tout considéré comme « déterminant » ZNIEFF dans la région. Ce mammifère a une préférence pour les espaces dégagés avec une végétation rase, plutôt que les trop vastes étendues d'herbes hautes et denses (Groupe Mammalogique Breton, F. Simmonet, 2015). Ils ont des activités essentiellement crépusculaires et nocturnes.

Au sein de la zone d'étude, il a été aperçu sur des zones de cultures, milieux très communs localement. En milieu bocager il utilise les haies et les boisements pour mettre bas et s'abriter.



Carte 84 : Répartition du Lièvre d'Europe en France ; source : Atlas des Mammifères de Bretagne, GMB, 2015



Figure 65 : Lièvre d'Europe, source : Clément Fourrey, AEPE-Gingko

LES HABITATS A ENJEUX

Les habitats utilisés par le Lapin de Garenne et le Lièvre d'Europe sont très communs localement, et bien répandus sur le site d'étude. Ainsi, et au regard de leurs statuts de conservation (situation sur les Listes Rouges et déterminant ZNIEFF), leurs habitats vont représenter un enjeu très faible (milieu ouvert). Enjeu faible : les haies champêtres et les boisements et friches pouvant être utilisées comme abris.



Carte 85 : Les enjeux concernant les Mammifères terrestres dans le périmètre d'étude

XIII.7.6. CONCLUSION POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

La plupart des espèces patrimoniales recensées sur le site sont directement inféodées à « l'îlot bocager ». En toute logique, ces taxons utilisent les milieux préservés présents sur ce secteur : vieilles haies champêtres, prairies humides permanentes, boisements âgés, coupes forestières... Les inventaires ont d'ailleurs permis d'y retrouver des espèces patrimoniales sensibles mises en avant dans la bibliographie à l'image du Carabe à reflets dorés, coléoptère protégé.

Ainsi, c'est à nouveau l'îlot bocager qui concentre la plupart des enjeux de conservation des habitats des espèces patrimoniales au sein du périmètre immédiat. Les milieux situés autour de ce dernier ont moins d'intérêt pour ces groupes même s'il sera nécessaire de rester vigilant sur certains points dans la suite de ce dossier.

Les enjeux de conservation des individus face aux risques de mortalité pendant les travaux sont considérés comme faible pour l'ensemble de ces espèces (assez peu sensibles), sauf pour les amphibiens en période de reproduction.

XIII.7.7. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les enjeux de conservation pour les espèces patrimoniales des groupes faunistiques suivants : Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères terrestres. Ces groupes ont été étudiés dans les parties précédentes. La carte page suivante localise les enjeux de préservation des habitats.

Tableau 71 : Hiérarchisation des enjeux de conservation pour les autres groupes faunistiques

Enjeu de conservation	Espèces patrimoniales concernées	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu
Conservation des points d'eau (mares, ornières)	Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée	Lieu de ponte	Assez rare sur le périmètre immédiat au sein de « l'îlot bocager », inexistant ailleurs	Fort
Conservation des coupes forestières	Carabe à reflets dorés, Lézard vivipare	Lieu de vie	Rares sur l'ensemble du site	Moyen
Conservation des Boisements et haies situés au sein de « l'îlot bocager »	Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée	Lieu d'hivernage et d'alimentation en phase terrestre	Abondants au sein de « l'îlot bocager »	Moyen
	Carabe à reflets dorés	Lieu de vie	Abondants au sein de « l'îlot bocager »	
Conservation des friches	Lézard vivipare	Lieu de vie	Rares sur l'ensemble du site	Moyen
Conservation des prairies humides permanentes en réseau	Criquet ensanglanté	Lieu de vie	Peu communes sur l'ensemble du site	Moyen

Enjeu de conservation	Espèces patrimoniales concernées	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu
Conservation des pieds de haies et des lisières de boisements	Lézard vivipare	Lieu de vie	Très abondants sur l'ensemble du site	Faible
Conservation des bords de chemins enherbés	Lézard vivipare	Lieu de vie	Peu communes sur l'ensemble du site	Faible
Conservation des milieux boisés (haies et boisements)	Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne	Lieu de reproduction et abris	Très abondants sur l'ensemble du site	Faible
Conservation des prairies connectées au sein de « l'îlot bocager »	Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée	Lieu de dispersion et d'alimentation en phase terrestre	Abondants au sein de « l'îlot bocager »	Faible
Conservation du réseau de prairies connectés au sein de « l'îlot bocager »	Machaon	Lieu de vie	Abondants au sein de « l'îlot bocager »	Faible
Conservation des milieux ouverts	Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne	Lieu d'alimentation	Habitats les plus abondants sur l'ensemble du site	Très faible
Conservation des individus face aux risques de mortalité pendant les travaux	Amphibiens	Lieu de reproduction	Assez rare sur le périmètre immédiat au sein de « l'îlot bocager », inexistant ailleurs	Fort
	Carabe à reflets dorés, Lézard vivipare, Criquet ensanglanté, Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne, Machaon	Lieu de vie	Abondant sur l'ensemble du site	Faible



Carte 86 : Les enjeux concernant les habitats des autres groupes faunistique

XIII.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LES MILIEUX NATURELS

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des enjeux dans le cadre de l'état initial environnemental (ou scénario de référence). Il récapitule les enjeux concernant la flore, les habitats, les zones humides et la faune (Avifaune, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres).

Une carte de synthèse des enjeux écologiques forts et moyens est également intégrée à ce dossier (Carte 87). Elle permet de visualiser l'ensemble des zones ou habitats les plus sensibles pour la biodiversité locale déterminés grâce aux inventaires de terrain.

Tableau 72 - Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels

	Type d'enjeu	Enjeu identifié à l'état initial (ou scénario de référence)	Période concernée	Localisation de l'enjeu	Espèces ou habitats patrimoniaux concernés	Niveau de l'enjeu
Flore et habitat	Protection des habitats	Conservation des haies multistrates	Toute l'année	Habitat concerné	Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	Moyen
		Conservation des haies arbustives			Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	Faible
		Conservation des boisements			Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	
		Conservation des prairies humides permanentes			Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	
	Protection des individus	Conservation des stations de Jonquille des bois		Station concernée	Jonquille des bois	Très faible
Zone humide	Protection des habitats	Conservation des prairies humides permanentes, haies sur sol humide, coupes forestières ou boisements humides	Toute l'année	Bas de pente en fond de talweg. A proximité d'un cours d'eau	Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	Fort
		Conservation de toute l'année mares et cours d'eau		Habitat concerné	Amphibiens	Moyen
		Conservation des boisements humides ou friche humides, haies sur sol humide		Haut et milieu de pente	Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	
		Conservation des prairies humides permanentes		Haut et milieu de pente	Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	
		Conservation des prairies humides temporaires		Bas de pente en fond de talweg. A proximité d'un cours d'eau	Avifaune, Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères terrestres, Reptiles	
		Conservation des prairies humides temporaires		Haut et milieu de pente	/	Faible
		Conservation des cultures		Bas de pente	/	Très faible
		Conservation des cultures		Haut et milieu de pente	/	
Avifaune	Protection des habitats	Conservation des haies champêtres	1 ^{er} mars au 31 juillet (nidification)	Habitat concerné	Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine	Moyen
		Conservation des haies arbustives			Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine	
		Conservation des haies multistrates			Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine	
		Conservation des coupes forestières			Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune	
		Conservation des bords de chemins enherbés			Alouette lulu, Bruant jaune	
		Conservation des lisières			Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune	

Type d'enjeu	Enjeu identifié à l'état initial (ou scénario de référence)	Période concernée	Localisation de l'enjeu	Espèces ou habitats patrimoniaux concernés	Niveau de l'enjeu	
	Conservation des friches	15 août au 31 novembre ; 15 février au 31 avril (migration pré-nuptiale et post-nuptiale)		Verdier d'Europe, Bruant jaune, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine	Faible	
				Bouvreuil pivoine		
				Busard Saint-Martin, Grande Aigrette, Alouette lulu		
				Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune		
	Conservation des boisements (hors peupleraie)	1 ^{er} mars au 31 juillet (nidification)			Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune	Très faible
					Alouette lulu, Verdier d'Europe, Bruant jaune	
	Conservation des prairies	15 août au 31 novembre ; 15 février au 31 avril (migration pré-nuptiale et post-nuptiale)			Busard Saint-Martin, Alouette lulu	Très faible
					Busard Saint-Martin, Alouette lulu	
	Conservation des cultures	1 ^{er} mars au 31 juillet (nidification)			Oiseaux patrimoniaux	Fort
					Oiseaux patrimoniaux	
Protection des individus	Conservation des individus face aux risques de mortalité pendant les travaux	Travaux de terrassement	Secteurs favorables à la nidification	Oiseaux patrimoniaux	Fort	
	Conservation des individus face aux risques de mortalité en exploitation	Toute l'année	Ensemble du site	Oiseaux patrimoniaux	Très faible	
Prise en compte du dérangement	Perturbation des individus	Période de travaux	A proximité des secteurs de nidification des espèces patrimoniales	Oiseaux patrimoniaux	Faible	
	Perturbation de la migration	15 août au 31 novembre ; 15 février au 31 avril (migration pré-nuptiale et post-nuptiale)	Ensemble du site	Oiseaux patrimoniaux	Très faible	
Chiroptères	Protection des habitats	Toute l'année	Habitat concerné	Toutes espèces	Moyen	
				Barbastelle d'Europe, Sérotine commune		
				Barbastelle d'Europe, Sérotine commune		
			Au sein de « L'îlot bocager »	Toutes espèces	Faible	
			Réseaux de haies champêtres et de lisières plus faiblement connectées	Toutes espèces		
			Habitat concerné	Toutes espèces	Faible	
			Prairies pâturées temporaires, prairies humides, prairies permanentes, prairies temporaires connectées ou intégrées à un corridor ou à un réseau fonctionnel	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Faible	
	Conservation des prairies favorables					
Conservation des prairies temporaires et/ou prairie déconnectées d'un réseau fonctionnel et des cultures			Habitat concerné	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Très faible	
Protection des individus	Conservation des individus face aux risques de mortalité pendant les travaux	Toute l'année	Vieilles haies et des vieux boisements.	Groupe des chiroptères	Fort	

	Type d'enjeu	Enjeu identifié à l'état initial (ou scénario de référence)	Période concernée	Localisation de l'enjeu	Espèces ou habitats patrimoniaux concernés	Niveau de l'enjeu
		Conservation des individus face aux risques de mortalité par les éoliennes	En période d'activité	Boisements et leurs lisières (10m), haies multistrates et leurs lisières (10m), friches, clairières		
				Haies peu fonctionnelles et leurs lisières (10m), lisières (10m à 50m) habitats très favorables		Moyen
				Prairies pâturées, lisières (10m à 50m) habitats peu favorables, lisières (50m à 100m) habitats très favorables		Faible
				Prairies temporaires peu favorables, cultures		Très faible
Autres groupes faunistiques	Protection des habitats	Conservation des points d'eau (mares, ornières)	Toute l'année	Habitat concerné	Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée	Fort
		Conservation des coupes forestières			Carabe à reflets dorés, Lézard vivipare	Moyen
		Conservation des Boisements et haies situés au sein de « l'îlot bocager »			Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée, Carabe à reflets dorés	
		Conservation des friches			Lézard vivipare	
		Conservation des prairies humides permanentes en réseau			Criquet ensanglanté	
		Conservation des pieds de haies et des lisières de boisements			Lézard vivipare	Faible
		Conservation des bords de chemins enherbés			Lézard vivipare	
		Conservation des milieux boisés (haies et boisements)			Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne	
		Conservation des prairies connectées au sein de « l'îlot bocager »			Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée	
		Conservation du réseau de prairies connectés au sein de « l'îlot bocager »			Machaon	
	Conservation des milieux ouverts	Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne				
	Protection des individus	Conservation des individus face aux risques de mortalité pendant les travaux	Période de reproduction (du 1 ^{er} février au 31 juin)	Lieu de reproduction	Amphibiens	Fort
Toute l'année			Lieu de vie	Carabe à reflets dorés, Lézard vivipare, Criquet ensanglanté, Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne, Machaon	Faible	