

## II.6. LES CHIROPTERES

### II.6.1. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

Il n'y a pas d'information quant aux espèces de Chiroptères présentes sur les communes de Saint-Connan et de Saint Gilles-Pligeaux sur le site Faune Bretagne.

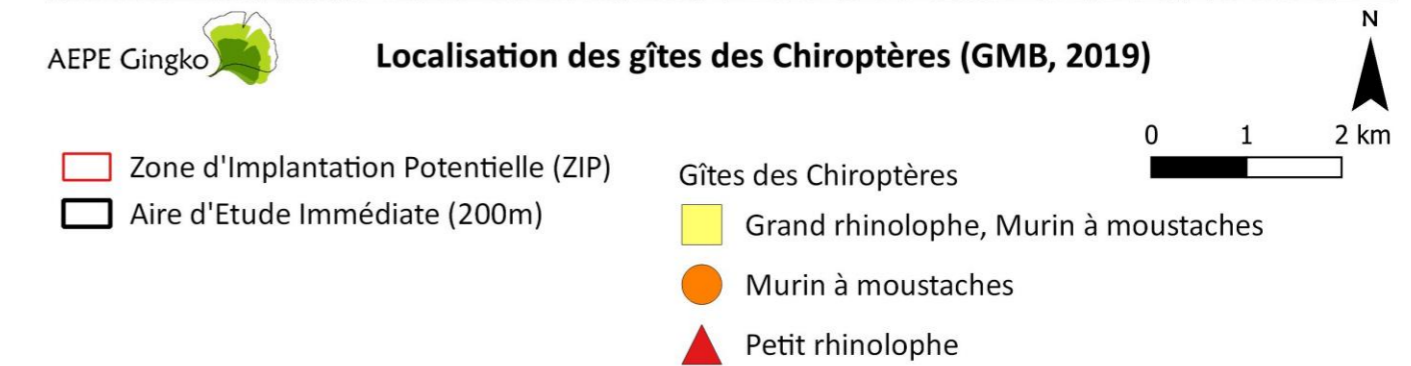
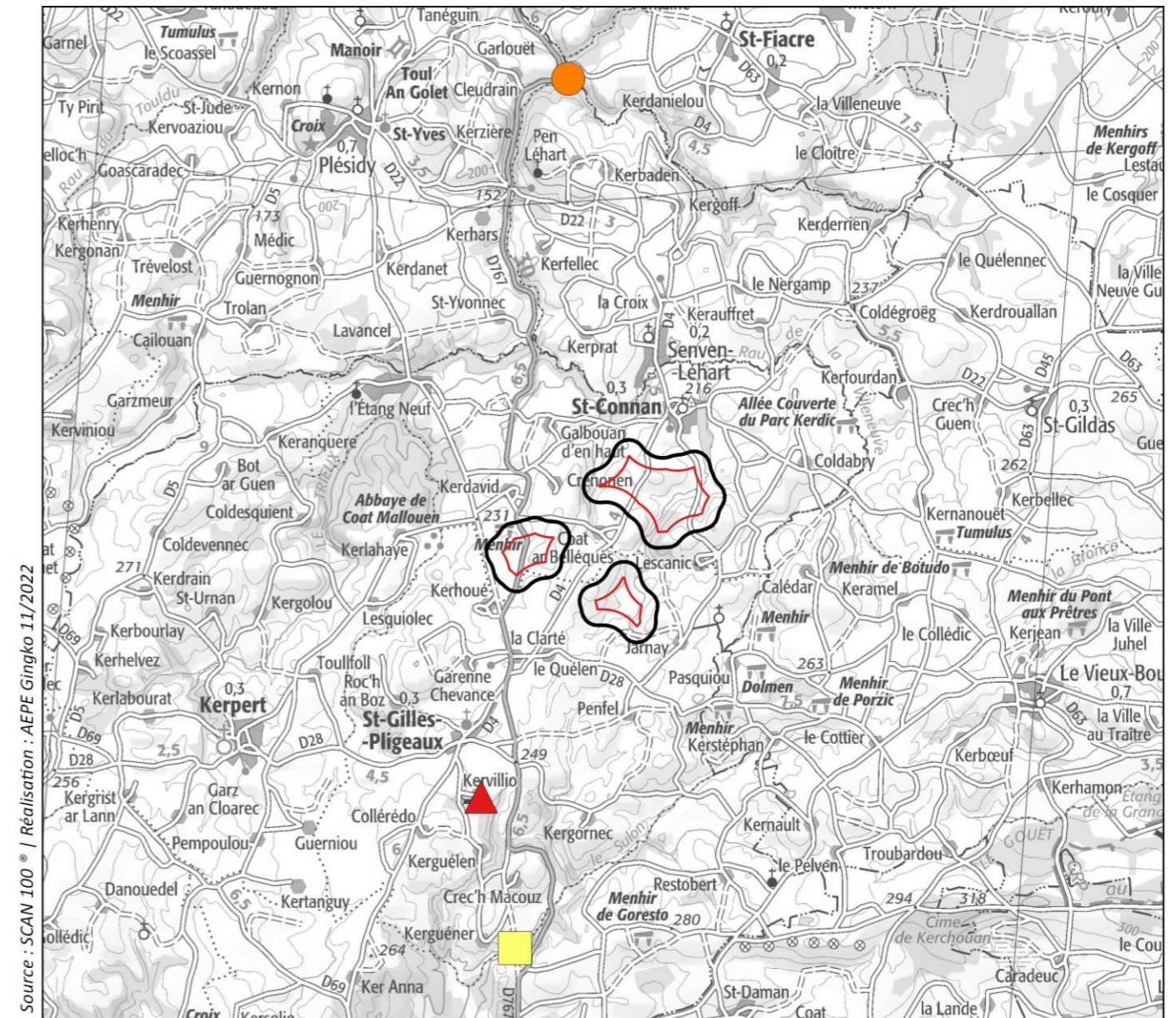
En revanche, la synthèse du groupe Mammalogique Breton apporte un ensemble d'informations. 18 espèces sur les 22 espèces bretonnes sont présentes dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation du projet (ZIP). En dehors des espèces anecdotiques ou accidentelles (Grande Noctule, Vespertilion bicolore, Minioptère de Schreibers), seule la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) n'a pas été contactée au sein la zone d'étude. Cette espèce est cependant quasiment absente du département.

A moins de 5 km de la ZIP, nous pouvons noter plusieurs petites concentrations de Chiroptères :

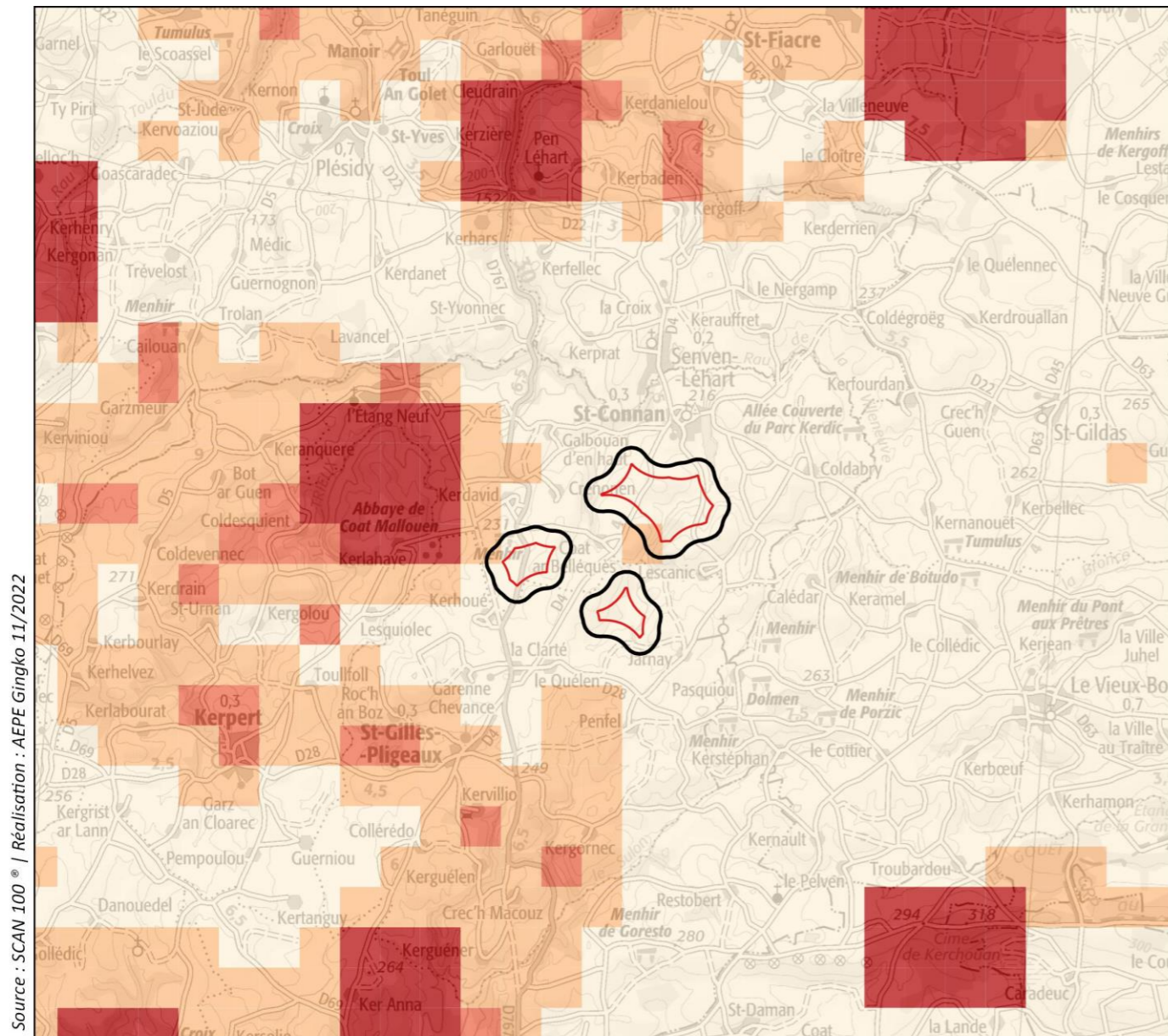
- **Au moulin de Kerloc, à Saint-Fiacre** où est connue une colonie de reproduction d'une dizaine de Murin à moustaches
- **A la ferme de Kervilio, à Saint-Gilles-Pligeaux** où quelques individus de Petit rhinolophe y sont recensés,
- **Le pont à Bodery-Le Sullon, à Canihuel** où un Grand rhinolophe et deux individus de Murin à moustaches ont été observés (cf. carte page suivante).

Ainsi, une colonie de reproduction est à ce jour connue dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Les autres mentions que les observations d'individus vivants à vue correspondent à des contacts lors de captures ou d'écoutes d'ultrasons. Notons qu'en dehors du périmètre rapproché, une colonie de reproduction d'une centaine de Pipistrelle commune est connue, à Saint-Brandan, à un peu plus de 14 km de la ZIP (GMB, 2019).

**Plusieurs concentrations de chauves-souris sont connues à proximité du site. Une attention particulière devra donc être apportée à ce taxon.**



Carte 53 : Localisation des gîtes des Chiroptères



Source : SCAN 100® | Réalisation : AEPE Gingko 11/2022

AEPE Gingko  **Risques éoliens terrestres pour les Chiroptères (GMB, 2022)**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'Etude Immédiate (200m)

Risques pour les Chiroptères

- Risques faibles : confirmation des risques avec étude impact, bridage saisonnier
- Risques moyen : bridage annuel et implantation sensible vis-à-vis des bois, haies, lisières
- Risques forts : implantation déconseillée, bridage annuel renforcé et zones de chasses et de transit à éviter impérativement
- Risques excessifs : implantation proscrite



Carte 54 : Risques éoliens terrestres pour les Chiroptères

## II.6.2. LES RESULTATS DES INVENTAIRES

Les inventaires au sol réalisés en 2017-2018, ainsi que les inventaires complémentaires (sol et altitude) réalisés en 2022 ont permis de contacter 18 espèces de Chiroptères. Les espèces sont présentées dans le tableau suivant associées à leurs statuts réglementaires et de conservation. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national et européen. Les espèces avec un niveau de patrimonialité élevé sont écrites **en bleu**

Tableau 58 : Liste des espèces de Chiroptères inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Statut national	PNA	LR France	LR Bretagne	Déterminance ZNIEFF	Sensibilité à l'éolien
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II et IV	Article 2	-	LC	NT	A critères	1
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	NT	A critères	1,5
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	A critères	1
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Annexe II et IV	Article 2	-	LC	NT	A critères	1
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	DD	A critères	1
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Annexe II et IV	Article 2	Oui	NT	NT	A critères	1
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	A critères	1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	NT	-	1
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	VU	NT	A critères	4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	NT	NT	A critères	3
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	-	1
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	A critères	1
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II et IV	Article 2	Oui	LC	EN	A critère	1
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe II et IV	Article 2	Oui	LC	LC	A critères	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	NT	LC	-	4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	-	3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	NT	NT	-	4
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	NT	LC	-	3

### II.6.2.1. INVENTAIRES ACOUSTIQUES AU SOL

#### ECOUTES INITIALES

##### ÉCOUTE ACTIVE

##### Diversité spécifique

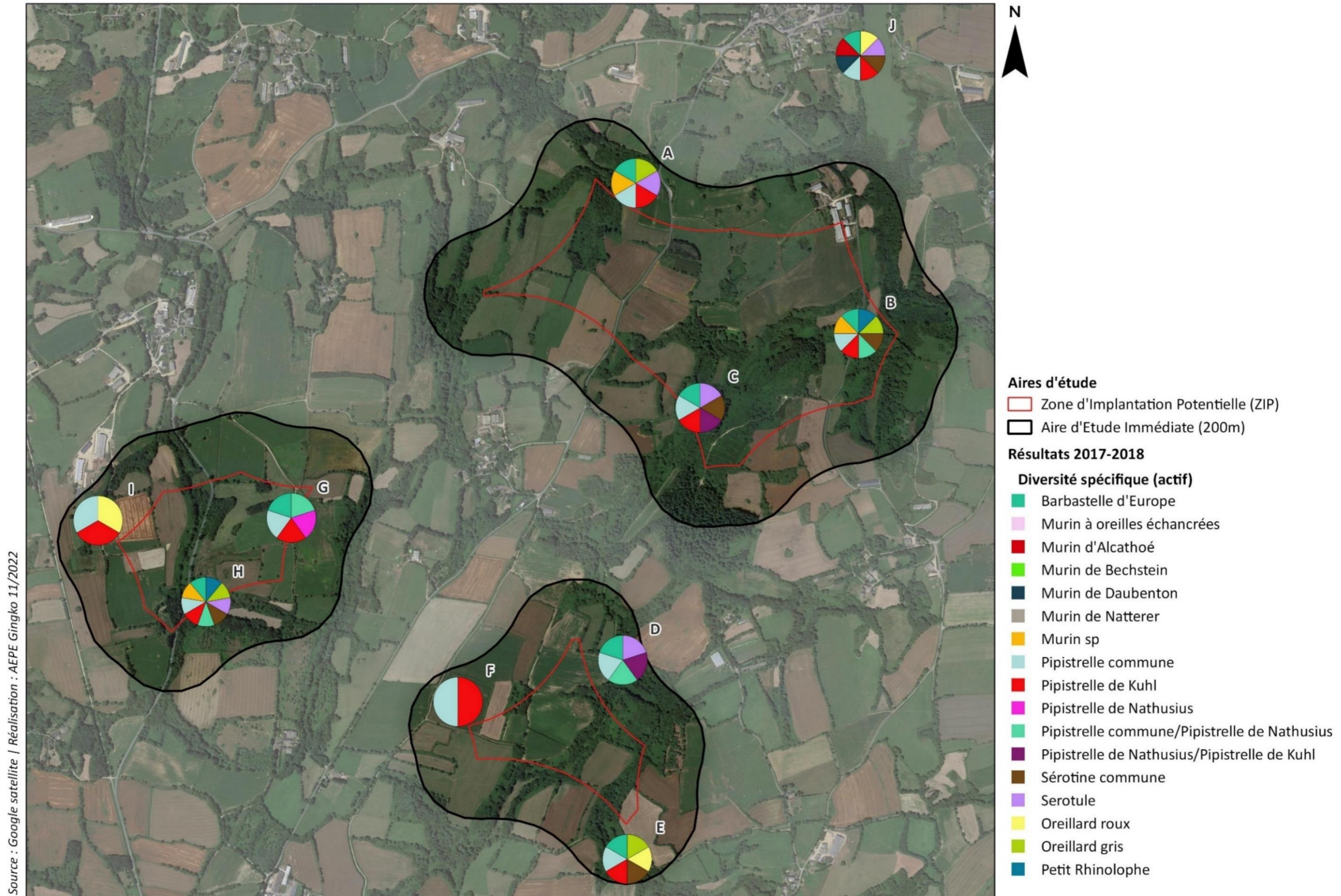
Lors des inventaires réalisés en 2017-2018, onze espèces de Chiroptères ont été recensées lors des 6 soirées d'écoutes (cf. tableau suivant). La diversité spécifique est moyenne sur la zone d'étude avec 11 espèces recensées sur les 22 espèces présentes en Bretagne.

L'espèce la plus fréquemment détectée est la Pipistrelle commune. Cette espèce a été contactée sur tous les points d'écoute et est la plus fréquente en métropole.

Les points ayant montré la plus grande diversité spécifique sont les points J (8 espèces), B et H (9 espèces) (cf. Carte 55, page suivante). Ces points d'écoutes sont situés dans des habitats très différents. Le point J est situé au bord d'un étang, le point B est situé en bord de route bordée par des cultures et le point H est localisé dans une prairie humide.

Tableau 59 : Liste des espèces de Chiroptères inventoriées

Nom Français	Points d'inventaire										Commentaires
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X		X	X		X	Chasse : A, E, D
Murin d'Alcathoe										X	Chasse : J
Murin de Daubenton										X	Chasse : J
Murin de Natterer		X									-
Murin sp	X	X						X			Chasse : H, J
Oreillard gris	X	X			X			X			Chasse : H, J, E
Oreillard roux					X				X	X	Chasse : J, E
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Chasse : A, C, D, G, H, I, J, E, F
Pipistrelle commune/ de Nathusius		X		X			X	X			Chasse : G
Pipistrelle de Kuhl/ de Nathusius	X	X	X		X	X	X	X	X	X	Chasse : C, A, E, F
Pipistrelle de Nathusius			X	X							Chasse : C, J
Pipistrelle de Nathusius							X				Chasse : G
Sérotine commune		X	X		X			X		X	Chasse : E
Sérotule		X	X	X				X		X	-
Petit rhinolophe		X						X			-



Source : Google satellite | Réalisation : AEPE Gingko 11/2022



**Diversité spécifique par point d'inventaire actif (2017-2018)**

Carte 55 : Résultat des inventaires des Chauves-souris (2017-2018)

### Fréquence d'activité

D'une manière globale l'activité sur la zone peut être qualifiée de faible. Une activité intense liée par exemple à une activité de chasse en continue sur un point permet d'obtenir des fréquences autour de 700 contacts par heure. Ici l'activité la plus intense a été enregistrée sur le point J en avril (702 contacts/heure) et sur le point A en juin (666 contacts/heure).

Les points où les fréquences d'activité moyennes sont les plus élevées sont les points E et J avec respectivement 324 contacts/heures et 460 contacts/heures (cf. Tableau 60 et Figure 27, ci-contre et cf. Carte 56, page suivante). Globalement, l'utilisation de la zone par les Chiroptères est plutôt homogène. L'activité n'est pas très élevée, mais diffuse sur l'aire d'étude immédiat.

La période d'activité des Chiroptères (migration printanière : avril, mai ; parturition : juin juillet ; migration automnale et swarming : août, septembre, octobre) où l'activité moyenne sur la zone est la plus importante est la période de migration printanière et le début de l'été, c'est-à-dire la période précédant les mises bas (cf. tableau ci-après).

Tableau 60 : Les fréquences d'activité (Nombre de contact/h)

Points d'écoute	Nombre de contact/heure (par soirée d'écoute)						Nombre de contact moyen/heure
	sept-17	oct-17	18-avr-18	16-mai-18	06-juin-18	02-juil-18	
A	0	66	18	174	666	36	160
B	18	18	522	54	0	246	143
C	24	0	24	396	0	24	78
D	0	312	174	414	60	24	164
E	270	174	432	552	486	30	324
F	90	6	0	0	0	6	19,2
G	0	0	30	0	372	120	87
H	6	120	150	240	48	42	101
I	588	48	240	156	174	228	239
J	588	228	702	528	474	240	460
<b>Moyenne</b>	158,4	107,33	229,2	251,4	228	99,6	

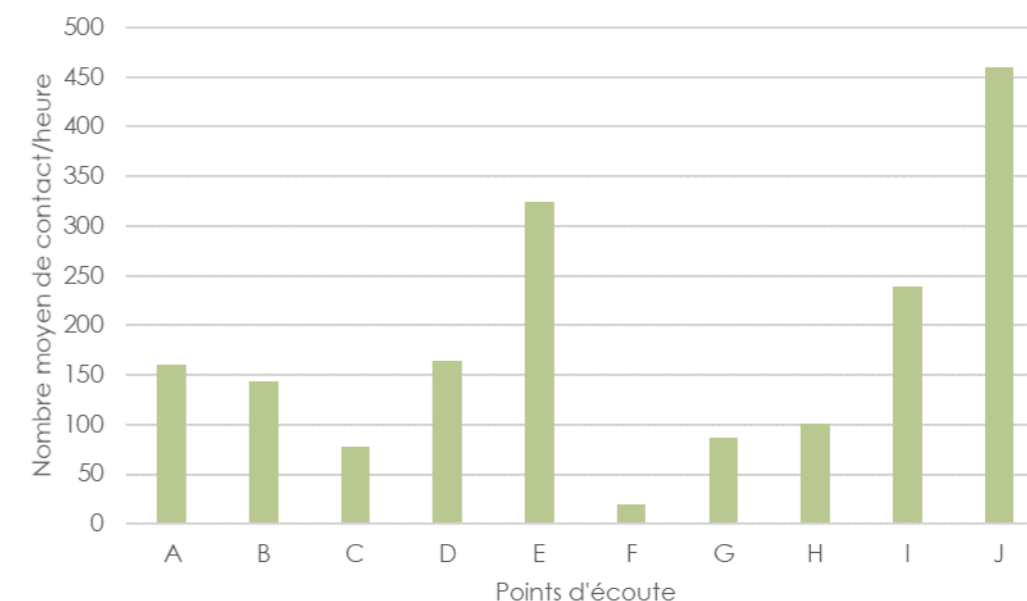
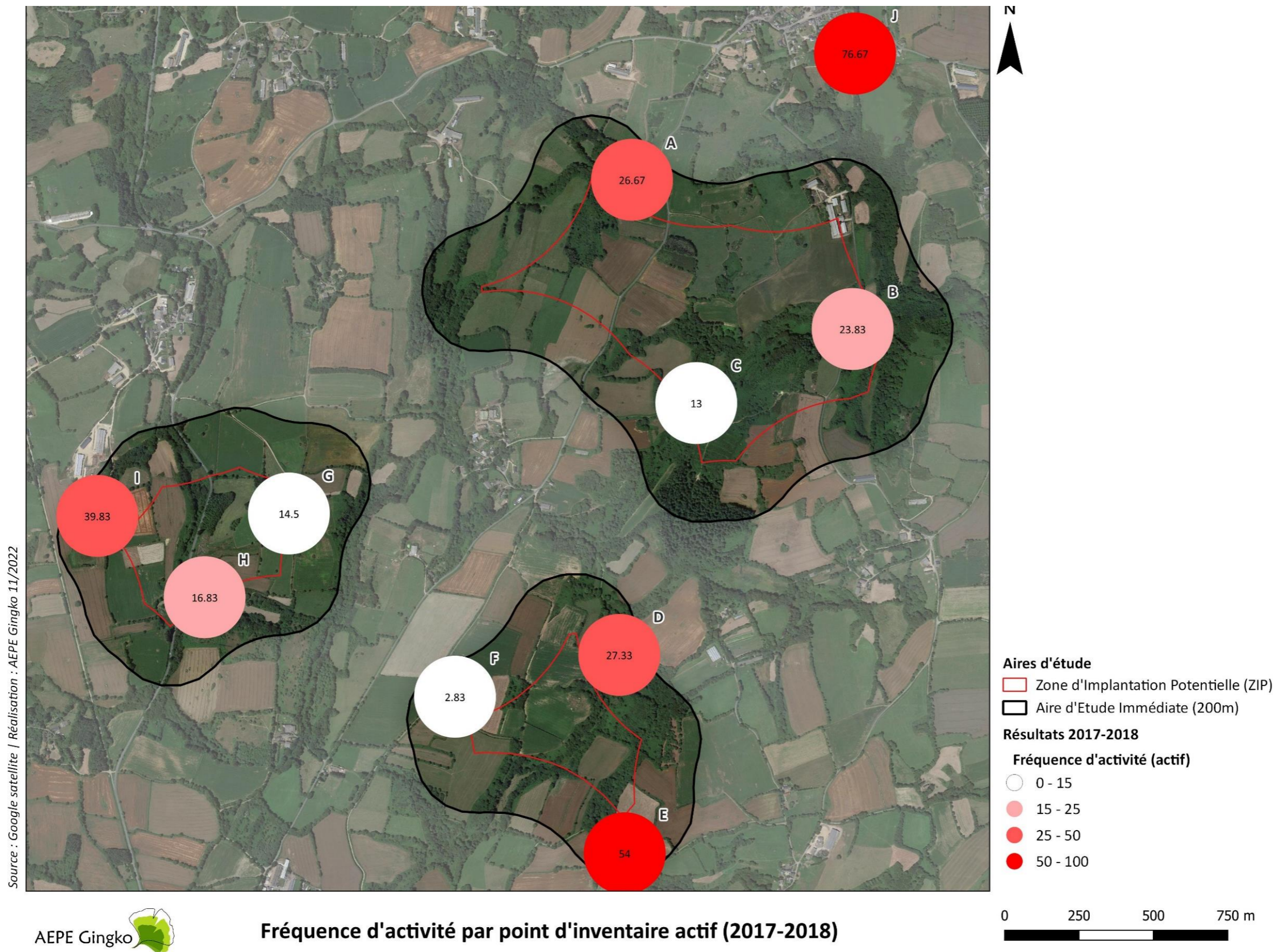


Figure 27 : Activité Chiroptérologique moyenne par point d'écoute sur toute la saison d'activité



**Fréquence d'activité par point d'inventaire actif (2017-2018)**

Carte 56 : Les fréquences d'activité des Chiroptères (2017-2018)

## ÉCOUTE PASSIVE

### Diversité spécifique

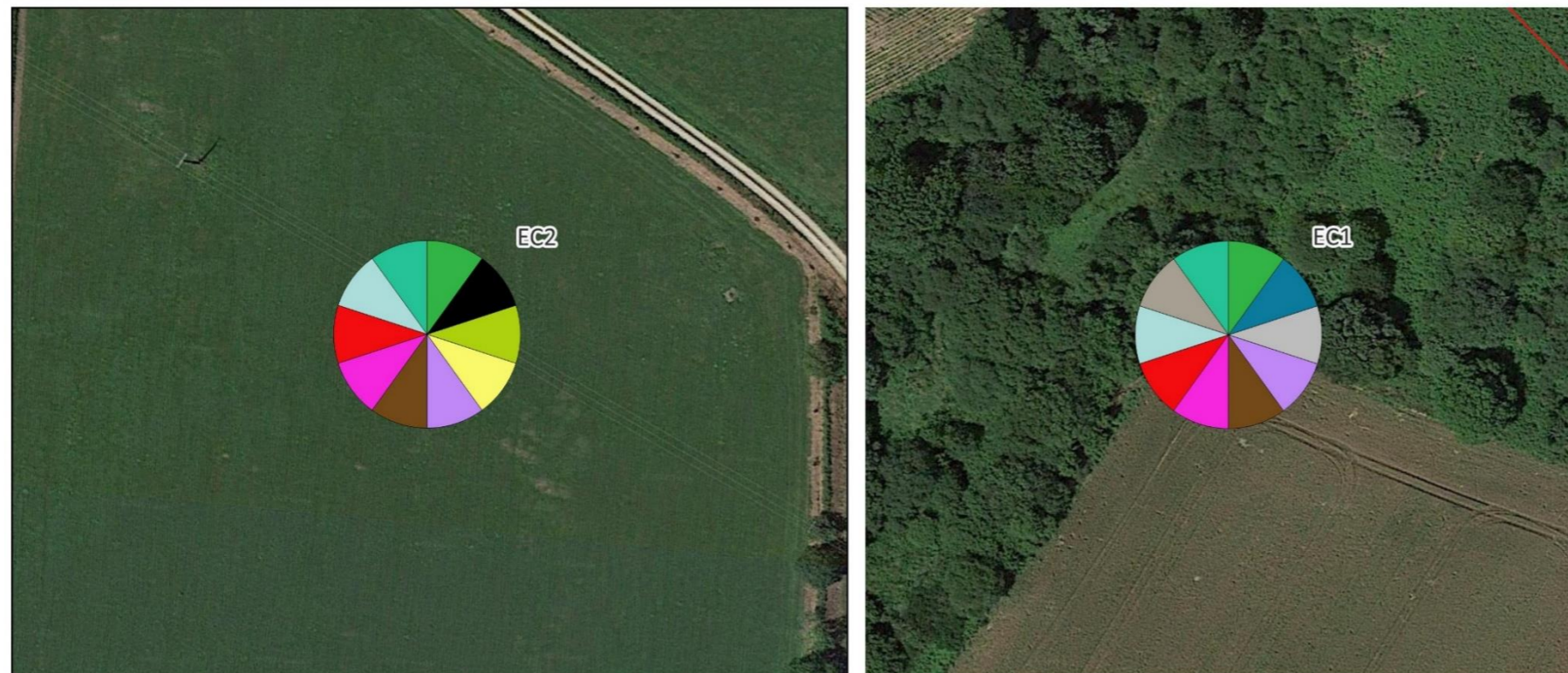
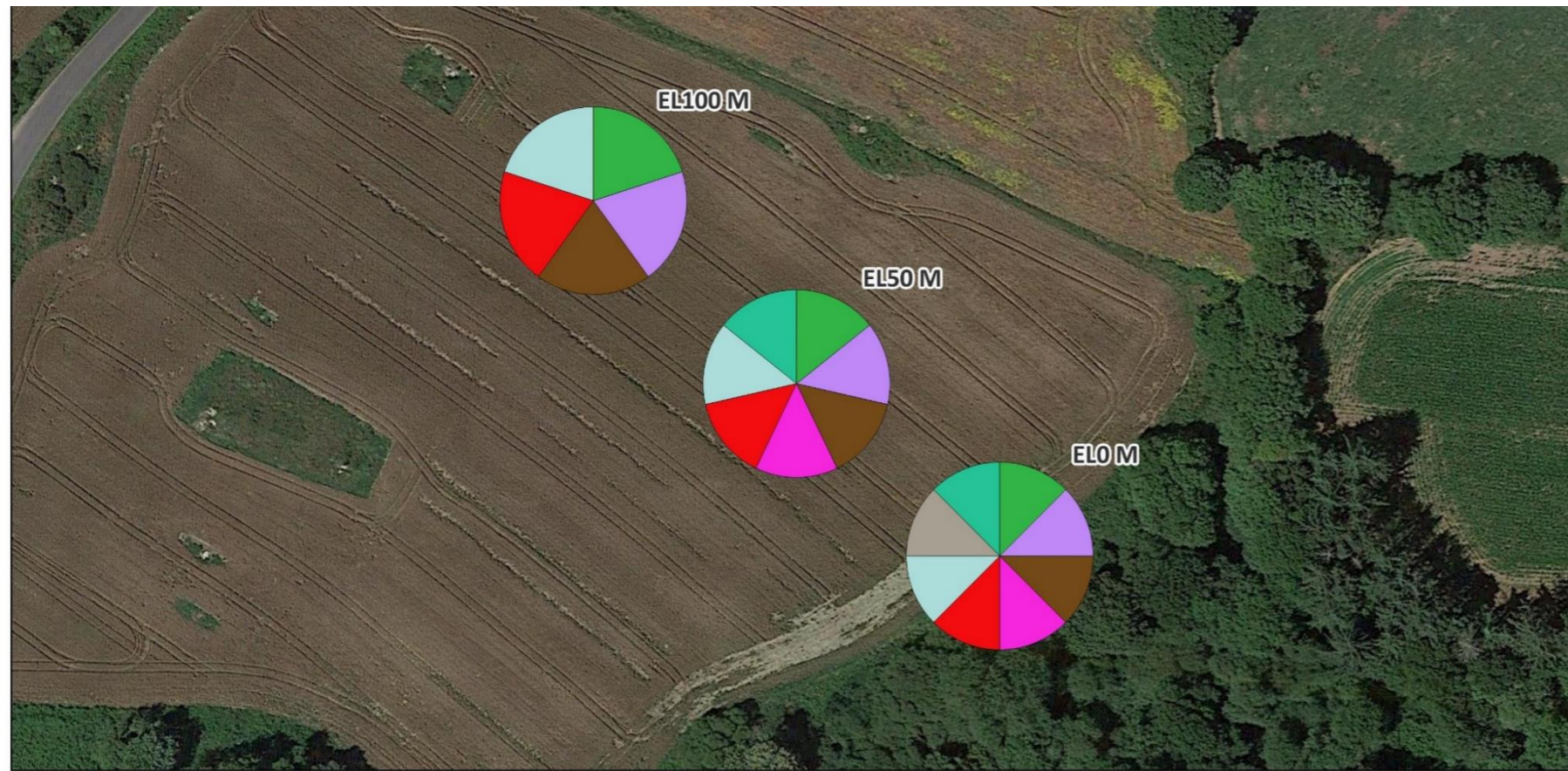
Les résultats des écoutes actives réalisées en 2017-2018 se basent sur 2 nuits d'écoutes complètes avec 5 enregistreurs, soit 10 nuits d'enregistrements au total. Treize espèces ont été identifiées avec certitude sur les 22 espèces présentes en Bretagne (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 61 : Liste des espèces de Chiroptères recensés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EC1	EC2	Effet lisière (m)		
				0	50	100
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	X	X	X	X
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux		X			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	X	X	X	X	
<i>Myotis sp</i>	Murin sp	X	X	X	X	X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein		X	X		
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		X			
<i>Pipistrellus kuhlii/Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius		X	X		X
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp		X			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	X				
-	Sérotule			X		X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	X	X	X	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus/Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius	X	X			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	X				
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à Oreilles échancrées	X				
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	X		X		

Les points d'écoute passive où la diversité spécifique est la plus élevée sont les points d'écoute EC1, EC2 avec 11 espèces et le point d'écoute de l'effet lisière EL 0 m avec 9 espèces (cf. carte page suivante). Les points d'écoute EC1 et le EL 0 m sont situés dans des milieux favorables à l'activités des Chiroptères (lisières de haie), et donc à une diversité spécifique plus importante. En revanche le point d'écoute EC2 est situé au sein d'une culture, dans un milieu peu favorable à l'activité des Chauves-souris. Il est donc étonnant d'obtenir une diversité spécifique semblable ou plus élevée sur ce point d'écoute que sur les points d'écoutes EC1 et EL 0 m. La présence d'espèces de haut vol, capables de s'affranchir des linéaires de haies ou des lisières de boisement pour se déplacer comme la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius ou plus ponctuellement la Sérotine commune ainsi que la présence d'espèce ubiquiste comme la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Kuhl capables de chasser en milieu ouvert peuvent expliquer ce résultat.

Les résultats de l'effet lisière (EL 0m, EL 50m, EL 100m) indiquent une diversité spécifique qui diminue en s'éloignant des milieux les plus favorables aux Chiroptères (lisières de haies). Huit espèces minimum ont été identifiées à 0 m, 6 espèces minimum à 50 m et 5 espèces minimum à 100m.



- Aires d'étude**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Résultats 2017-2018**
- Diversité spécifique (passif)**
- Barbastelle d'Europe
  - Murin à oreilles échancrées
  - Murin de Bechstein
  - Murin de Natterer
  - Murin sp
  - Pipistrelle commune
  - Pipistrelle de Kuhl
  - Pipistrelle de Nathusius
  - Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius
  - Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl
  - Noctule de Leisler
  - Sérotine commune
  - Serotule
  - Oreillard roux
  - Oreillard gris
  - Oreillard sp.
  - Grand rhinolophe
  - Petit Rhinolophe



source : google satellite | réalisation : AEPE GINGKO 11/2022



**Diversité spécifique par point d'inventaire passif (2017-2018)**

Carte 57 : La diversité spécifique des Chiroptères par point d'écoute passive



**Fréquence d'activité**

Les résultats des enregistrements de l'activité des chauves-souris sur l'aire d'étude immédiate sont très différents entre les écoutes effectuées en septembre, période de migration et de swarming, et les écoutes effectuées au cœur de l'été, en juillet. En effet, l'activité la plus importante a été observée en été, période d'activité de chasse et de la mise bas pour les Chiroptères (cf. tableau et graphique ci-dessous).

De nombreux paramètres peuvent influencer l'activité des chauves-souris, notamment les conditions météorologiques (température, hygrométrie, vent, etc.). Lors des deux nuits d'enregistrement, les conditions climatiques étaient favorables aux Chiroptères. Le 20 septembre 2017, la température a oscillé entre 16°C et 13°C et le 2 juillet 2018, la température est restée quasiment stable variant de 19 à 18°C. Le vent était nul ou quasi nul lors des deux nuits d'enregistrement. La différence d'activité ne semble donc pas liée à des conditions climatiques plus défavorables lors des enregistrements de septembre 2017 qu'en juillet 2018. La zone est semble-t-il moins utilisée par les Chiroptères lors des périodes de migration et de swarming probablement en raison d'un faible nombre ou de l'absence de gîte d'hivernation sur l'aire d'étude immédiate. Les activités de chasse ou de swarming lors des périodes de migrations sont souvent intenses à proximité des gîtes d'hivernation.

Des disparités sont observables quant aux fréquences d'activité entre chaque point d'écoute passive (cf. tableau et graphique ci-avant, carte page suivante).

Les fréquences d'activité passive enregistrées ne montrent pas de grande disparité sur les différentes zones de l'aire d'étude immédiate. L'activité n'est pas très élevée mais plutôt homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. La plupart des enregistrements ont montré une activité inférieure à 300 contacts/heure.

**Effet lisière**

Concernant les résultats obtenus sur l'effet lisière, les enregistrements réalisés en septembre montrent clairement une activité plus forte à 0 m qu'à 50 m ou 100 m de la haie. En revanche, les résultats des enregistrements effectués en juillet sont plus contrastés, l'activité est bien moins élevée à 50 m qu'à 0 m, mais l'activité est plus élevée à 100 m qu'à 50 m sans qu'aucun élément puisse expliquer cet élément contrastant avec la logique d'une activité diminuant en s'éloignant de la lisière d'une haie. **Cependant, la moyenne des résultats montre clairement une activité plus élevée au pied de la haie qu'à 50 m ou 100 m.**

Tableau 62 : Résultats des écoutes passives (nombre de contact par nuit)

Points d'écoute	20-sept-17	2 juillet-18	Moyenne
EC1	170,67	388,71	279,69
EC2	25,31	451,39	238,35
0m	238,75	240,98	239,865
50m	5	141,69	73,345
100m	1	236,71	118,855
<b>Moyenne</b>	<b>88,146</b>	<b>291,896</b>	

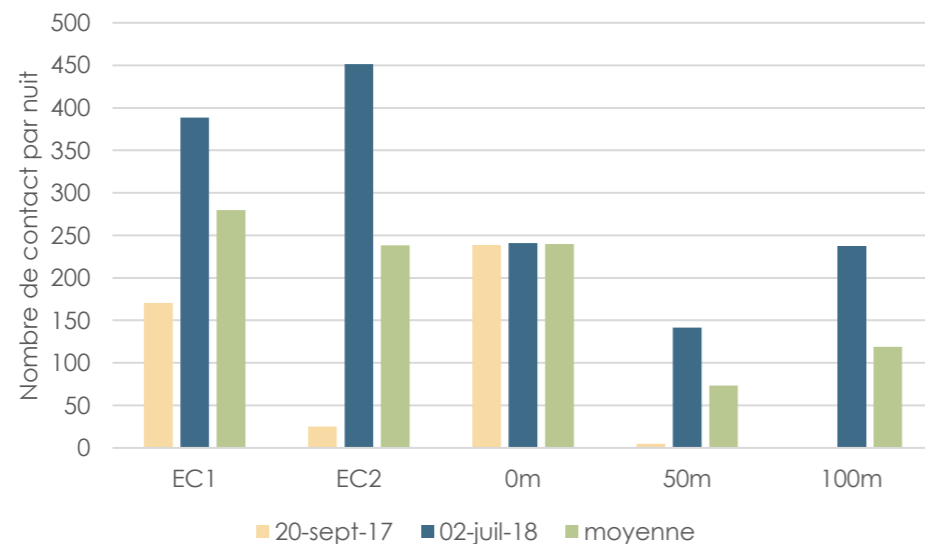


Figure 28 : Nombre de contact par nuit sur les points d'écoutes passives

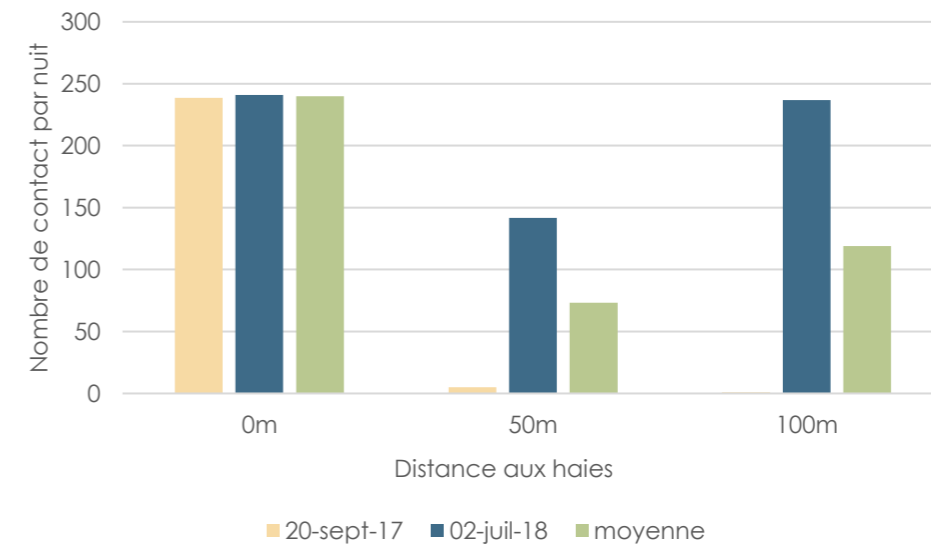
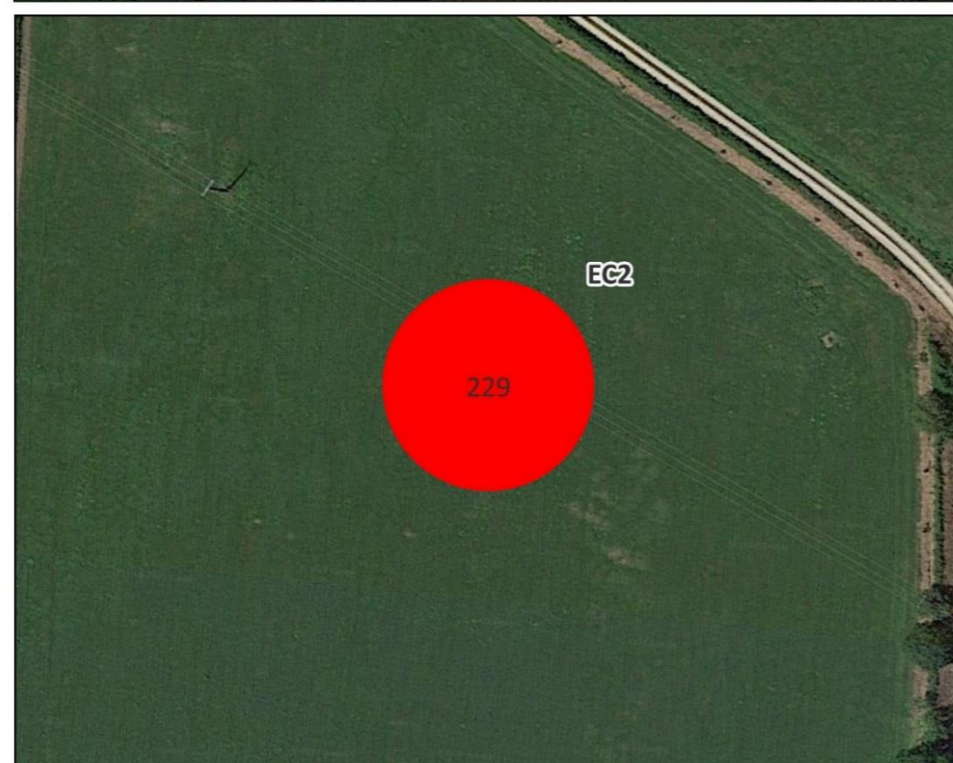


Figure 29 : Nombre de contact par nuit sur les points d'écoutes passives, zoom sur l'effet lisière



**Aires d'étude**  
 [ ] Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

**Résultats 2017-2018**  
**Fréquence d'activité (passif)**

- 75 - 125
- 125 - 175
- 175 - 225
- 225 - 270



source : google satellite | réalisation : AEPE GINGKO 11/2022



**Fréquence d'activité par point d'inventaire passif (2017-2018)**

Carte 58 : Résultat des écoutes passives des Chiroptères

**Activité par espèce**

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. Concernant le présent projet, ce sont les chiffres du référentiel issus du protocole « Point fixe » qui sont utilisés.

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q98%, c'est que vous avez obtenu une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q75%, c'est que vous avez obtenu une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q25%, c'est que vous avez obtenu une activité modérée, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur Q25%, vous pouvez considérer l'activité comme faible pour l'espèce

Tableau 63 : L'activité moyenne de chaque espèce du site analysée selon les éléments du référentiel d'activité Vigie-Chiro

Espèce	Contact par nuit	Protocole « point fixe »			Niveau d'activité	Analyse
		Q25%	Q75%	Q98%		
Pipistrelle commune	754,5	24	236	1400	Activité forte	Intérêt de la zone pour l'espèce
Pipistrelle de Kuhl	41,5	17	191	1182	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Barbastelle d'Europe	25,885	1	15	406	Activité forte	Intérêt de la zone pour l'espèce
Oreillard gris	9,375	1	8	64	Activité forte	Intérêt de la zone pour l'espèce
Oreillard sp	1,875	1	8	64	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Oreillard roux	4,375	1	8	64	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Pipistrelle de Nathusius	5	2	13	45	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Murin de Bechstein	7,515	1	4	9	Activité forte	Intérêt de la zone pour l'espèce
Murin à oreilles échancrées	1,25	1	3	33	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Petit rhinolophe	7,5	1	5	57	Activité forte	Intérêt de la zone pour l'espèce
Grand rhinolophe	1,25	1	3	6	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Sérotine commune	7,56	2	9	69	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Noctule de Leisler	3,875	2	14	185	Activité modérée	Taux d'activité dans la norme nationale
Murin sp	56,25	1	4	77	Activité forte	Intérêt de la zone pour l'espèce

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 cinq espèces : la Pipistrelle commune, l'Oreillard gris, Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe et du Petit rhinolophe. Pour les autres espèces inventoriées, l'activité est faible ou modérée, le site ne constitue pas une zone à enjeu, mais uniquement un secteur utilisé de manière sporadique avec des périodes d'activité plus importantes lors des séquences de chasse.

Parmi les espèces sensibles à l'éolien, seule la Pipistrelle commune présente une activité importante sur la zone. Les autres espèces sensibles à l'éolien, comme la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Sérotine commune n'ont été contactées que très peu de fois, ce qui laisse penser que la zone d'étude ne semble pas ou très peu exploitée par ces espèces.

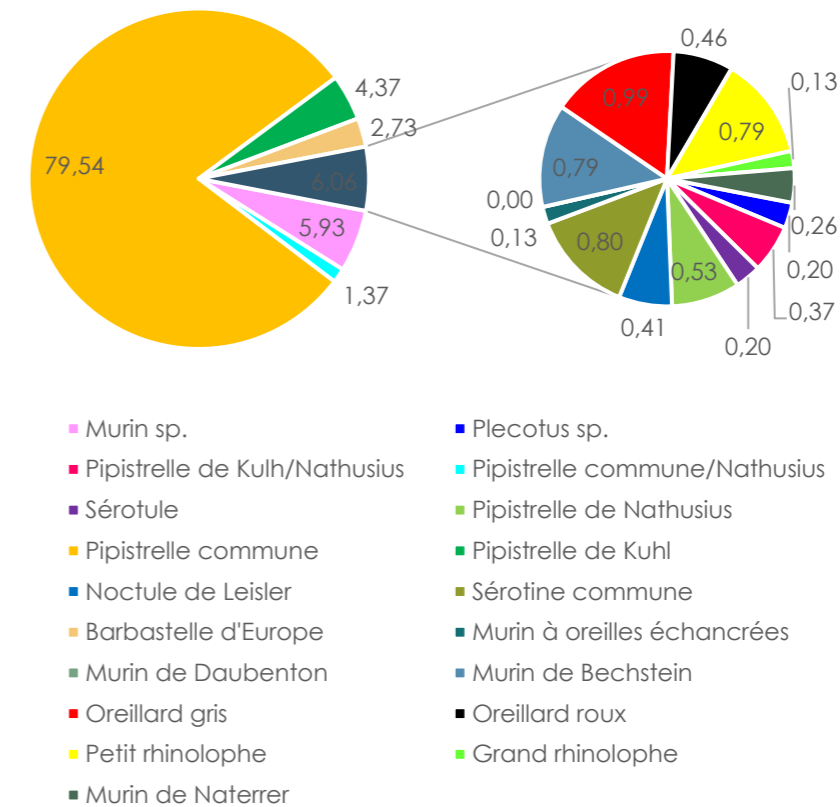


Figure 30 : Fréquence d'activité par espèce en écoute activité

## INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES

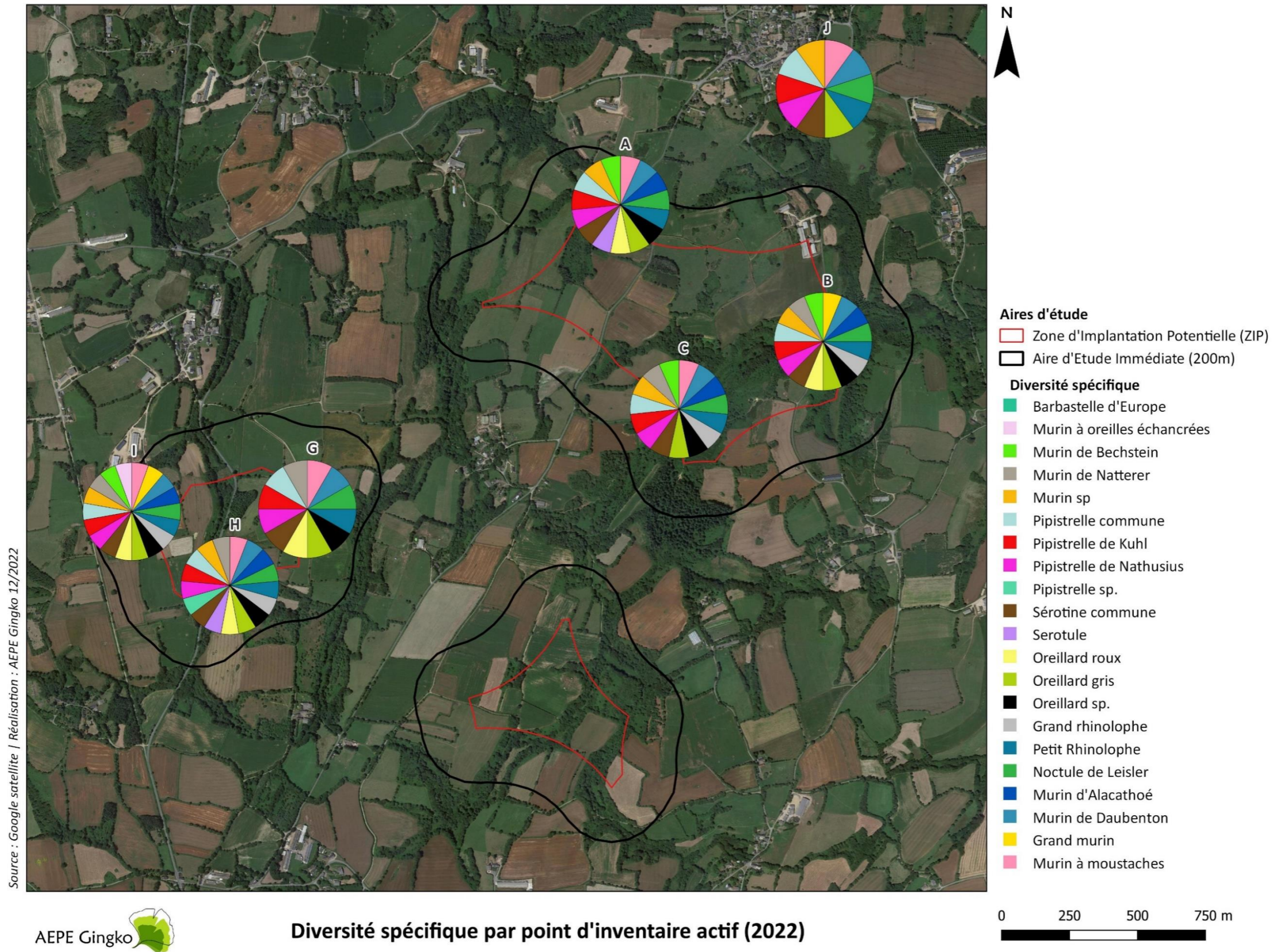
### DIVERSITE SPECIFIQUE

Les inventaires réalisés en 2022 ont permis de contacter 18 espèces de Chiroptères, soit 7 espèces supplémentaires par rapport à la précédente campagne d'inventaire. S'agissant d'écoutes réalisées à la suite d'une demande de compléments, seule la zone d'implantation retenue pour le projet a fait l'objet d'écoutes au sol. Ainsi, les points D, E et F n'ont pas été suivis.

15 espèces ont été contactées sur plus de la moitié des points, dont 9 sur l'ensemble des points d'inventaire. En moyenne, la diversité spécifique s'élève à 13 espèces par point, le plus diversifié étant le point I avec 17 espèces inventoriées, et le moins diversifié étant le point J.

Tableau 64 : Liste des espèces ou groupe d'espèces de Chiroptères inventoriés en 2022

Espèce	A	B	C	G	H	I	J
Barbastelle d'Europe	X	X	X	X	X	X	X
Sérotine commune	X	X	X	X	X	X	X
Murin d'Alcathoé	X	X	X		X	X	
Murin de Beichstein	X	X	X			X	
Murin de Daubenton	X	X	X	X	X	X	X
Murin à oreilles échancrées						X	
Grand murin		X				X	
Murin à moustaches	X		X	X	X	X	X
Murin de Natterer		X	X	X	X	X	
Murin sp.	X	X	X		X	X	X
Noctule de Leisler	X	X	X	X	X	X	X
Noctule commune							X
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle sp.					X		
Oreillard roux	X	X		X	X	X	
Oreillard gris	X	X	X	X	X	X	X
Oreillard sp.	X	X	X	X	X	X	
Grand rhinolophe		X	X		X	X	
Petit rhinolophe	X	X	X	X	X	X	X
Sérotule	X				X		
<b>Nombre d'espèce</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>11</b>



Carte 59 : Résultat des inventaires des Chauves-souris (2022)

FREQUENCE D'ACTIVITE

Le niveau d'activité a été réalisé sur les données obtenues pendant 30 minutes à partir d'une demi-heure après le coucher du soleil. Le nombre de contact est par la suite exprimé en nombre de contact par heure.

Le nombre de contact évolue au cours de la période d'activité des Chiroptères et est plus élevé en période de mise-bas et d'élevage des jeunes. Seul le 16 juin présente une activité moindre ne suivant pas la tendance malgré des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, vent <6 km/h, températures minimales supérieurs à 10°C).

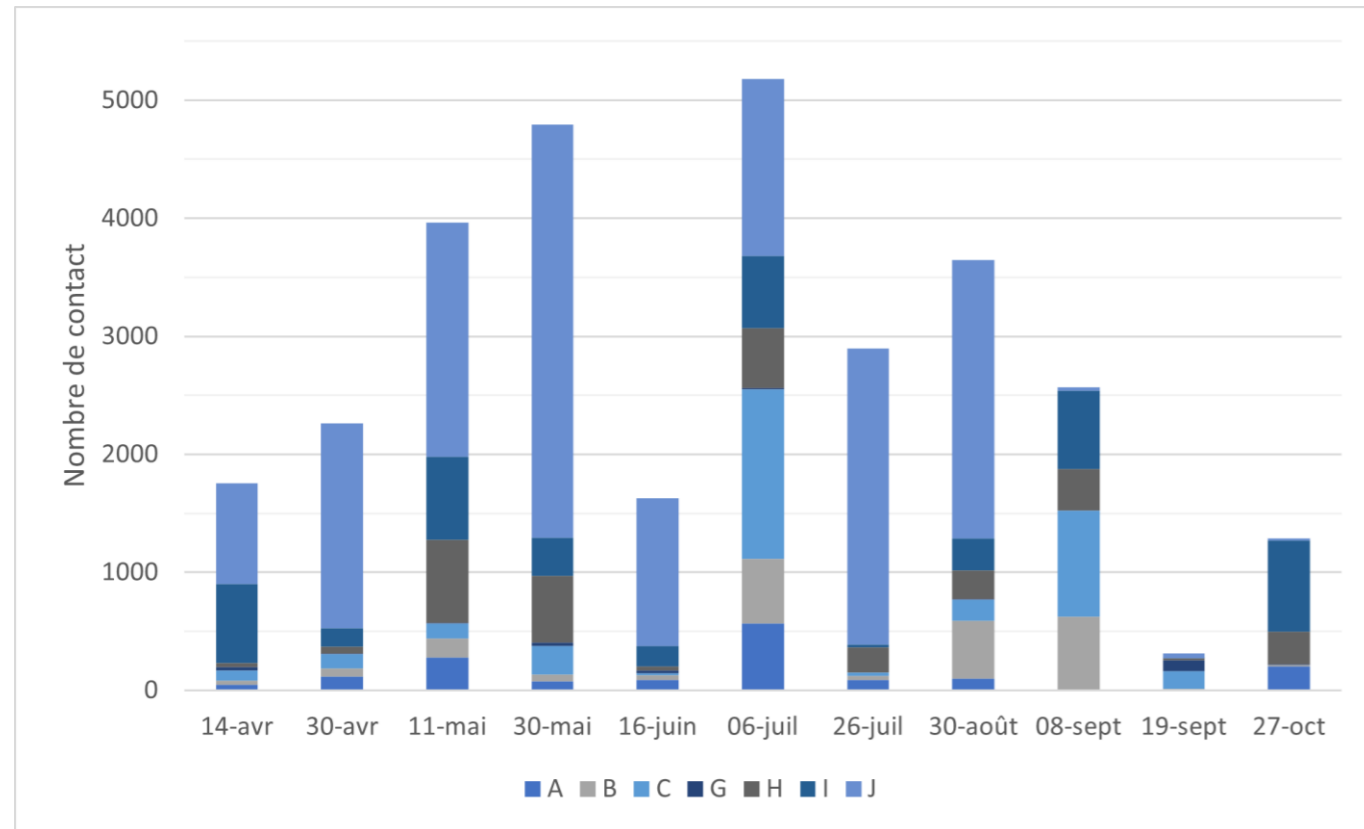


Figure 31 : Nombre de contact brut par date d'inventaire

L'activité cumulée enregistrée varie selon les points d'inventaire. En effet, les éléments paysagers (étangs, cours d'eau, haies, milieux ouverts) sont connus pour influencer l'activité des Chiroptères qui, pour la plupart des espèces, utilisent les structures linéaires telles que les lisières comme corridors de déplacement. Le point J, placé à proximité d'un étang, présente le nombre de contact le plus important ce qui reflète l'attractivité de ce milieu. Les points A, B, C, H et I sont situés en lisières, soit des milieux relativement identiques. Le nombre de contact moyen enregistré sur ces points au cours la période est de 2860. Le point G présentant l'activité la plus faible est situé en milieux ouverts, donc moins favorable au transit et à la chasse de chauve-souris hormis quelques espèces pouvant s'affranchir des structures paysagères.

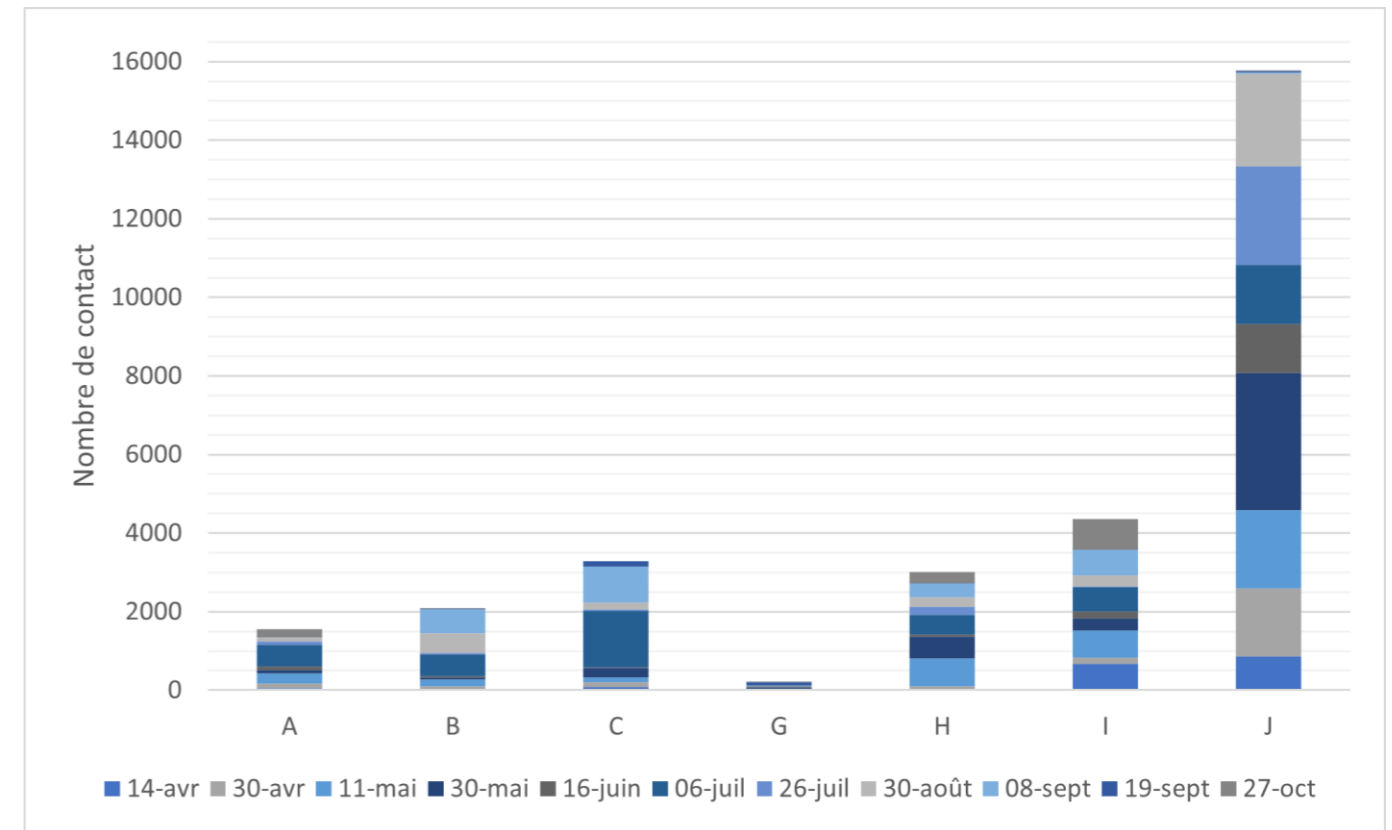


Figure 32 : Nombre de contact brut par point d'inventaire

Le nombre de contact a été pondéré avec le coefficient de détection des espèces qui varie selon le type de milieu et le niveau de détectabilité. L'espèce la plus fréquente est la Pipistrelle commune qui représente plus de 76% des contacts enregistrés (23118 contacts). La seconde espèce est la Pipistrelle de Kuhl avec un total de 4192 contacts enregistrés, soit une fréquence de 13,83%. La Sérotine commune, le Murin de Daubenton et la Noctule de Leisler viennent ensuite. Les autres espèces représentent une fréquence de contact inférieure à 1%. La Noctule commune et le Grand rhinolophe ont été contactés en dehors de la période de 30 minutes ayant servie pour l'analyse de l'activité au sol des Chiroptères. Ces espèces sont donc présentes sur le site sans que leur niveau d'activité ait été caractérisé.

Tableau 65 : Nombre de contact pondéré par heure par espèce et niveau d'activité

Espèce	14/4	30/4	11/5	30/5	16/6	6/7	26/7	30/8	8/9	19/9	27/10	Total	Fréquence (%)
Barbastelle d'Europe	3,34	3,34	60,12	0	30,06	0	0	16,7	0	56,78	10,02	180,36	0,60%
Sérotine commune	51,66	89,46	39,06	248,22	98,28	103,32	11,34	7,56	0	8,82	3,78	661,5	2,18%
Murin d'Alcathoé	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0,07%
Murin de Beichstein	0	6,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,68	0,02%
Murin de Daubenton	407,48	0	6,68	0	20,04	193,72	43,42	66,8	10,02	0	6,68	754,84	2,49%
Murin à oreilles échanrées	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0,02%
Grand murin	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0,01%
Murin à moustaches	0	10	5	110	0	30	0	0	0	0	0	155	0,51%

Espèce	14/4	30/4	11/5	30/5	16/6	6/7	26/7	30/8	8/9	19/9	27/10	Total	Fréquence (%)
Murin de Natterer	3,34	0	0	0	0	3,34	0	0	0	0	0	6,68	0,02%
Murin sp.	18	4	14	0	0	10	2	2	0	0	0	50	0,17%
Noctule de Leisler	4,34	0,62	0	3,72	63,86	248	3,1	0	0	0	0	323,64	1,07%
Pipistrelle de Kuhl	322	620	812	1394	272	132	176	72	244	8	140	4192	13,84%
Pipistrelle de Nathusius	80	0	0	12	0	14	0	0	0	0	0	106	0,35%
Pipistrelle commune	986	1476	3016	2908	948	3930	2662	3502	2318	254	1118	23118	76,32%
Pipistrelle sp.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0,01%
Oreillard roux	0	7,5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	17,5	0,06%
Oreillard gris	5	0	12,5	0	0	0	0	0	0	0	10	27,5	0,09%
Oreillard sp.	2,5	0	0	17,5	10	0	0	0	0	0	5	35	0,12%
Petit rhinolophe	0	0	0	10	30	0	0	30	0	20	0	90	0,30%
Sérotule	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4	0,01%
<b>Total</b>	<b>1756</b>	<b>2260</b>	<b>3966</b>	<b>4792</b>	<b>1628</b>	<b>5182</b>	<b>2894</b>	<b>3644</b>	<b>2568</b>	<b>314</b>	<b>1286</b>	<b>30290</b>	<b>100,00%</b>

Niveau d'activité : Q98% Très forte Q75% Forte Q25% Modérée <Q25% Faible

Le niveau global d'activité varie au cours du temps, mais les fréquences de contact des espèces sur chaque sortie restent sensiblement identiques. Certaines espèces ont été contactées ponctuellement, lors d'une ou deux sessions d'inventaires et peuvent donc être considérées comme anecdotiques (Murin d'Alcathoé, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin de Natterer, Oreillard roux), mais le niveau d'activité des autres espèces est considéré comme significatif, sauf pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler.

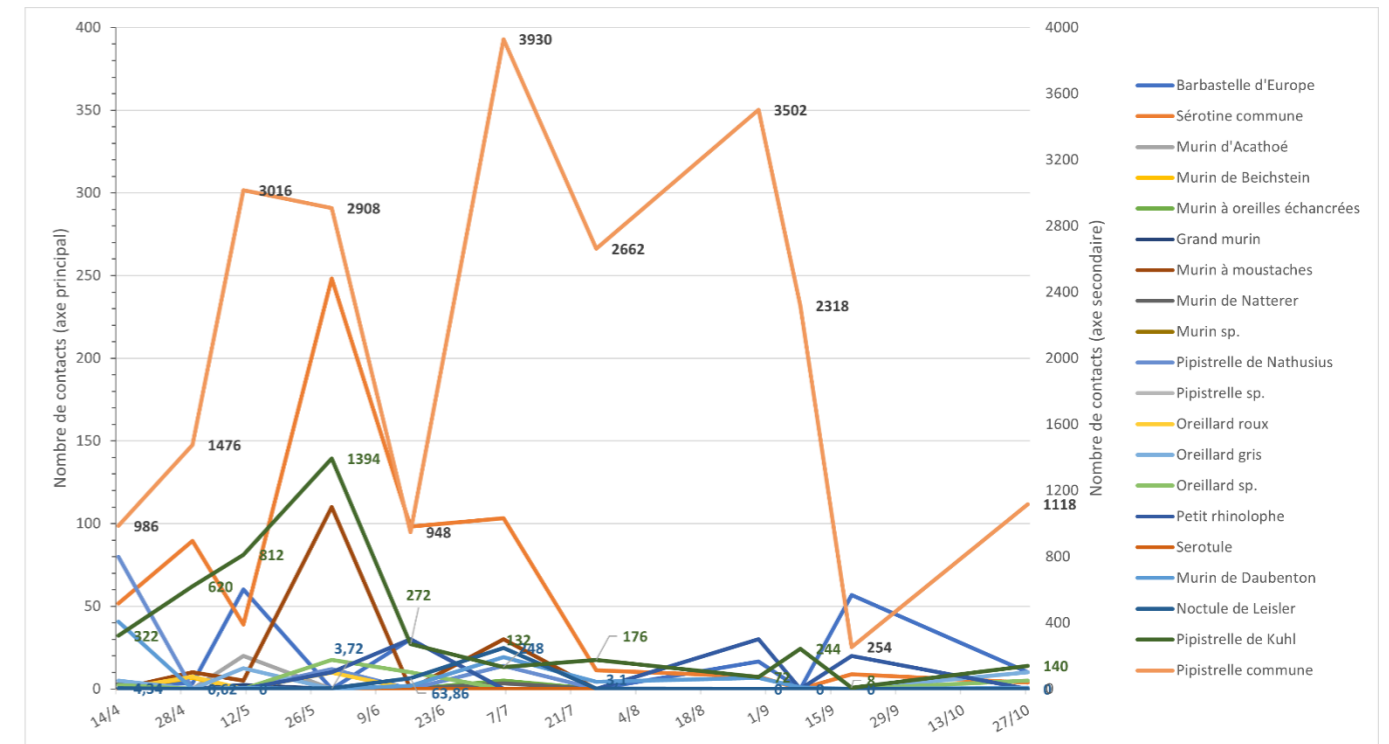


Figure 34 : Niveau d'activité par espèce par nuit d'inventaire en nombre de contact enregistré (Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, Pipistrelles commune et de Kuhl sur l'axe secondaire)

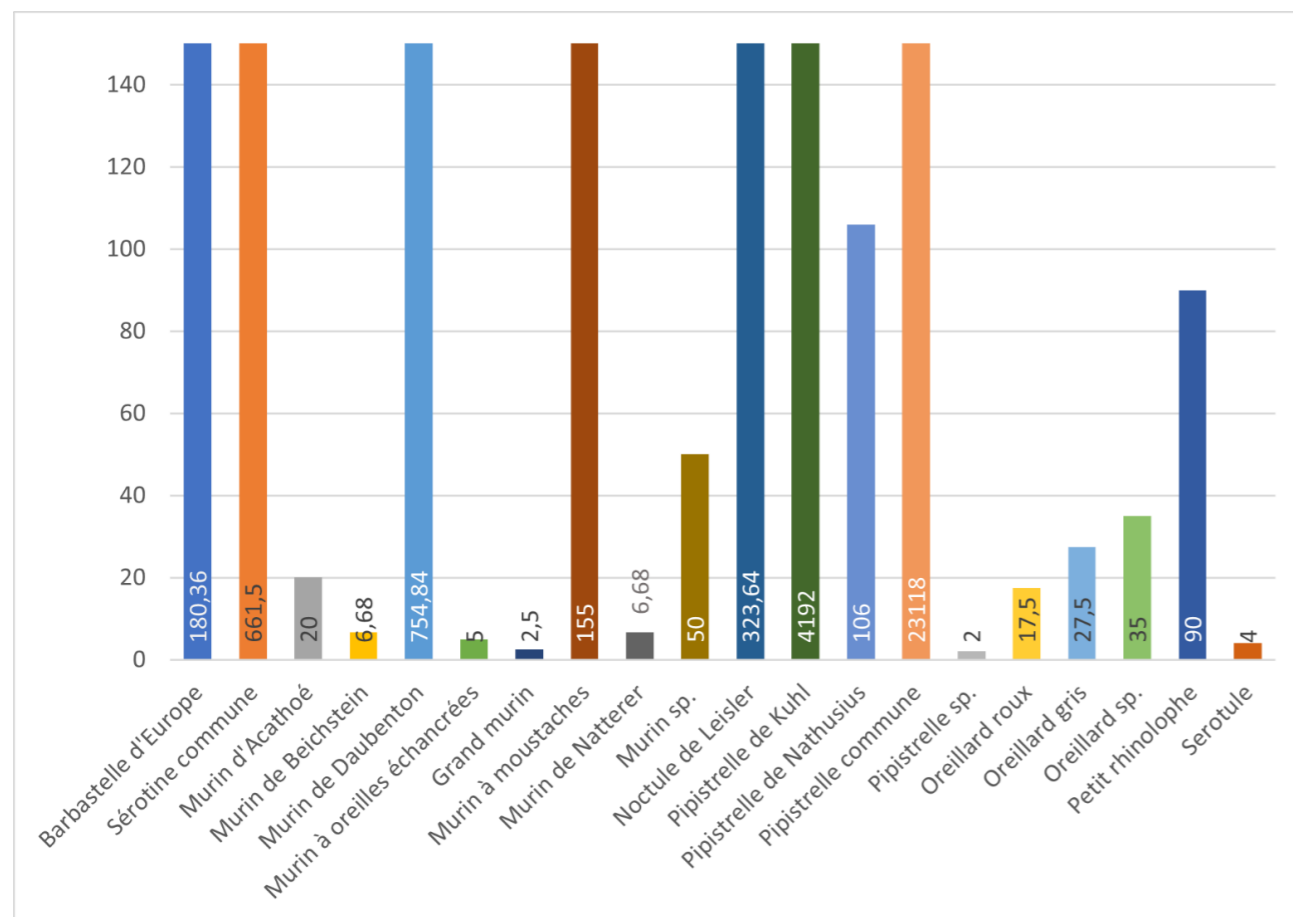


Figure 33 : Nombre de contact cumulé par espèce



**Fréquence d'activité brute par point d'inventaire actif (2022)**

Carte 60 : Les fréquences d'activité des Chiroptères (2022)



EFFET LISIERE

**Diversité spécifique**

Une étude de l'effet lisière a été réalisée avec trois sessions réparties sur le cycle d'activité des Chiroptères. 18 espèces ou groupe d'espèces ont été contactés, avec au moins 5 espèces contactées à toutes les sorties.

Tableau 66 : Diversité spécifique sur l'effet lisière

Espèce	30/05/2022			26/07/2022			19/09/2022		
	E0	E50	E100	E0	E50	E100	E0	E50	E100
Barbastelle d'Europe	X		X	X	X	X	X	X	X
Sérotine commune	X		X	X	X	X			
Murin de Natterer							X	X	
Murin d'Alcathoé	X								
Murin de Bechstein		X					X		X
Murin de Daubenton	X	X	X		X	X	X	X	X
Grand murin							X		X
Murin à moustaches							X	X	X
Murin sp.	X	X	X				X	X	
Noctule de Leisler	X	X		X	X				
Pipistrelle de Kuhl	X	X	X			X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	X	X							
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oreillard roux						X	X	X	X
Oreillard gris			X		X		X	X	
Oreillard sp.		X	X		X		X	X	X
Grand rhinolophe							X		
Sérotule	X								
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>9</b>

Sur les trois nuits complètes d'enregistrement, celle réalisée en septembre présente l'activité la plus élevée avec 1660 contacts bruts par heure enregistrés. Cette période correspond à la période de transit vers les gîtes d'hibernation où les Chiroptères chassent intensivement en préparation de la période hivernale. Le 30 mai, 720 contacts ont été enregistrés, et 214 le 26 juillet.

**Fréquence d'activité**

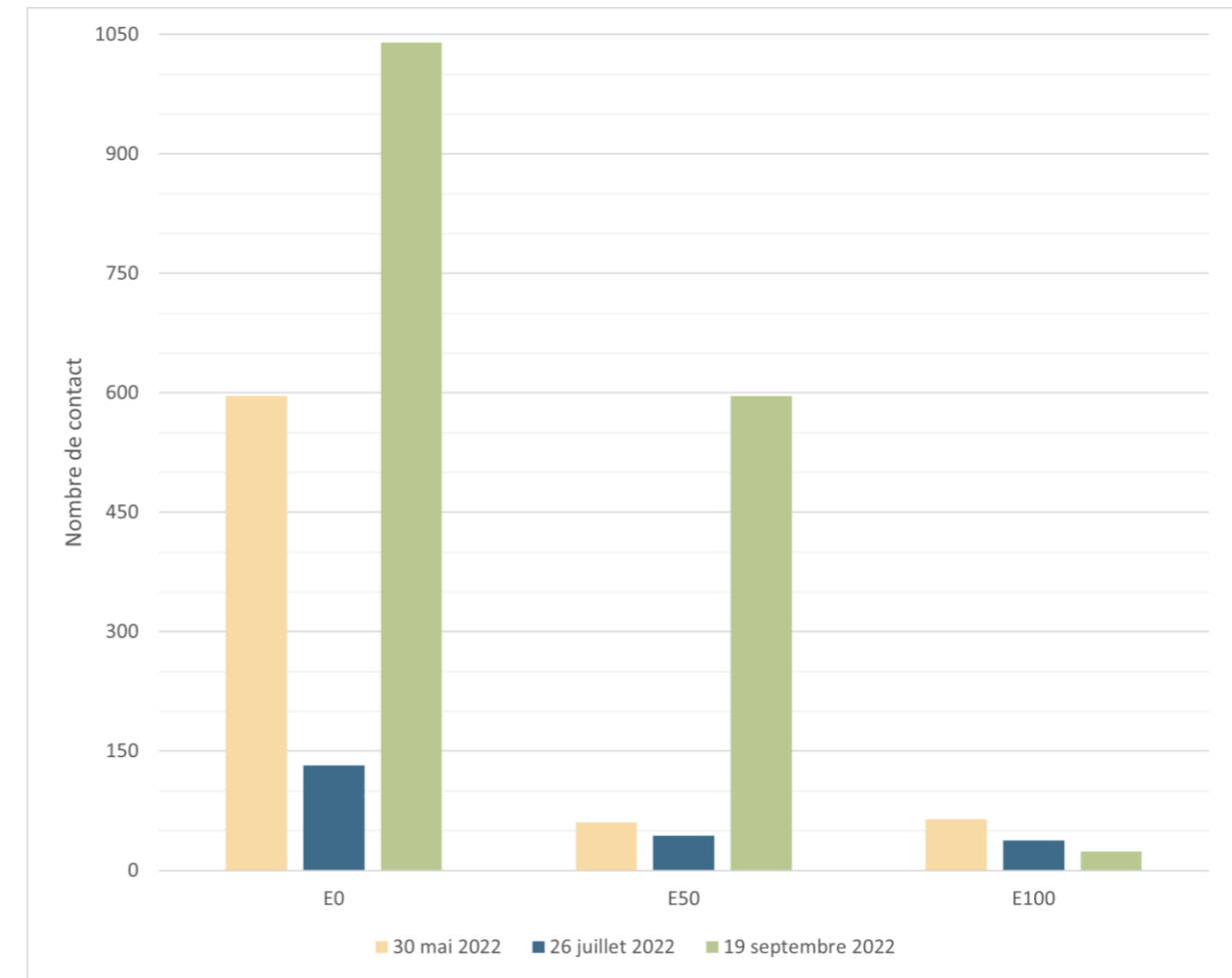


Figure 35 : Nombre de contact brut par date en effet lisière

Le tableau suivant présente le nombre de contact pondéré et la fréquence d'activité des espèces par rapport à l'effet lisière.

Tableau 67 : Nombre de contact pondéré et fréquence d'activité en effet lisière

Espèce	Point	E0		E50		E100		Total (nb contact)
		Nb contact	Fréquence (%)	Nb contact	Fréquence (%)	Nb contact	Fréquence (%)	
Barbastelle d'Europe		945,22	43,0%	313,96	37,5%	16,7	11,4%	1275,88
Sérotine commune		28,98	1,3%	3,78	0,5%	8,82	6,0%	41,58
Murin de Natterer		5	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	5
Murin d'Alcathoé		6,68	0,3%	6,68	0,8%	3,34	2,3%	16,7
Murin de Bechstein		73,48	3,3%	23,38	2,8%	26,72	18,2%	123,58
Murin de Daubenton		7,5	0,3%	0	0,0%	2,5	1,7%	10
Grand murin		45	2,0%	5	0,6%	5	3,4%	55
Murin à moustaches		20,04	0,9%	3,34	0,4%	0	0,0%	23,38
Murin sp.		22	1,0%	10	1,2%	8	5,4%	40
Noctule de Leisler		11,78	0,5%	6,2	0,7%	0	0,0%	17,98

Point	E0		E50		E100		Total (nb contact)
	Nb contact	Fréquence (%)	Nb contact	Fréquence (%)	Nb contact	Fréquence (%)	
Pipistrelle de Kuhl	82	3,7%	102	12,2%	20	13,6%	204
Pipistrelle de Nathusius	4	0,2%	2	0,2%	0	0,0%	6
Pipistrelle commune	854	38,9%	310	37,1%	36	24,5%	1200
Oreillard roux	17,5	0,8%	20	2,4%	10	6,8%	47,5
Oreillard gris	20	0,9%	20	2,4%	5	3,4%	45
Oreillard sp.	32,5	1,5%	10	1,2%	5	3,4%	47,5
Grand rhinolophe	10	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	10
Sérotule	10	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	10
<b>Total</b>	<b>2195,68</b>	<b>100,0%</b>	<b>836,34</b>	<b>100,0%</b>	<b>147,08</b>	<b>100,0%</b>	<b>3179,1</b>
<b>Niveau d'activité (%)</b>	<b>69%</b>		<b>26%</b>		<b>5%</b>		

Les résultats montrent que, peu importe la période, l'activité des Chiroptères décroît avec l'éloignement des structures paysagères avec un niveau d'activité de 69% en limite immédiate de la végétation contre 5% à 100 mètres. Si ce constat se vérifie sur l'activité globale des Chiroptères, il est également observable au niveau de l'activité spécifique, hormis quelques exceptions.

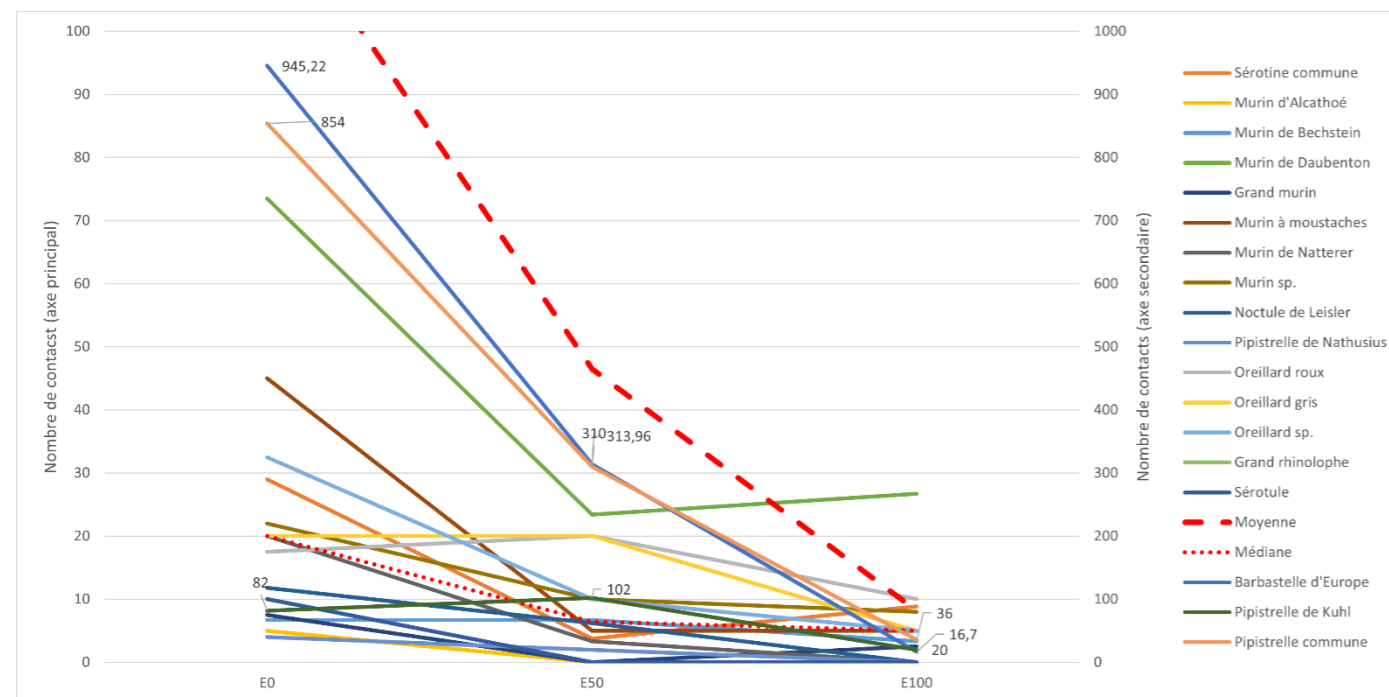


Figure 36 : Nombre de contact pondéré par espèce en effet lisière (Barbastelle d'Europe, Pipistrelles commune et de Kuhl sur l'axe secondaire)

Le niveau d'activité a été caractérisé selon le référentiel de Vigi-Chiro.

Tableau 68 : Niveau d'activité par espèce d'après le référentiel Vigi-Chiro

Espèce	30/05/2022			26/07/2022			19/09/2022		
	E0	E50	E100	E0	E50	E100	E0	E50	E100
Barbastelle d'Europe	3,34		6,68	6,68	13,36	3,34	935,2	300,6	6,68
Sérotine commune	26,46		3,78	2,52	3,78	5,04			
Murin d'Alcathoé	5								
Murin de Bechstein		6,68					6,68		3,34
Murin de Daubenton	10,02	3,34	10,02		6,68	10,02	63,46	13,36	6,68
Grand murin							7,5		2,5
Murin à moustaches							45	5	5
Murin de Natterer							16,7		
Murin sp.	4	2	8				18	8	
Noctule de Leisler	8,68	2,48		3,1	3,72				
Pipistrelle de Kuhl	42	14	10			8	40	88	2
Pipistrelle de Nathusius	4	2							
Pipistrelle commune	456	26	24	114	10	10	284	274	2
Oreillard roux						5	17,5	20	5
Oreillard gris			5		2,5		20	17,5	
Oreillard sp.		2,5	2,5		2,5		32,5	5	2,5
Grand rhinolophe							10		
Sérotule	10								

Niveau d'activité : Q98% Très forte Q75% Forte Q25% Modérée <Q25% Faible

**SYNTHESE DES RESULTATS ACOUSTIQUES AU SOL**

Au total, les écoutes actives et les écoutes passives ont permis d'identifier 18 espèces de Chiroptères sur les 22 présentes en Bretagne (cf. tableau ci-après). Les espèces possédant les statuts de protection les plus élevés sont la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Petit rhinolophe. Toutes ces espèces sont protégées à l'annexe II et IV de la Directive Habitat Faune Flore. Quant à la sensibilité à l'éolien, les espèces jugées comme les plus sensibles aux aérogénérateurs sont la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl.

En plus des 18 espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, 1 autre espèce est potentiellement présente sur l'aire d'étude immédiate d'après le Groupe Mammalogique Breton (GMB) : la Pipistrelle pygmée qui reste très anecdotique dans la région (GMB, 2019).

Concernant les fréquences d'activités, les résultats des écoutes actives et passives ont montré une activité peu élevée mais diffuse sur l'aire d'étude immédiate. La période d'activité la plus importante se concentre en fin de printemps et en été, en dehors des périodes de migration.

Quant aux activités par espèces (écoute passive), de grandes différences peuvent être observées concernant l'activité de chacune des espèces de chauves-souris présentes. L'espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune, qui à elle seule, représente près de 80% de l'activité enregistrée sur l'ensemble du suivi. Cette espèce fait partie des espèces considérées comme sensibles aux collisions éoliennes, mais c'est également l'espèce la plus commune à l'échelle régionale.

Les autres espèces sensibles à l'éolien, comme la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Sérotine commune n'ont été contactées que très peu de fois, moins de 1% des contacts à l'exception de la Pipistrelle de Kuhl qui représente 4,37% des contacts. **La zone d'étude ne semble pas ou très peu exploitée par ces espèces.**

### II.6.2.2. INVENTAIRES ACOUSTIQUES EN ALTITUDE

Les écoutes sur mat ont été réalisées du 16 mars 2022 au 15 novembre 2022, soit un total de 245 nuits. Ces inventaires ont permis d'identifier 5 espèces.

Tableau 69 : Espèces et abondance des Chiroptères inventoriées en altitude

Espèces	Nb de contact	Abondance
Pipistrelle commune	316	42%
Pipistrelle de Kuhl	66	9%
Pipistrelle de Nathusius	319	43%
Noctule commune	14	2%
Noctule de Leisler	11	1%
Noctule indéterminée	21	3%
<b>Total</b>	<b>747</b>	<b>100%</b>

Les espèces les plus contactées sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius qui représentent chacune plus de 42% des contacts. Le contact des autres espèces est plus sporadique.

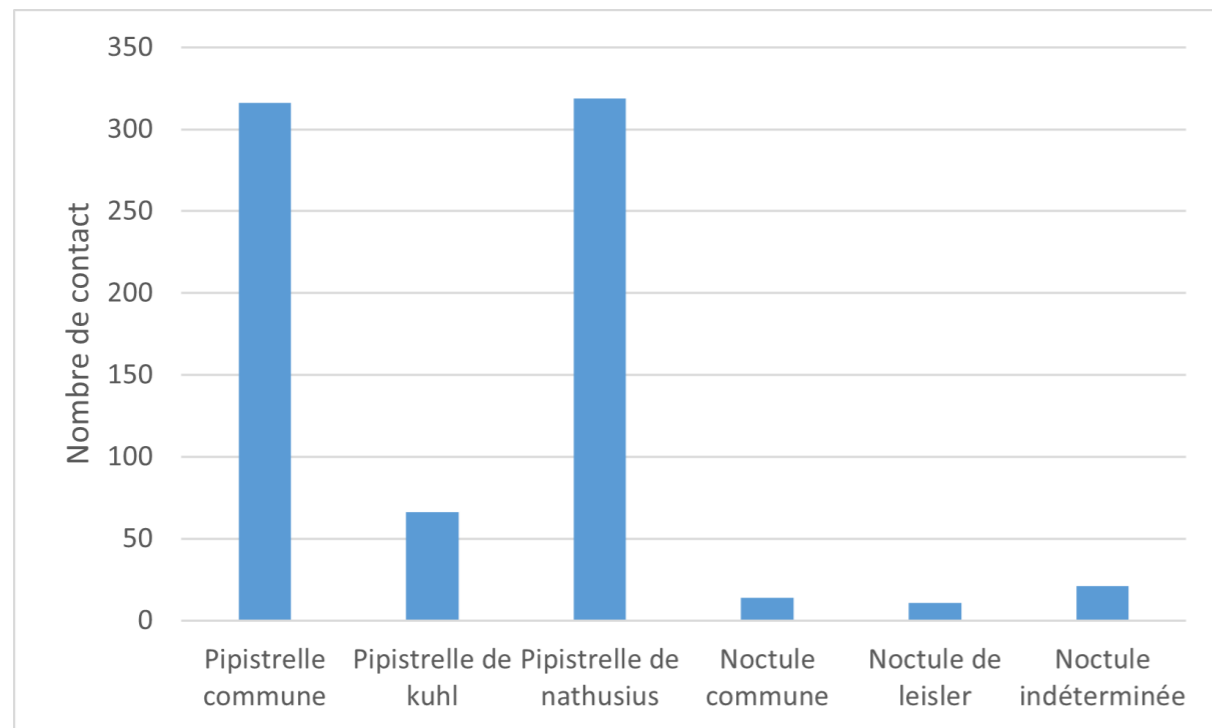


Figure 37 : Nombre de contact de Chiroptères en altitude

L'activité en altitude évolue en fonction de la période. En effet, les mois de mai, juin et septembre sont les mois où le plus de contact ont été enregistrés. Ils représentent près de 70% de l'activité.

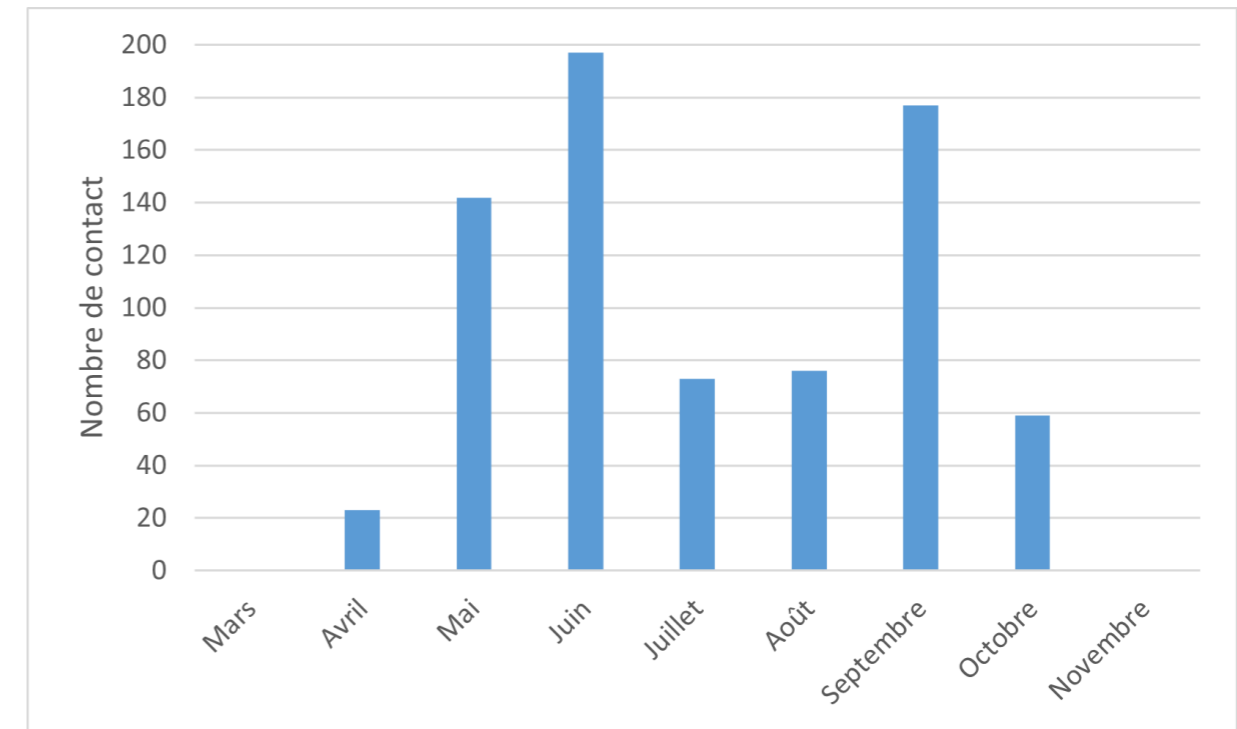


Figure 38 : Nombre de contacts par mois





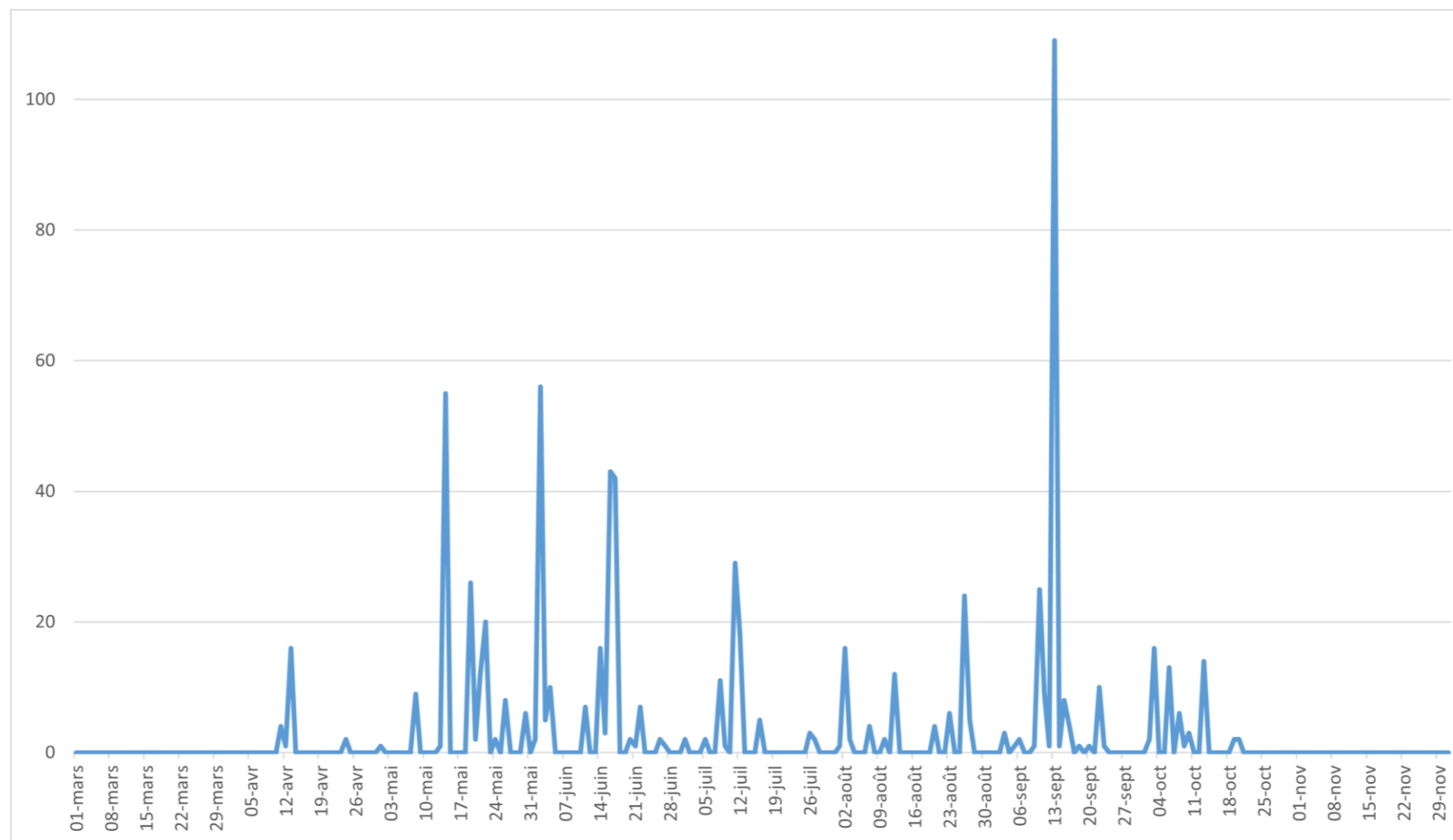


Figure 39 : Répartition de l'activité en altitude sur la période d'enregistrement

### ACTIVITE SELON LA VITESSE DE VENT

La vitesse de vent est connue pour avoir une influence sur l'activité des Chiroptères. Les résultats montrent en effet très peu de contacts enregistrés lorsque les vitesses de vent sont supérieures à 10 mètres par seconde. La majorité des contacts sont compris sur des vents entre 3 et 7 m/s. 89% des contacts sont enregistrés à des vitesses de vent inférieurs à 7 m/s.

Tableau 71 : Activité chiroptérologique globale selon la vitesse de vent

Vitesse du vent (m/s)	Vent			Chiroptères		
	Réurrence	% Réurrence	% Cumulé	Nb chiro	% Chiro	% Cumulé
<1	64	0%	0%	5	1%	1%
1 à 2	201	1%	2%	24	3%	4%
2 à 3	457	3%	5%	50	7%	11%
3 à 4	1033	7%	12%	179	24%	35%
4 à 5	1868	13%	26%	174	23%	58%
5 à 6	2342	17%	42%	111	15%	73%
6 à 7	2759	20%	62%	120	16%	89%
7 à 8	2379	17%	79%	42	6%	95%
8 à 9	1403	10%	89%	14	2%	97%
9 à 10	742	5%	94%	15	2%	99%
10 à 11	380	3%	97%	6	1%	99%
11 à 12	206	1%	98%	0	0%	99%
12 à 13	113	1%	99%	0	0%	99%
13 à 14	51	0%	100%	4	1%	100%
14 à 15	34	0%	100%	0	0%	100%
15 à 16	19	0%	100%	0	0%	100%
16 à 17	5	0%	100%	0	0%	100%
17 à 18	2	0%	100%	0	0%	100%
18 à 19	3	0%	100%	0	0%	100%
19 à 20	0	0%	100%	0	0%	100%
20 à 21	0	0%	100%	0	0%	100%
	<b>14061</b>			<b>744</b>		

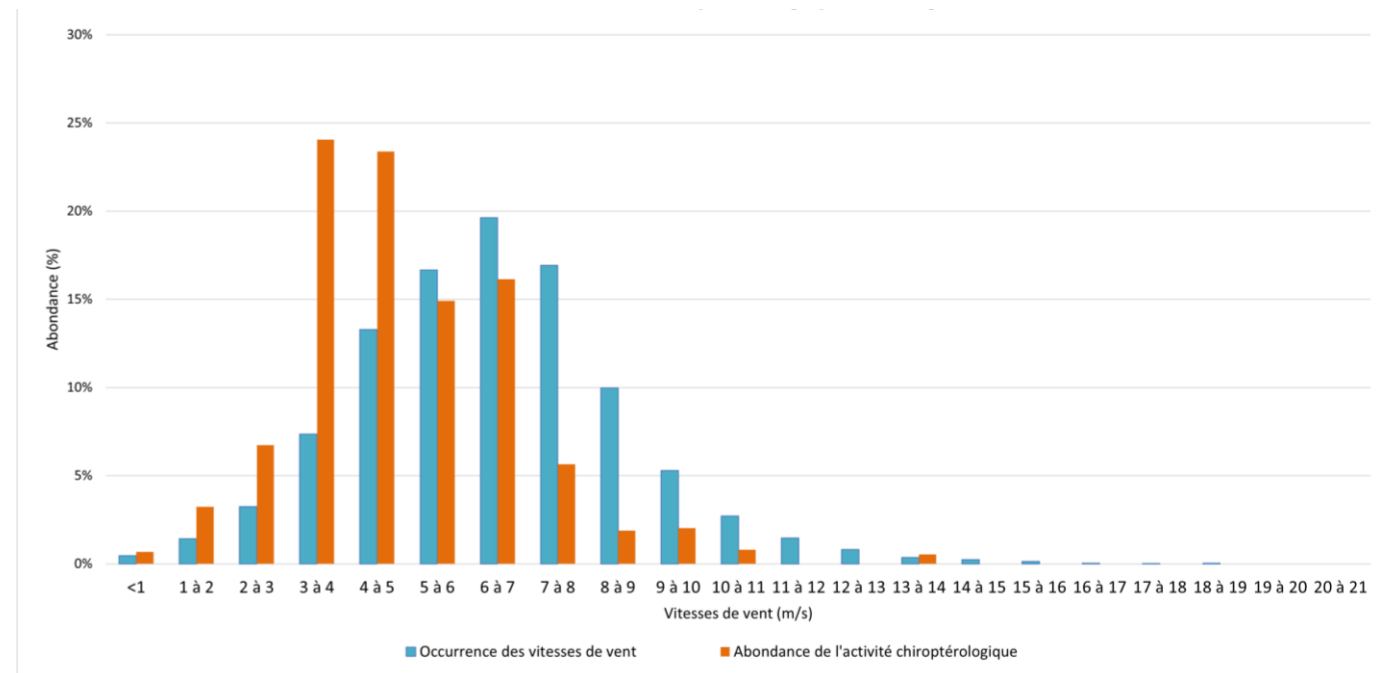


Figure 40 : Abondance de l'activité chiroptérologique au regard des vitesses de vent

Tableau 72 : Activité chiroptérologique mensuelle selon la vitesse de vent

Mois	Vent (m/s)	Nombre de contact	Abondance
Avril	1	2	9%
	3	16	70%
	7	1	4%
	13	4	17%
	<b>Total</b>		<b>23</b>
Mai	2	1	1%
	3	4	3%
	4	21	15%
	5	47	33%
	6	36	25%
	7	12	8%
	8	4	3%
	9	10	7%
	11	2	1%
	2	1	1%
	<b>Total</b>		<b>142</b>

Mois	Vent (m/s)	Nombre de contact	Abondance
Juin	1	5	3%
	2	2	1%
	3	16	8%
	4	51	26%
	5	62	31%
	6	11	6%
	7	35	18%
	8	9	5%
	9	2	1%
	10	4	2%
<b>Total</b>		<b>197</b>	<b>100%</b>

Mois	Vent (m/s)	Nombre de contact	Abondance
Juillet	4	2	3%
	5	27	37%
	6	23	32%
	7	15	21%
	8	6	8%
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100%</b>

Mois	Vent (m/s)	Nombre de contact	Abondance
Août	1	2	3%
	3	9	12%
	4	36	47%
	5	4	5%
	6	8	11%
	7	11	14%
	8	6	8%
	<b>Total</b>		<b>76</b>

Mois	Vent (m/s)	Nombre de contact	Abondance
Septembre	2	2	1%
	3	21	12%
	4	125	71%
	5	9	5%
	6	16	9%
	7	1	1%
	9	3	2%
<b>Total</b>		<b>177</b>	<b>100%</b>

Mois	Vent (m/s)	Nombre de contact	Abondance
Octobre	1	5	8%
	2	11	19%
	3	1	2%
	4	26	44%
	7	4	7%
	8	12	20%
	<b>Total</b>		<b>59</b>

### ACTIVITE SELON LES TEMPERATURES

La température peut avoir un effet sur l'activité des Chiroptères qui sortent généralement peu à basse température. Ce phénomène a été observé sur les écoutes puisqu'aucun contact n'a été enregistré lorsque les températures étaient inférieures à 9°C. 87% des contact sont enregistrés à des températures supérieures à 12°C.

Tableau 73 : Activité chiroptérologique globale selon la température

Température (°C)	Température			Chiroptères		
	Réccurrence	% Réccurrence	% Cumulé	Nb chiro	% Chiro	% Cumulé
< 0	6	0%	0%	0	0%	0%
0 à 1	40	0%	0%	0	0%	0%
1 à 2	72	1%	1%	0	0%	0%
2 à 3	87	1%	1%	0	0%	0%
3 à 4	158	1%	3%	0	0%	0%
4 à 5	107	1%	3%	0	0%	0%
5 à 6	195	1%	5%	0	0%	0%
6 à 7	388	3%	7%	0	0%	0%
7 à 8	554	4%	11%	0	0%	0%
8 à 9	701	5%	16%	0	0%	0%
9 à 10	921	7%	23%	3	0%	0%
10 à 11	1296	9%	32%	15	2%	2%
11 à 12	1647	12%	44%	82	11%	13%
12 à 13	1327	9%	53%	30	4%	17%
13 à 14	1724	12%	66%	89	12%	29%
14 à 15	1469	10%	76%	130	17%	47%
15 à 16	1382	10%	86%	14	2%	49%
16 à 17	846	6%	92%	44	6%	55%
17 à 18	305	2%	94%	61	8%	63%
18 à 19	91	1%	95%	3	0%	63%
19 à 20	56	0%	95%	0	0%	63%
20 à 21	77	1%	96%	30	4%	67%
21 à 22	76	1%	96%	96	13%	80%
22 à 23	66	0%	97%	18	2%	83%
23 à 24	114	1%	97%	31	4%	87%
24 à 25	115	1%	98%	59	8%	95%
25 à 26	89	1%	99%	35	5%	99%
26 à 27	50	0%	99%	1	0%	100%



Température (°C)	Température			Chiroptères		
	Réurrence	% Réurrence	% Cumulé	Nb chiro	% Chiro	% Cumulé
27 à 28	60	0%	100%	3	0%	100%
28 à 29	13	0%	100%	0	0%	100%
29 à 30	7	0%	100%	0	0%	100%
> 30	22	0%	100%	0	0%	100%
	<b>14061</b>			<b>744</b>		

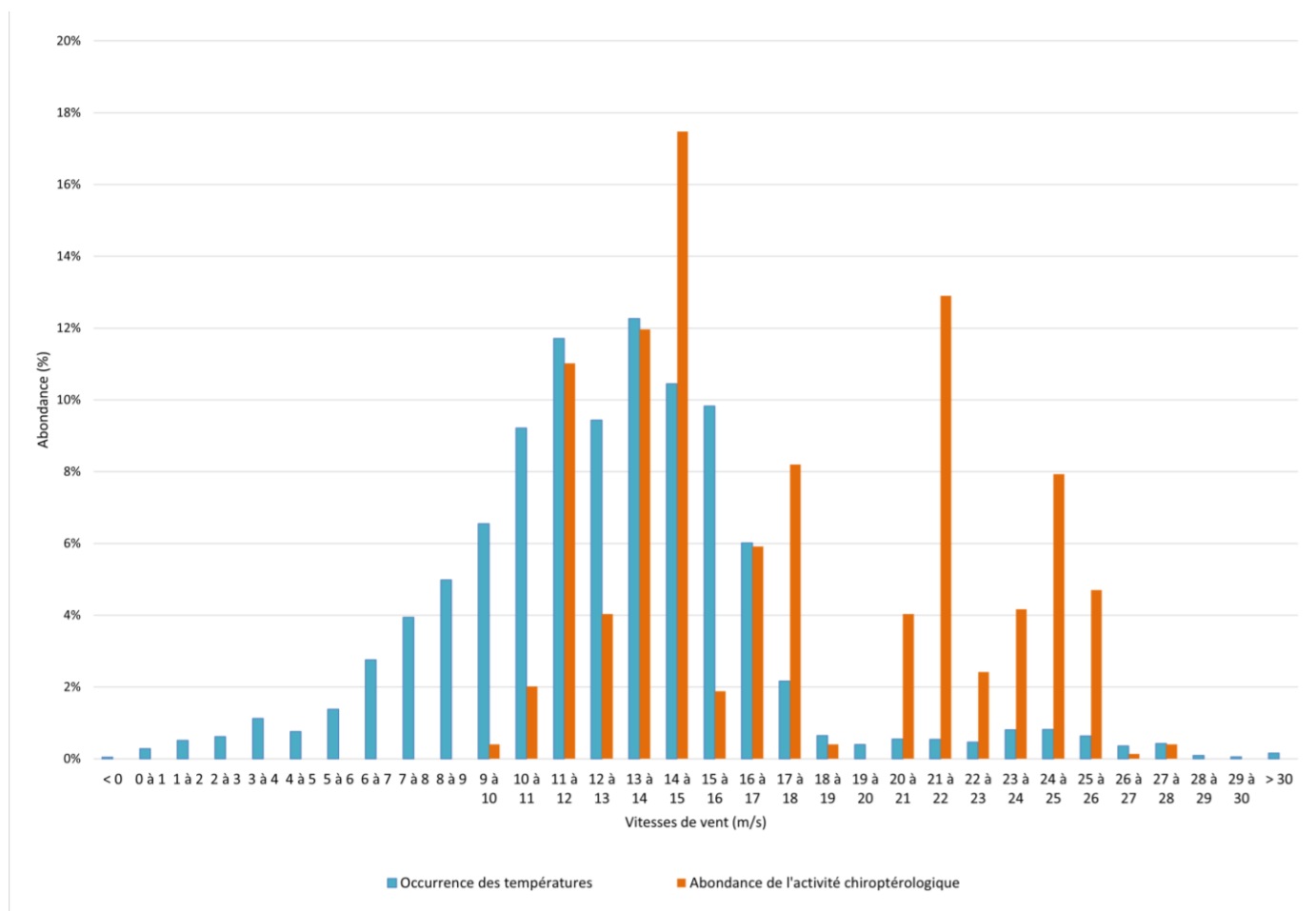


Figure 41 : Abondance de l'activité chiroptérologique au regard des températures

Tableau 74 : Activité chiroptérologique mensuelle selon la température

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Avril	10	1	4%
	11	2	9%
	12	16	70%
	15	4	17%
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Mai	9	1	1%
	10	3	2%
	11	23	16%
	12	28	20%
	13	23	16%
	15	7	5%
	16	2	1%
	17	13	9%
	18	42	30%
<b>Total</b>		<b>142</b>	<b>100%</b>

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Juin	10	2	1%
	12	10	5%
	13	10	5%
	14	59	30%
	15	16	8%
	16	13	7%
	17	2	1%
	23	3	2%
	24	40	20%
	25	34	17%
	26	5	3%
	27	3	2%
<b>Total</b>		<b>197</b>	<b>100%</b>

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Juillet	12	2	3%
	13	2	3%
	14	3	4%
	15	2	3%
	16	11	15%
	17	1	1%
	20	5	7%
	22	16	22%
	24	18	25%
25	13	18%	
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100%</b>

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Août	14	26	34%
	15	2	3%
	16	8	11%
	17	19	25%
	18	7	9%
	22	2	3%
	23	1	1%
	24	10	13%
	27	1	1%
<b>Total</b>		<b>76</b>	<b>100%</b>

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Septembre	11	4	2%
	12	9	5%
	13	1	1%
	14	16	9%
	15	24	14%
	16	1	1%
	20	5	3%
	21	31	18%
	22	85	48%
23	1	1%	
<b>Total</b>		<b>177</b>	<b>100%</b>

Mois	Température (°C)	Nombre de contact	Abondance
Octobre	11	3	5%
	12	12	20%
	13	22	37%
	14	18	31%
	15	2	3%
	16	2	3%
<b>Total</b>		<b>59</b>	<b>100%</b>

### DECALAGE PAR RAPPORT A L'EPHEMERIDE

Selon les espèces, les périodes de vols peuvent varier au cours de la nuit. Certaines espèces sortent des gîtes en début de soirée, parfois avant le coucher de soleil. Il en est de même le matin où certaines espèces peuvent être actives à l'aube.

Les premiers contacts ont été enregistrés dans la demi-heure qui précède le coucher du soleil, mais l'activité la plus forte a lieu en début de nuit (0 à 2h après le coucher du soleil). Cette dernière est décroissante en fin de nuit. Aucun contact n'a été enregistré après le lever du soleil.

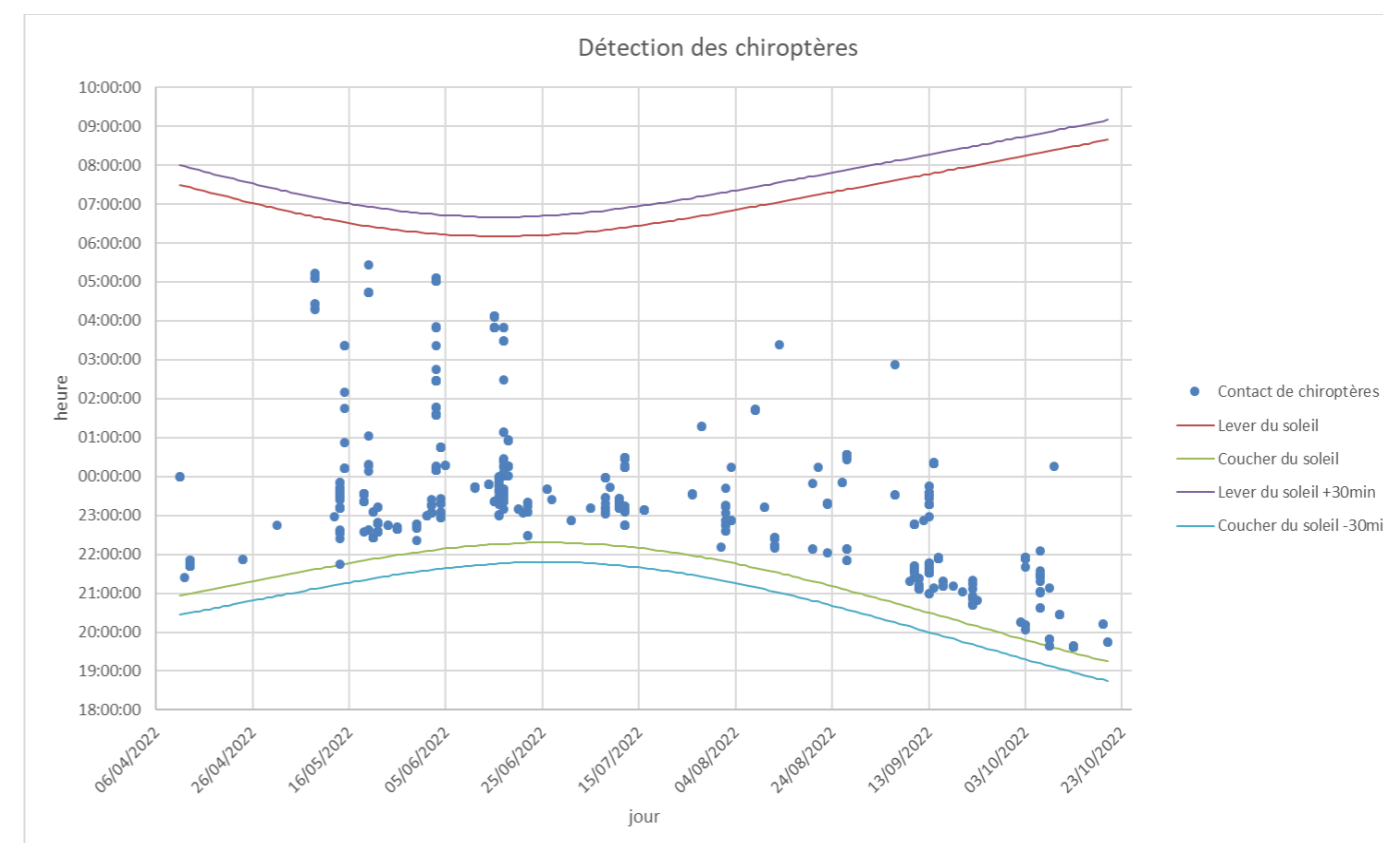


Figure 42 : Détection des chiroptères selon l'éphéméride

### SYNTHESE DES ECOUTES ACOUSTIQUES EN ALTITUDE

Les écoutes acoustiques en altitudes ont permis de contacter 5 espèces. La majorité des contacts concernent la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius, mais des espèces de haut vol sont également présentes (Noctule de Leisler et Noctule commune).

Les enregistrements réalisés sur mât couvrent la période d'activité des Chiroptères. Sur le site, les contacts s'étalent de la première quinzaine du mois d'avril jusqu'au mois d'octobre avec une activité moindre en fin de mois. Concernant les conditions météorologiques, 89% des contacts ont lieu à des vitesses de vent inférieures à 7 m/s, et 87% à des températures supérieures à 12°C. Pour ce qui est des heures de vol, elles sont comprises entre la demi-heure qui précède le coucher du soleil, et le lever du soleil. Aucun contact n'a été enregistré après le lever du soleil.

## II.6.3. LES ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES (A COMPLETER SI BESOIN)

### II.6.3.1. LES ESPECES PATRIMONIALES

#### LA PIPISTRELLE COMMUNE

##### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle hiberne, de novembre à fin mars, préférentiellement dans des endroits confinés dans les bâtiments non chauffés tels que les greniers, les églises, les fissures des abris sous roche, les lézardes de mur et de rocher, mais aussi dans les tunnels, les bunkers, les fortifications, les cavités d'arbre, et rarement en milieu cavernicole. Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de 30 à une centaine de femelles, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, granges, garages (Arthur & Lemaire, 2009).



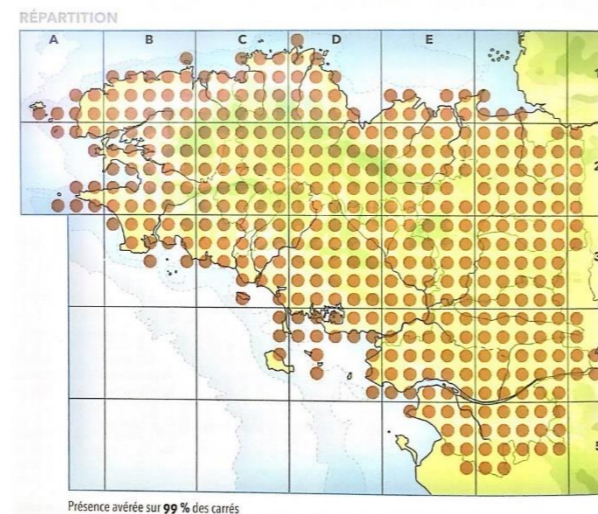
Figure 43 : Pipistrelle commune  
(fotoozio.free.fr)

##### REPARTITION

La Pipistrelle commune est bien représentée sur l'ensemble du territoire nationale. Toute la Bretagne est également occupée. C'est l'espèce la plus abondante en Bretagne (GMB, 2015).



Pipistrelle commune  
*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)



Carte 61 : Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle commune (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

##### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

La Pipistrelle commune chasse la majorité du temps à proximité de la végétation, du sol jusqu'aux houppiers. Cependant, très opportuniste, elle peut monter en plein ciel lorsque ses proies s'y trouvent, la rendant vulnérable aux collisions ou au barotraumatisme provoquées par les pâles d'éoliennes. La station ornithologique de Brandebourg a recensé 1633 cas de mortalité entre 2002 et 2017 en Europe dont 471 en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). C'est l'espèce présentant la plus forte mortalité de cet inventaire en Europe et France. Dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), le niveau de sensibilité à l'éolien de la Pipistrelle commune a été défini à 4 sur 4. Ce fort niveau de sensibilité est toutefois à relativiser étant donné que c'est l'espèce la plus commune en Europe (Arthur & Lemaire, 2009) et de fait une des plus touchées par la mortalité éolienne. De plus, elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute de cet inventaire et représente la grande majorité des contacts enregistrés. La sensibilité locale à la mortalité par collision sera donc considérée comme moyenne (**3 sur 4**).

#### LA PIPISTRELLE DE KUHLE

##### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

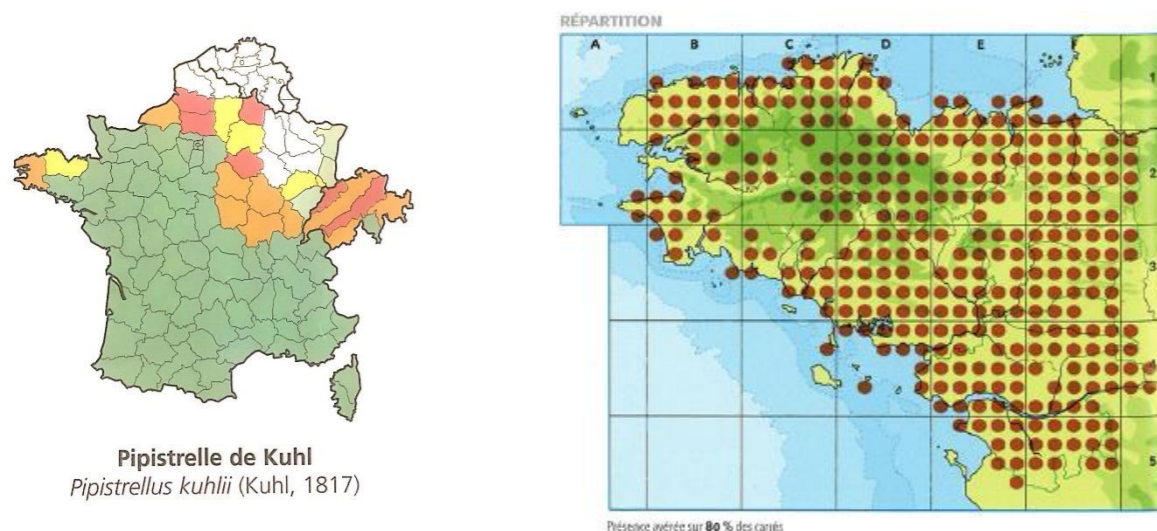
Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl est anthropophile quant au choix de ses gîtes, utilisant les milieux bâtis en période d'estivage comme en hiver (charpentes, volets, anfractuosités, linteaux...). Sédentaire, la Pipistrelle de Kuhl n'effectue pas de longs trajets entre ses gîtes hivernaux et d'estivage. Plutôt ubiquiste pour ses terrains de chasse, elle poursuit ses proies en milieu bocager, dans les zones humides, les parcs, les jardins, autour des lampadaires mais plus rarement dans les zones boisées (Arthur & Lemaire, 2009).



Figure 44 : Pipistrelle de Kuhl (L. Arthur)

##### REPARTITION

En France, l'espèce est absente dans le quart nord-est. Elle est commune sur le reste du pays à l'exception de la pointe bretonne. En région Bretagne, la Pipistrelle de Kuhl est bien présente mais avec une représentation moindre à l'ouest de la région (GMB, 2015).



Carte 62 : Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

La Pipistrelle de Kuhl évolue en général en-dessous de 15 m de hauteur pour chasser. Cependant, opportuniste, elle peut aussi chasser en plein ciel en compétition avec les martinets (Arthur & Lemaire, 2009). La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant la Pipistrelle de Kuhl, 273 cas de mortalité ont été recensés de 2002 à août 2017 en Europe dont 120 en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). Dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), le niveau de sensibilité à l'éolien de la Pipistrelle de Kuhl a été défini à **3 sur 4**.

### **LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS**

#### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hivernation. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décolllements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Non cavernicole, ses gîtes hivernaux se situent dans des cavités arboricoles, des nichoirs, des tas de bois ou dans la façade des bâtiments. Son comportement migratoire induit des disparités fortes quant à sa présence et à son comportement estival. Certaines régions n'abritent que des mâles, en essaims ou



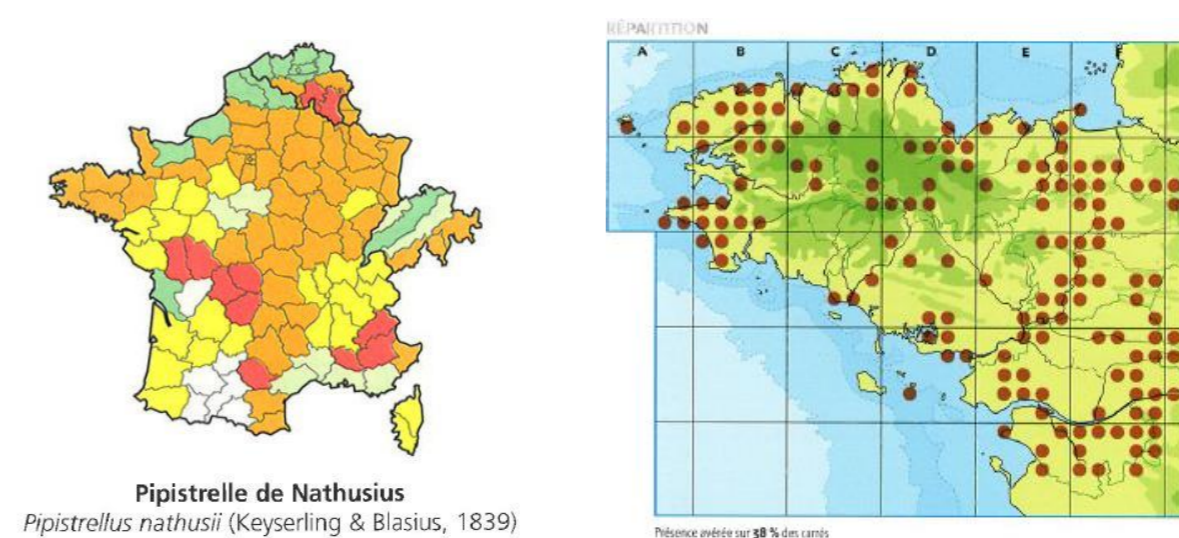
Figure 45 : Pipistrelle de Nathusius (L. Arthur)

solitaires, d'autres des colonies de mise-bas (de 20 à 200 femelles) et sur d'autres secteurs géographiques il peut y avoir les deux sexes. Les mises-bas ont lieu début juin principalement en gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis (Arthur & Lemaire, 2009).

#### REPARTITION

La Pipistrelle de Nathusius est présente sur toute la zone francophone, y compris la Corse, et montre sur le territoire français des populations plus abondantes sur les littoraux qu'au centre (Arthur & Lemaire, 2009). L'espèce fréquente l'ensemble de la région Bretagne. Principalement contactée par détection ultrasonore, la connaissance de ses populations est étroitement liée à la pression d'observation. L'espèce est quasi-systématiquement repérée lorsqu'elle est recherchée dans ses milieux préférentiels durant ses périodes de migration. En reproduction, l'espèce est occasionnellement présente à proximité de ses corridors de migration (GMB, 2015).

Sur l'aire d'étude immédiate, l'espèce a été contactée sur la quasi-totalité des points d'écoute et sur l'ensemble des périodes échantillonnées, avec une activité logiquement plus élevée durant les périodes de migration.



Carte 63: Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle de Nathusius (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

La Pipistrelle de Nathusius utilise à faible hauteur les structures linéaires des zones humides (lisières, cours d'eau, haies, chemins...) pour se déplacer et chasser mais peut se retrouver en plein ciel, notamment en migration. Les altitudes observées en vol migratoire sont en effet de 30 à 50 m de hauteur (Arthur & Lemaire, 2009). La station ornithologique de Brandebourg a recensé 1231 cas de mortalité de 2002 à août 2017 en Europe dont 145 en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). C'est la 3e espèce en Europe et la 2e en France la plus touchée en nombre de cadavres inventoriés. Son niveau de sensibilité à l'éolien a donc été défini à 4 sur 4.

### **LA PIPISTRELLE PYGMÉE**

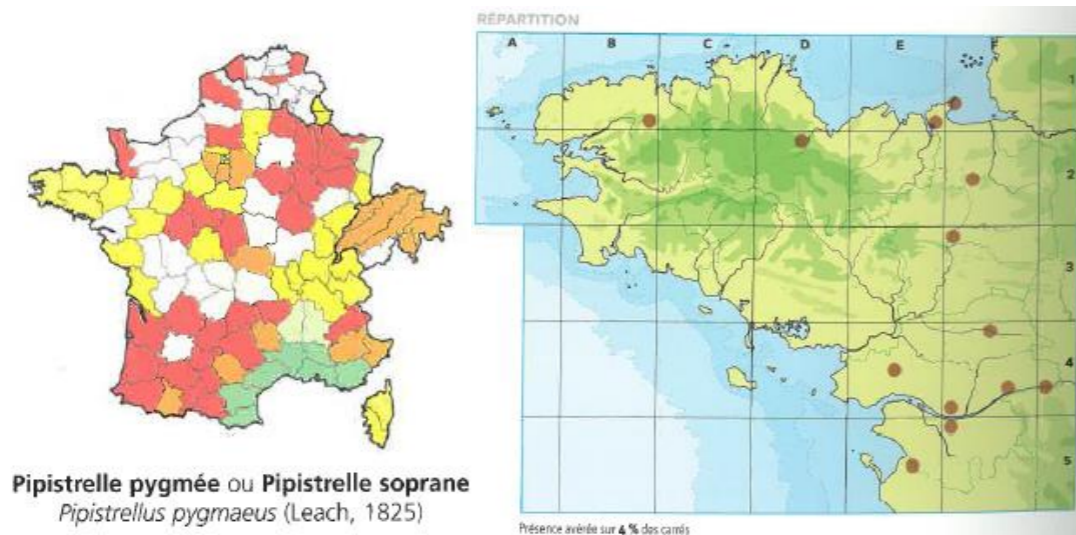
#### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Pipistrelle pygmée est une espèce est réputée anthropophile. Elle est régulièrement retrouvée, en hibernation comme en estivage, avec d'autres espèces du genre *Pipistrellus*. Durant la période automnale d'accouplement, elle

fréquente aussi les cavités arboricoles. Les mâles, peu communs dans les colonies de mise bas, sont régulièrement retrouvés en petit groupe dans les églises, les gîtes artificiels ou encore sous les ponts (GMB, 2015). L'espèce chasse au sein de petits massifs de résineux ouverts mais toujours à proximité d'une zone humide. Si le couvert forestier devient trop dense, ses effectifs diminuent. On la retrouve régulièrement en chasse aux bords des ripisylves, des forêts alluviales, au-dessus des rivières et des bras-morts, des canaux, des bords de lacs ou des marais (Arthur & Lemaire, 2009).

### REPARTITION

En France, elle est rare à très rare sur la majeure partie du pays mais nettement commune au sud (Arthur & Lemaire, 2009). Les données indiquant sa présence sont très rares et exclusivement des détections acoustiques. L'espèce est présente dans 4 des 5 départements bretons (Ille-et-Vilaine, Finistère, Côtes-d'Armor, Loire-Atlantique). De nombreuses interrogations subsistent, notamment sur son statut : s'agit-il d'une espèce migratrice, accidentelle ou encore en phase de colonisation en lien avec l'évolution de climat (GMB, 2015).



Carte 64 : Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle pygmée (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

La Pipistrelle pygmée chasse à faible hauteur, souvent entre 3 et 6 m de hauteur, au niveau des frondaisons, sous les branches, au-dessus de l'eau ou dans des espaces aériens dégagés (Arthur & Lemaire, 2009). Les altitudes observées en transit peuvent atteindre 50 m de hauteur (www.sfepm.org/eoliennescs.htm, 2018). La station ornithologique de Brandebourg a recensé 232 cas de mortalité de 2002 à mars 2018 en Europe dont 72 en France (Dürr, 2018, www.lugv.brandenburg.de). C'est la 8e espèce en Europe et la 7e en France la plus touchée en nombre de cadavres inventoriés. Son niveau de sensibilité à l'éolien a donc été défini à **4 sur 4** dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015).

## LA NOCTULE DE LEISLER

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Noctule de Leisler est une espèce forestière qui peut également s'adapter aux milieux urbains. La proximité de zones humides est également appréciée. Principalement arboricoles à l'été comme à l'hiver, elle peut localement établir son gîte dans les bâtiments. Les gîtes arboricoles sont majoritairement des vieux arbres à feuilles caduques. Cette espèce migratrice est capable d'effectuer plus de 1000 km entre gîtes d'été d'hiver. Plutôt opportuniste, elle utilise des territoires de chasse la plupart du temps situés dans un rayon de 10 km autour du gîte : massifs boisés, prairies, villages, étangs, cours d'eau... Puissante et peu habile en vol elle préfère gober les insectes par filtrage au sein des essaims (Arthur & Lemaire, 2009). A noter que les noctules peuvent transiter (entre zones de chasse ou entre les gîtes et les zones de chasse) sans se caler sur les structures paysagères (haies, lisières, cours d'eau).

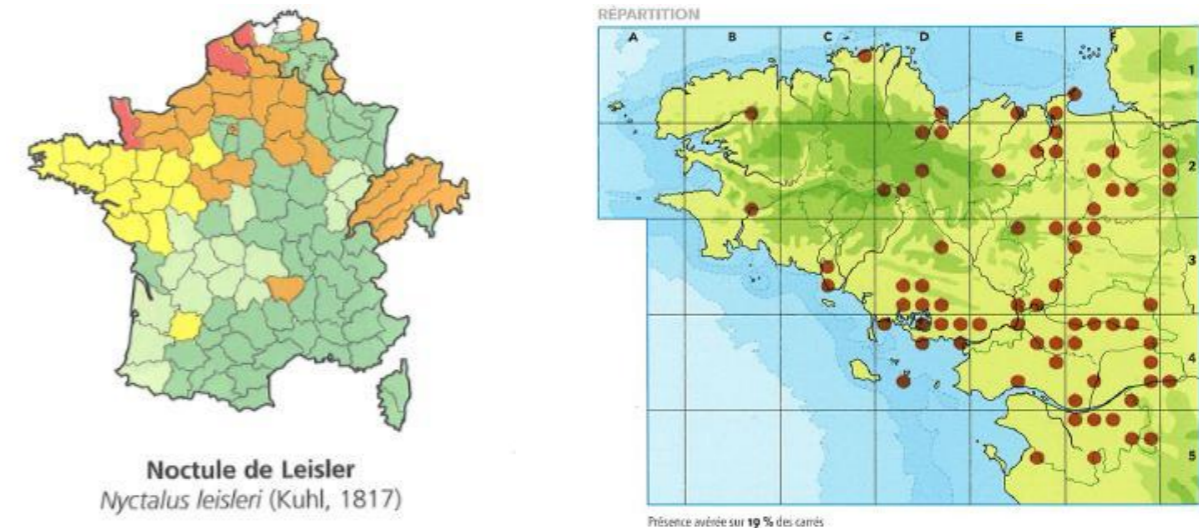


Figure 46 : Noctule de Leisler (S. Roué)

### REPARTITION

En France, les populations de Noctule de Leisler ne sont pas homogènes. L'espèce est assez rare dans le nord-ouest. Elle augmente en densité vers le sud-est du pays (Arthur & Lemaire, 2009). L'espèce est peu fréquente en Bretagne et se répartit selon un axe est-ouest marqué. Le département d'Ille-et-Vilaine concentre la majorité des populations bretonnes (GMB, 2015).

Sur l'aire d'étude immédiate, la Noctule de Leisler a principalement été contactée sur les enregistrements de l'effet lisière, ce qui paraît logique étant donné le caractère forestier de l'espèce.



Carte 65 : Répartition nationale et régionale de la Noctule de Leisler (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

La Noctule de Leisler chasse en sous-bois dégagé entre 4 et 15 mètres de hauteur mais peut également s'élever au-delà de 100 mètres au-dessus de la végétation lors notamment des transits migratoires (Arthur & Lemaire, 2009). Cette espèce de haut vol est donc susceptible d'évoluer à hauteur de pâles d'éoliennes. La station ornithologique de

Brandebourg a recensé 539 cas de mortalité de 2002 à août 2017 en Europe dont 79 en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). Dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), le niveau de sensibilité à l'éolien de la Noctule de Leisler a été défini à **3 sur 4**.

## LA SÉROTINE COMMUNE

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

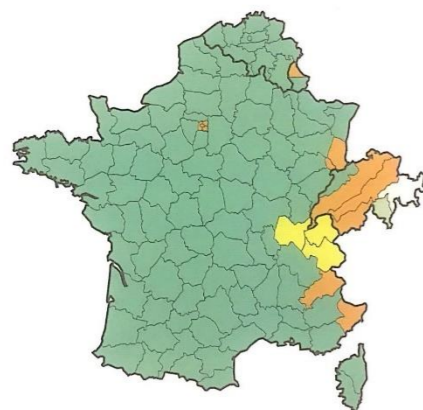
La Sérotine commune occupe un large spectre d'habitats anthropiques ou naturels, tant pour ses gîtes que ses territoires de chasse (GMB, 2015). Concernant ses gîtes, elle affectionne les charpentes, les isolations, les combles, les habillages d'ardoises, les volets ouverts... Très flexible quant à ses territoires de chasse, elle préfère les milieux semi-ouverts mixtes pour chasser de gros insectes (coléoptères et lépidoptères). On la retrouve donc souvent en paysage bocager (haies et boisements avec prairies, zones humides, chemins, vergers) mais aussi dans les parcs, jardins et autour des lampadaires (Arthur & Lemaire, 2009).



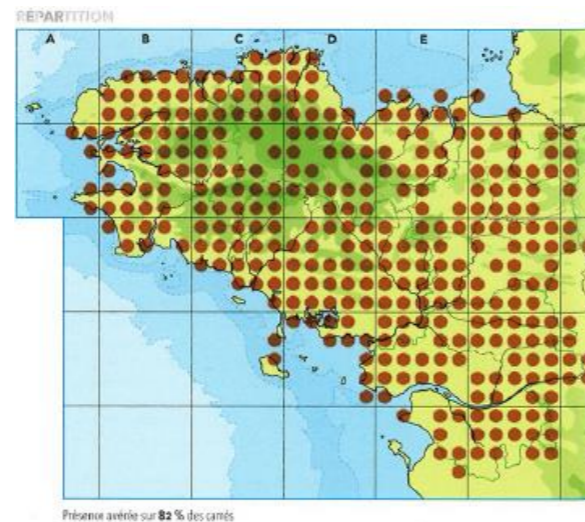
Figure 47 : Sérotine commune (L. Arthur)

### REPARTITION

La Sérotine commune est l'une des espèces les plus fréquemment rencontrées en France et en Europe. En Bretagne, elle occupe la quasi-totalité du territoire continental. Ceci s'explique par son opportunisme en matière de gîtes, et par la même, sa capacité à vivre dans des territoires urbanisés (GMB, 2015).



Sérotine commune  
*Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)



Présence avérée sur 82 % des cantons

Carte 66 : Répartition nationale et régionale de la Sérotine commune (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

La Sérotine commune chasse le plus souvent à hauteur de végétation mais peut aussi évoluer en plein ciel. Les phases de transit entre les gîtes et territoires de chasse peuvent parfois se réaliser à des hauteurs de 100 à 200 m (Arthur & Lemaire, 2009), rendant les individus sensibles aux collisions éoliennes. La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant la Sérotine commune, 94 cas de mortalité ont été recensés de 2002 à août 2017 en Europe dont 16 en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). Dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), le niveau de sensibilité à l'éolien de la Sérotine commune a été défini à **3 sur 4**.

## LA BARBASTELLE D'EUROPE

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

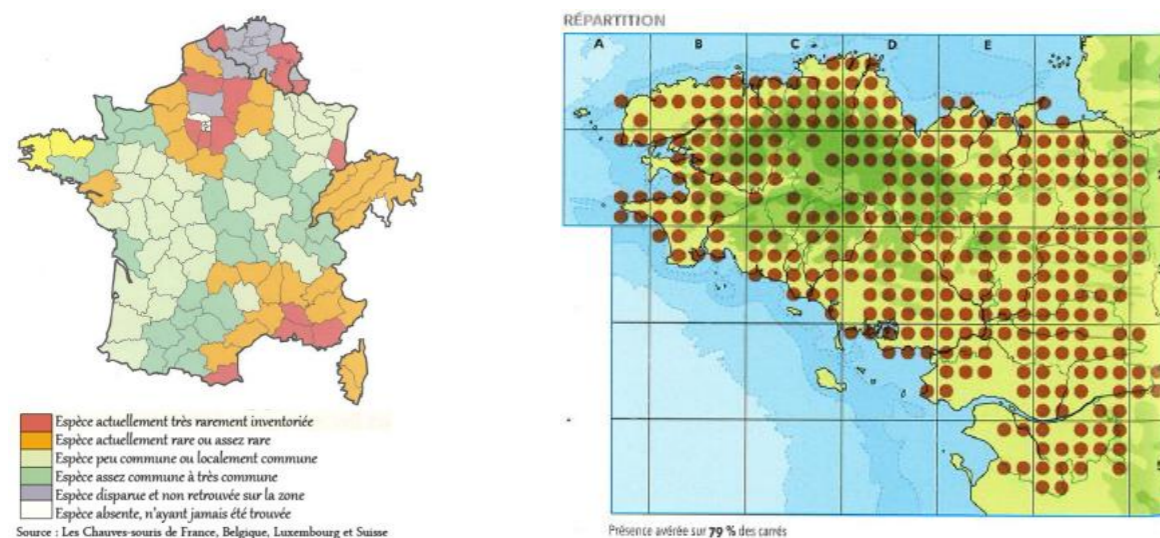
La Barbastelle d'Europe fréquente en France des milieux forestiers divers et des milieux liés à l'agriculture traditionnelle avec des haies anciennes (Arthur & Lemaire, 2009). Les gîtes estivaux et hivernaux sont situés dans majoritairement dans des cavités d'arbres ou dans les bâtiments, toujours au contact du bois. Dans l'ouest ses gîtes arboricoles sont principalement des chênes et des hêtres (écorces décollées, fissures, diverses blessures ou loges de pics). Les arbres recherchés sont souvent situés dans les boisements denses et âgés. La Barbastelle est fidèle à un réseau de plusieurs gîtes proches occupés successivement. Considérée comme non migratrice, ses déplacements saisonniers sont en général inférieurs à 40 km. Possédant un régime alimentaire très spécialisé (90% de papillons nocturnes), la Barbastelle poursuit ses proies dans les espaces ouverts et bordés d'arbres : allées forestières, lisières, canopées, ripisylves, haies (GMB, 2015).



Figure 48 : Barbastelle d'Europe (T. Disca)

### REPARTITION

En France, l'espèce est bien représentée à l'exception de la partie nord du pays, ainsi que dans le sud-est, au niveau du pourtour méditerranéen. En Bretagne, l'espèce est relativement courante. Elle se rencontre dans un large éventail de milieux dans la région, tout en étant plus fréquente dans les paysages boisés et bocagers que dans les plateaux agricoles et les zones urbaines (GMB, 2015).



Carte 67 : Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce de vol bas étroitement liée à la strate arborée lors de ses transits et ses activités de chasse.

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant la Barbastelle d'Europe, seulement 5 cas de mortalité ont été recensés de 2002 à février 2017 en Europe dont 3 en France (Dürr, 2017, [www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien de la Barbastelle d'Europe a été défini à **1 sur 4**.

## LE MURIN DE BECHSTEIN

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

C'est une espèce de basse altitude très fortement liée aux milieux boisés et montre une nette préférence pour les massifs anciens de feuillus. Elle est parfois présente dans de petits bois, des milieux agricoles extensifs, voire même en ville quand il subsiste de vieux arbres. Elle fréquente particulièrement les éclaircies des vieilles futaies et les zones aux strates diversifiées bien structurées sous les canopées. Pour l'hibernation, de fin octobre à mars, l'espèce est ubiquiste, elle colonise les sites karstiques, les mines, les carrières souterraines, les caves, les casemates, les fortifications, les aqueducs, les ponts enterrés ou encore les cavités arboricoles. Pour la mise-bas, dès le mois de mai, elle préfère les gîtes arboricoles, le plus souvent dans des caries ou des trous de Pic. Quelques rares colonies sont connues en combles ou sous les habillages en bois des façades de maison (Arthur & Lemaire, 2009).



Figure 49 : Murin de Bechstein  
(J. L. Gathoye)

### REPARTITION

Le Murin de Bechstein est peu commun à rare sur la majeure partie du territoire national. Il apparaît plus commun au centre du pays ainsi que sur la côte Atlantique. En Bretagne, l'espèce est plutôt rare et localisée. Son occupation est ancrée sur l'Ille-et-Vilaine, et du Morbihan (GMB, 2015).



Carte 68 : Répartition nationale et régionale du Murin de Bechstein (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce chassant et se déplaçant proche de la végétation (Arthur et Lemaire, 2009). La station ornithologique de Brandebourg n'a recensé qu'un seul cas de mortalité entre 2002 et 2017 en Europe (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). Dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), le niveau de sensibilité à l'éolien du Murin de Bechstein a été défini à **1 sur 4**.

## LE MURIN À MOUSTACHES

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Murin à moustaches est une espèce ubiquiste exploitant plusieurs types de gîtes tout au long de l'année. En été, il occupe des espaces étroits et longilignes (derrière des volets, linteaux de portes et de fenêtres, ponts en pierre). Les colonies de mise bas sont généralement rencontrées dans les maisons, les granges ou encore les ruines, mais aussi les arbres (loges de pics, écorces décollées, malformations ou blessure de l'arbre) (GMB, 2015). En chasse, le Murin à moustaches fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides (Arthur & Lemaire, 2009).

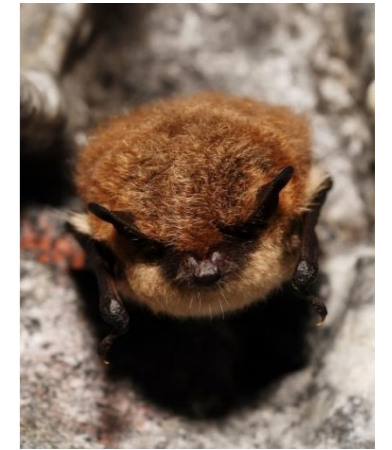
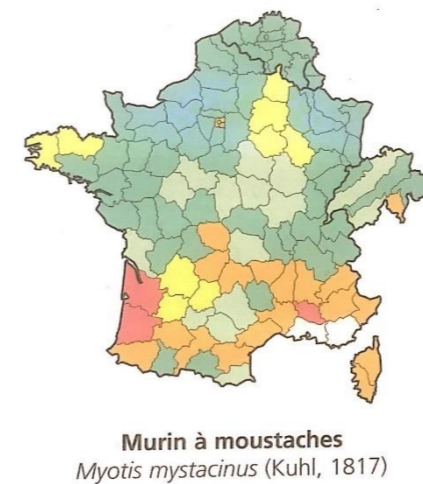


Figure 50 : Murin à moustaches (M. Gilles)

### REPARTITION

Le Murin à moustache est présent dans tout le pays. Il se fait tout de même plus rare dans la partie sud de l'hexagone (Corse comprise). En Bretagne, c'est une espèce courante. Elle est présente dans l'ensemble de la région, avec un gradient de densité croissant d'ouest en est (GMB, 2015).



Carte 69 : Répartition nationale et régionale du Murin à moustaches (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce chassant ses proies au vol dans les premiers mètres au-dessus du sol, ou par glanage dans la végétation (GMB, 2015). Non migrateur en France, le Murin à moustaches n'effectue pas de vol migratoire en hauteur (Arthur et Lemaire, 2009).

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant le Murin à moustaches, 4 cas de mortalité ont été recensés de 2002 à août 2017 en Europe dont 1 en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de).



Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien du Murin à moustaches a été défini à **1 sur 4**.

## LE MURIN DE DAUBENTON

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau. Il est également considéré comme une chauve-souris forestière sur une grande partie de son aire de distribution, du moins tant que le milieu recèle des zones humides et des cavités arboricoles accessibles. En hiver, l'espèce fréquente les caves, grottes, carrières, mines, etc. Elle peut aussi, quand ce type de gîte manque, s'installer dans des cavités arboricoles. En été, le Murin de Daubenton privilégie les gîtes arboricoles de feuillus : chêne, bouleau, charme, tremble, ou hêtre avec une attirance particulière pour la dernière essence (Arthur & Lemaire, 2009).

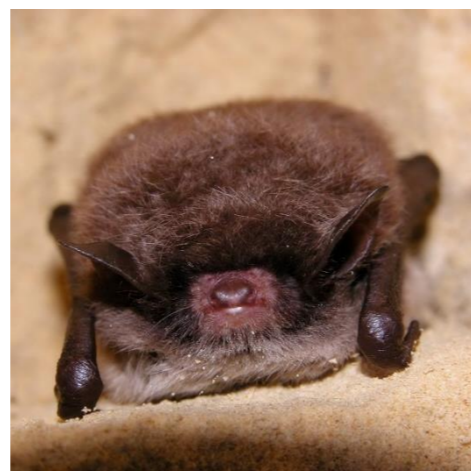
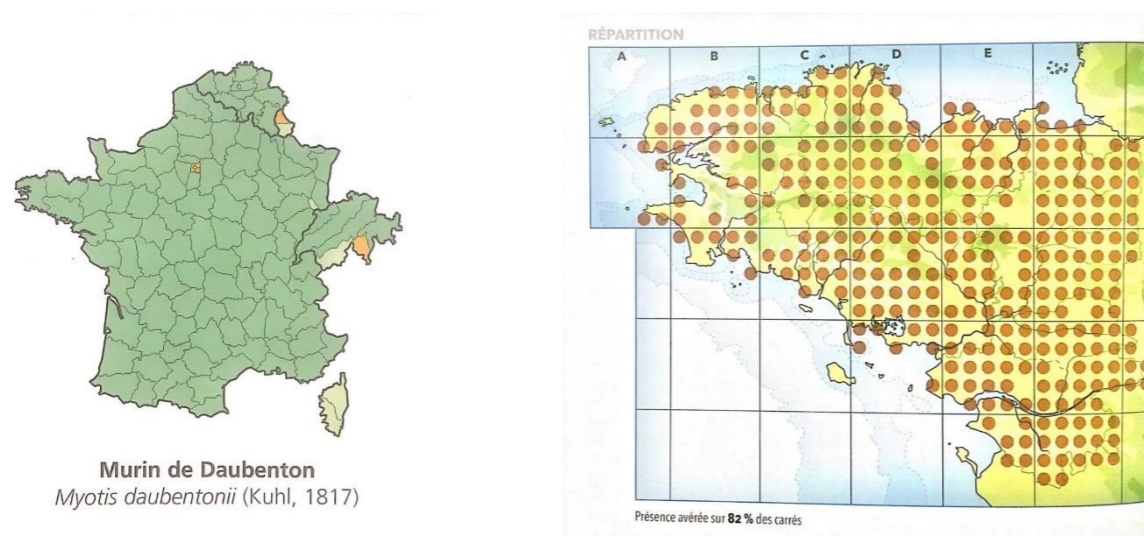


Figure 51 : Murin de Daubenton (J-L Gathoye)

### REPARTITION

Sur le territoire français, le Murin de Daubenton apparaît comme « assez commun à commun » dans toutes les régions à l'exception de Paris et sa petite couronne où il est considéré comme « assez rare à rare ». En Bretagne, l'espèce est considérée comme commune. Les effectifs suivent un gradient croissant de l'ouest vers l'est de la région (GMB, 2015).



Carte 70 : Répartition nationale et régionale du Murin de Daubenton (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce chassant ses proies au niveau des surfaces d'eau, donc à très faible altitude. De plus cette espèce ne voyage que très peu et ne s'éloigne guère plus de quelques centaines de mètres autour de son gîte (Arthur & Lemaire, 2009).

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant le Murin de Daubenton, seulement 9 cas de mortalité ont été recensés de 2002 à août 2017 en Europe et aucun en France (Dürr, 2017, [www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien du Murin de Daubenton a été défini à **1 sur 4**.

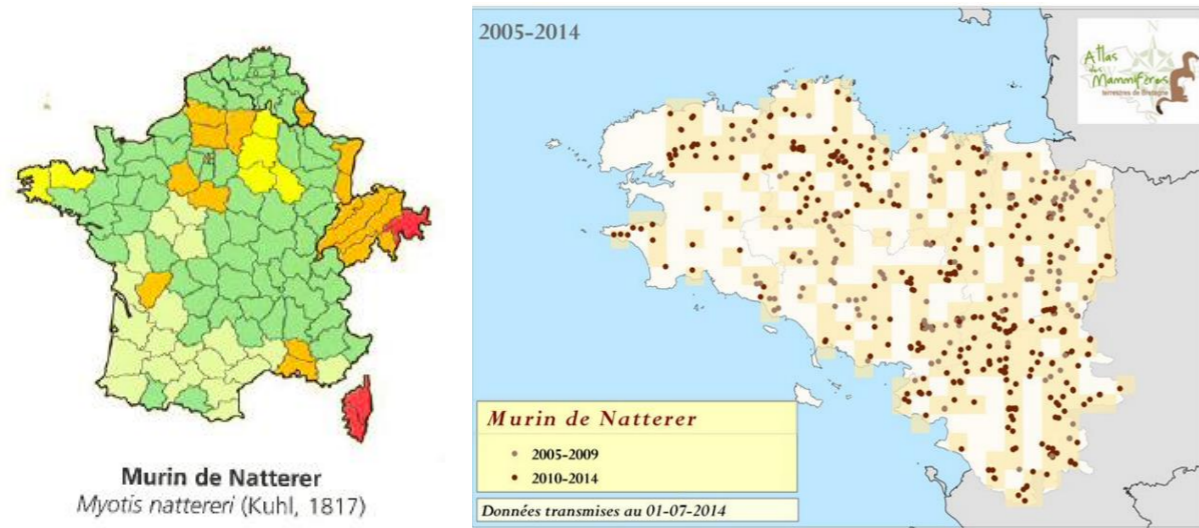
## LE MURIN DE NATTERER

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Murin de Natterer est ubiquiste. Il est présent aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain dispersé. Elle s'adapte facilement aux zones urbanisées. C'est une espèce typiquement cavernicole en hiver. Elle utilise les grottes, mines, caves, glaciers tunnels ponts hors gel, aqueducs. Les gîtes estivaux sont très diversifiés, situés aussi bien dans les arbres, les bâtiments, les ponts, les couloirs techniques de barrages ou les fissures de falaise. L'animal montre un net attrait pour le confinement : loges étroites, drains, mortaises et anfractuosités diverses. Les territoires de chasse sont hétérogènes et diversifiés mais l'espèce préfère les massifs anciens de feuillus où elle chasse le long des allées forestières et des lisières. Le Murin de Natterer peut aussi chasser dans les forêts de résineux quand il y trouve des gîtes pour s'y installer. Il prospecte les prairies bordées de haies ou fraîchement fauchées, les ripisylves des rivières calmes (Arthur *et al*, 2009).

### REPARTITION

L'espèce est répandue sur l'ensemble du territoire national. Le Murin de Natterer est présent dans toute la Bretagne. Il est néanmoins assez peu fréquent puisqu'il apparaît qu'au 9<sup>-ème</sup> rang des espèces bretonnes le plus souvent observées. Dans la région, l'espèce se rencontre principalement autour des zones boisées (forêts, vallées boisées, zone de bocage dense parsemé de petits bois) (GMB, 2015)



Carte 71 : Répartition nationale et régionale du Murin de Natterer (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant le Murin de Natterer, aucun cas de mortalité a été recensés de 2002 à août 2017 en Europe et aucun en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien du Murin de Daubenton a été défini à **0 sur 4**. Le Murin de Natterer n'est pas sensible au risque de collision avec les éoliennes.

### **L'OREILLARD ROUX**

#### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

S'éloignant peu des zones arborées, l'Oreillard roux est plutôt forestier (grands massifs, bois, parcs, vergers, jardins...). À l'été il utilise principalement des gîtes arboricoles (arbres de diamètre et d'essences variées) mais peut aussi se retrouver dans les bâtiments (charpentes et maçonneries) et les gîtes artificiels. Fait rare, les colonies sont mixtes en période estivale. Dans nos régions, cette espèce sédentaire utilise à l'hiver les mêmes gîtes qu'en période estivale. Glaneur par excellence, l'Oreillard roux prélève ses proies (papillons nocturnes, diptères, arachnides, coléoptères) sur la végétation des sous-bois encombrés et bien stratifiés (Arthur & Lemaire, 2009).

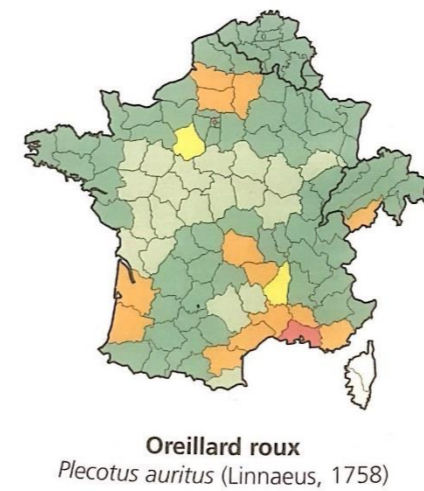


Figure 52 : Oreillard roux (Y. Peyrard)

### REPARTITION

À l'échelle nationale, l'espèce est globalement répartie de manière homogène sur le territoire, avec une raréfaction au niveau de la côte méditerranéenne.

En Bretagne, l'Oreillard roux est présent dans tous les départements. Ses observations dans la région se concentrent principalement dans ou autour des zones boisées (forêts, paysages de petits bois disséminés, vallées boisées). L'espèce se fait plus rare, voire absente, dans les zones pauvres en boisements (GMB, 2015).



Carte 72 : Répartition nationale et régionale de l'Oreillard roux (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITE A L'EOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce de vol bas et sédentaire dans nos régions. L'Oreillard roux chasse exclusivement à proximité de la végétation, du sol jusqu'à la canopée des arbres (Arthur et Lemaire, 2009). La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant l'Oreillard roux, seulement 7 cas de mortalité ont été recensés de 2002 à août 2017 en Europe mais aucun en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de). Dans le cadre du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (FEE & SER, 2015), le niveau de sensibilité à l'éolien de l'Oreillard roux a été défini à **1 sur 4**.

## L'OREILLARD GRIS

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

L'Oreillard gris fréquente dans nos régions les habitats bocagers ruraux (haies, pâtures, prairies de fauche et bosquets) ainsi que les jardins et parcs des villages et zones plus urbanisées (GMB, 2015). À l'été l'Oreillard gris utilise principalement des gîtes anthropophiles (combles chauds des granges, maisons, églises...). Dans nos régions, cette espèce sédentaire utilise à l'hiver les mêmes gîtes qu'en période estivale. Pour chasser, l'Oreillard gris pratique le glanage mais aussi la poursuite dans des habitats plus ouverts (prairies, sous-bois clairs, lisières de haies...) (Arthur & Lemaire, 2009).

### REPARTITION

Sur le territoire français, l'espèce est globalement bien répartie. Elle apparaît comme assez commune à commune sur la plupart des départements. L'Oreillard gris reste cependant plus rare en région Ile-de-France et dans les départements au nord du pays.

En Bretagne, il est considéré comme commun sur l'ensemble du territoire. Il figure parmi les espèces les plus capturées au filet.



Figure 53 : Oreillard gris (J. Dekker)

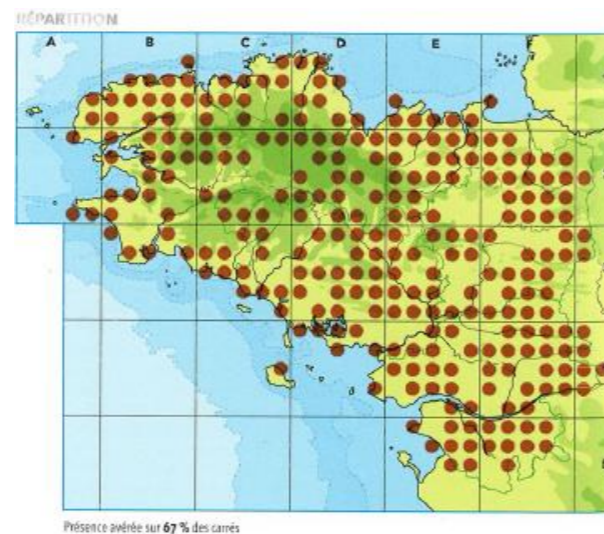
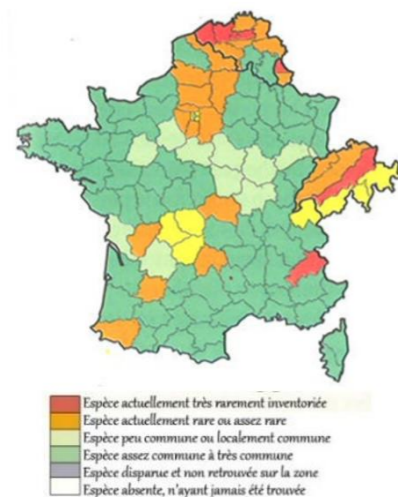


Figure 54 : Petit rhinolophe (V. Vignon)

Carte 73 : Répartition nationale et régionale de l'Oreillard gris (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce de vol bas et sédentaire dans nos régions. L'Oreillard gris chasse entre 2 et 5m de hauteur (parfois jusqu'à 10m) (Arthur et Lemaire, 2009). Aucun comportement de chasse n'a été relevé.

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant l'Oreillard gris, seulement 8 cas de

mortalité ont été recensés de 2002 à août 2017 en Europe mais aucun en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien de l'Oreillard gris a été défini à **1 sur 4**.

## LE PETIT RHINOLOPHE

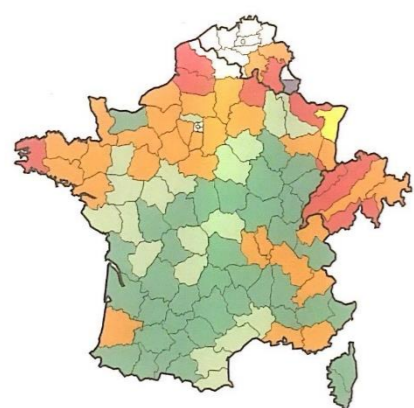
### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Petit rhinolophe est la chauve-souris des vallons bocagers. S'il est originellement troglophile, son adaptation aux constructions humaines lui a permis de conquérir de vastes portions du territoire européen. Il est observé le plus fréquemment dans des combles ou des greniers, mais aussi dans des gîtes souterrains créés par l'homme. Le Petit rhinolophe chasse au sein de paysages fortement boisés : bois de feuillus à mixte, ripisylves et étangs boisés. Le bocage est également utilisé pour la chasse. Il pourchasse ses proies dans les branchages et le feuillage et alterne, durant sa chasse, des phases de poursuite mais également des périodes de repos et de chasse à l'affût (GMB, 2015).

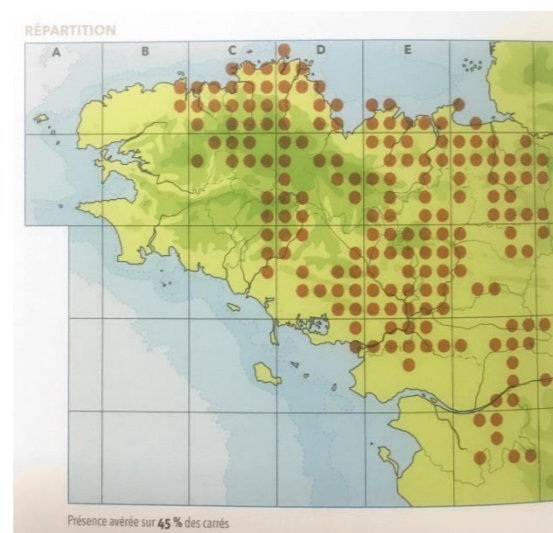
### REPARTITION

En France, le Petit rhinolophe est largement réparti sur la moitié sud ainsi qu'au centre du pays. Il se fait plus rare au nord du pays. En Bretagne, l'espèce est présente sur les 4 départements. L'espèce est présente en forte densité au nord et à l'ouest du département d'Ille-et-Vilaine avec environ 40% des effectifs régionaux (GMB, 2015).

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le Petit rhinolophe a été contacté très peu de fois, potentiellement à cause de son faible taux de détection par ultrason. Les contacts ont été enregistrés au niveau de la rivière du Chevré et à la lisière de la forêt de Rennes.



**Petit Rhinolophe**  
*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)



Carte 74 : Répartition nationale et régionale du Petit rhinolophe (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

#### SENSIBILITE A L'EOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce exploitant les premiers mètres du sol, de la végétation ou de l'eau pour se déplacer et chasser (Arthur et Lemaire, 2009).

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant le Petit rhinolophe, aucun cas de mortalité a été recensé de 2002 à août 2017 en Europe et par conséquent aucun cas en France (Dürr, 2017, [www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien du Petit rhinolophe a été défini à **1 sur 4**.

## LE GRAND RHINOLOPHE

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

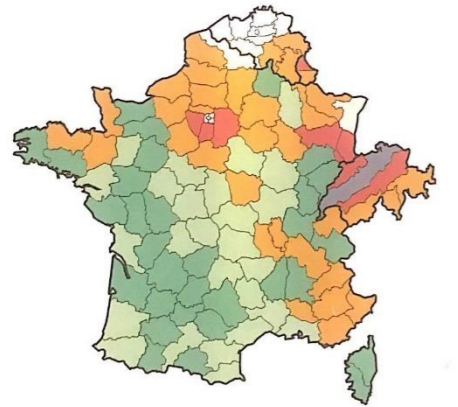
Le Grand Rhinolophe recherche des milieux mixtes et semi-ouverts où il peut trouver des cavités souterraines pour hiverner et des combles chauds pour les colonies de mise bas. Les milieux de chasse privilégiés par l'espèce sont les pâtures entourées de haies hautes et denses. Il chasse divers gros insectes (papillons de nuit, bousiers, tipules, hannetons...) soit en vol très proche du sol ou de la végétation, soit à l'affût perché dans la végétation. Le Grand Rhinolophe chasse habituellement dans un rayon de 2,5km autour du gîte (Arthur & Lemaire, 2009). En Loire-Atlantique, il établit principalement ses colonies de mise bas dans des combles sous toitures d'ardoises (églises, granges) et plus rarement sous des toits de chaume (en Brière) ou dans des cavités souterraines ou soubassements. Les gîtes hivernaux peuvent regrouper plusieurs centaines d'individus dans des sites souterrains artificiels (caves, ardoisières, blockhaus...) (GMB, 2015).



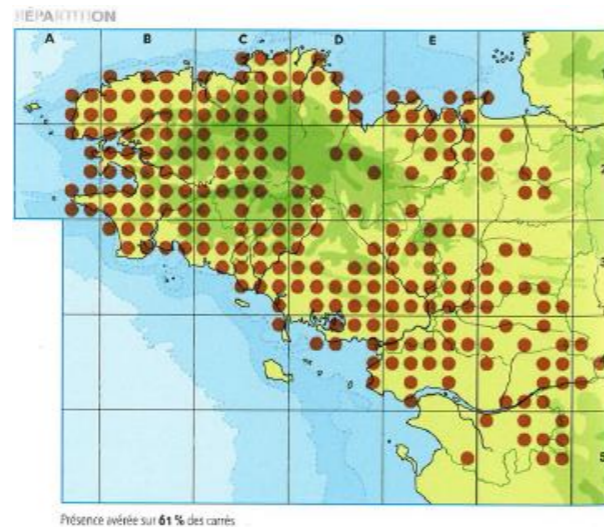
Figure 55 : Grand rhinolophe (AEPE-Gingko 2017)

### REPARTITION

En France, la population est estimée à 40000 individus avec des noyaux bien vivaces dans l'ouest du pays en Bretagne, dans la vallée de la Loire, et dans le sud (Arthur & Lemaire, 2009). En Bretagne, l'espèce est assez largement répartie avec des zones délaissées comme le centre du département des Côtes d'Armor, ou encore une grande partie du département d'Ille-et-Vilaine. Ces manques peuvent être liés à un défaut de prospection dans certains cas, ou à l'absence réelle de l'espèce liée à un déficit de zone de chasse ou en gîte, notamment d'hivernation (GMB, 2015).



Grand Rhinolophe  
*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)



Carte 75 : Répartition nationale et régionale du Grand rhinolophe (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

### SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce exploitant les premiers mètres du sol, de la végétation ou de l'eau pour se déplacer et chasser (Arthur et Lemaire, 2009).

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant le Grand Rhinolophe, seulement 1 cas de mortalité a été recensé de 2002 à août 2017 en Europe et aucun en France (Dürr, 2017, www.lugv.brandenburg.de).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien du Grand Rhinolophe a été défini à **1 sur 4**.

## LE MURIN D'ALCATHOE

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

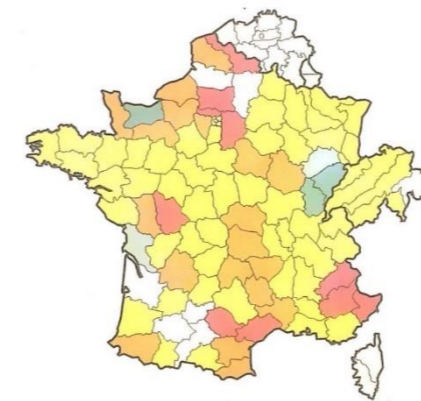
Le Murin d'Alcathoe est observé le plus souvent dans les milieux forestiers, associés à une forte concentration de zones humides. Il est présent dans les vallées encaissées aux pentes boisées de vieux chênes, aux rivières et petits ruisseaux... partout où l'eau est abondante. Il apparaît également dans les massifs forestiers plus secs ou le bocage fermé. Concernant ses gîtes d'hiver, les biologistes vont jusqu'à penser que le Murin d'Alcathoe n'aurait pas de tendance cavernicole, mais il est difficile de trancher de manière définitive sur ses préférences hivernales. Il serait plus franchement arboricole et adopterait un comportement hivernal proche de celui des Noctules (Arthur et Lemaire, 2009). Très peu de gîtes d'été ont été localisés mais tous sont pour l'instant arboricoles.



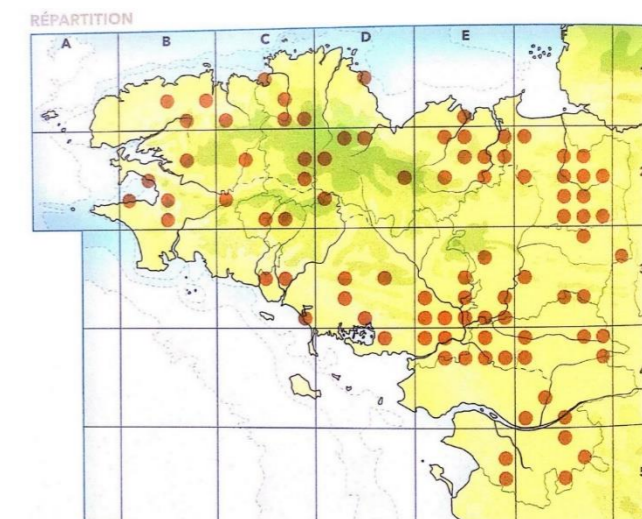
Figure 56 : Murin d'Alcathoe (C. Schönbacher)

### REPARTITION

Le Murin d'Alcathoe, espèce découverte dans les années 2000 et encore assez mal connue, est présent sur l'ensemble de la France mais reste relativement rare dans une grande majorité de départements français (Arthur et Lemaire, 2009). En Bretagne, les populations sont réparties de manière morcelée mais régulière sur le territoire breton et fréquentent aussi bien les abords du littoral que l'intérieur des terres (GMB, 2015).



Murin d'Alcathoe  
*Myotis alcathoe* Helversen & Heller, 2001



Carte 76 : Répartition nationale et régionale du Murin d'Alcathoe (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

## SENSIBILITE A L'EOLIENNE

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont rares pour cette espèce chassant ses proies au vol dans les premiers mètres au-dessus du sol et en canopée (Arthur et Lemaire, 2009).

La station ornithologique de Brandebourg recense depuis 2002 les cas de mortalité par collision avec des éoliennes en Europe. Cet inventaire est bien évidemment non exhaustif. Concernant le Murin d'Alcathoe, aucun cas de mortalité n'a été recensé de 2002 à août 2017 en Europe (Dürr, 2017, [www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)).

Dans le cadre du « 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), 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 (état des lieux de juin 2012). Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4. Le niveau de sensibilité à l'éolien du Murin d'Alcathoe a été défini à **0 sur 4**.

## **LE GRAND MURIN**

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

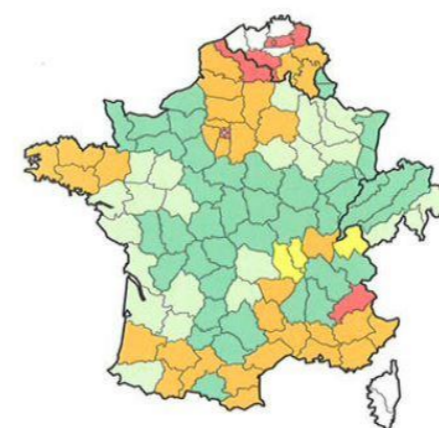
Le Grand murin est essentiellement forestier mais fréquente aussi les milieux mixtes composés de haies, prairies et bois (Arthur & Lemaire, 2009). En période d'estivage, il est majoritairement anthropophile pour le choix de ses gîtes et occupe les parties chaudes et vastes des bâtiments (églises, greniers, granges). Les gîtes hivernaux sont eux cavernicoles (grottes, anciennes carrières, caves, bunkers, ponts, viaducs...) et peuvent se trouver jusqu'à plus de 100 km des gîtes d'estivage. Chassant proche du sol, le Grand murin glane ses proies (gros coléoptères en particulier) dans des habitats de sous-bois où la strate herbacée est peu développée et la strate arbustive absente. Les vieux boisements sans taillis sous futaie constituent ainsi des habitats de chasse privilégiés. Les habitats semi-ouverts (prairies bocagères, vergers) peuvent également être exploités.



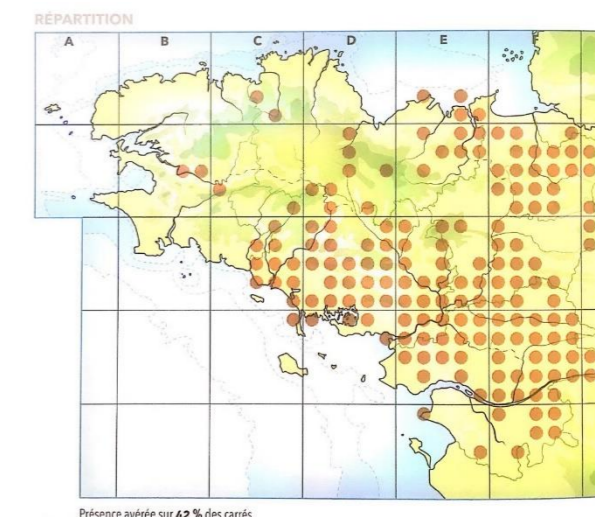
Figure 57 : Grand murin (J. L. Gathoye)

### REPARTITION

Le Grand murin est largement réparti en France, mais de façon hétérogène. Il se fait rare au Nord du Pays, en région Bretagne, ainsi que dans le sud de l'hexagone. En Bretagne, des disparités d'occupation sont observées entre les départements. Le Morbihan et l'Ille-et-Vilaine abritent les plus gros noyaux de population et l'intégralité des populations reproductrices (GMB, 2015).



**Grand Murin**  
*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)



Présence avérée sur 42 % des carrés

Carte 77 : Répartition nationale et régionale du Grand murin (Arthur & Lemaire, 2009 ; GMB, 2015)

## SENSIBILITE A L'EOLIEN

Les risques de collision avec une éolienne en fonctionnement sont très rares pour cette espèce chassant entre 0 et 5 m du sol et se déplaçant en transit (Arthur et Lemaire, 2009). La station ornithologique de Brandebourg a recensé seulement 5 cas de mortalité entre 2002 et 2017 en Europe dont 1 en France (Dürr, 2017, [www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)). Dans le cadre du « 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), le niveau de sensibilité à l'éolien du Grand murin a été défini à **1 sur 4**.

### II.6.3.2. LES HABITATS UTILISES PAR LES CHIROPTERES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

#### LES GITES

Sur le périmètre immédiat, les Chiroptères vont utiliser les boisements, les réseaux de haies ou hydrographiques pour chasser et se déplacer (cf. cartes pages suivantes). Aucun gîte de mise bas, d'estivage ou d'hibernation n'a été identifié. Cependant, il est très difficile d'identifier les gîtes arboricoles. On ne peut donc pas exclure la présence de gîte au sein de quelques haies constituées en partie par des arbres assez âgés pour avoir des troncs d'un diamètre conséquent et/ou parfois creux (cf. Figure 58 ci-dessous). Certaines espèces comme la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton, le Murin d'Alcathoe et l'Oreillard roux présents sur le périmètre immédiat sont plus susceptibles d'occuper des gîtes arboricoles (Pénicaud *et al*, 2000).

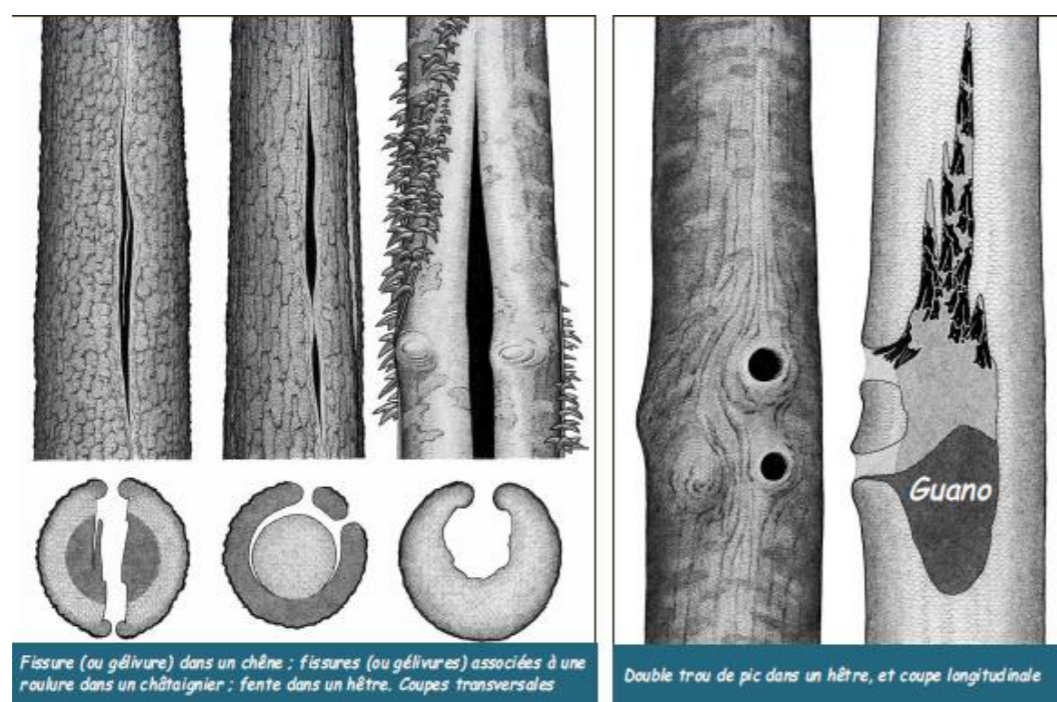


Figure 58 : exemple d'arbres favorables aux Chiroptères (Pénicaud *et al*, 2000)

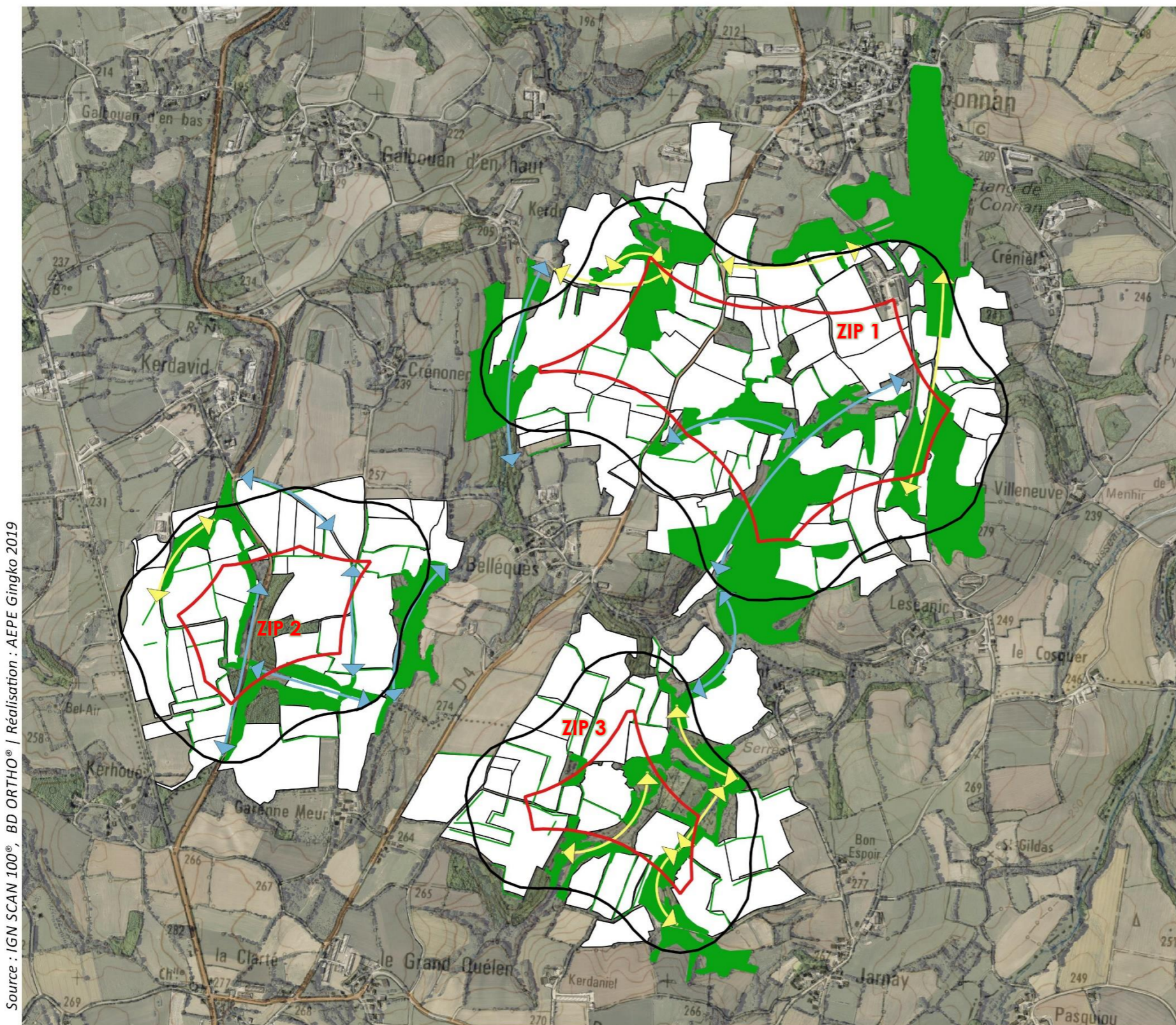
#### LES HABITATS DE CHASSE ET LES CORRIDORS

L'ensemble des lisières de boisements ainsi que les haies, particulièrement les haies multistrates, sont utilisés par toutes les espèces de Chiroptères pour chasser et se déplacer.

Les étangs, souvent plus riches en insectes, sont aussi des zones appréciées des Chiroptères et tout particulièrement du Murin de Daubenton, pour chasser.

**Globalement sur l'aire d'étude immédiate, les fréquences d'activité sont peu élevées mais l'ensemble de la zone est utilisé par les Chiroptères. L'activité est donc plutôt diffuse,** mais les activités les plus importantes ont tout de même été enregistrées dans des milieux jugés comme favorables aux Chiroptères (fond de vallon humide, bordure d'étang, haie longeant un ruisseau) contrairement aux milieux plus ouverts (prairies, cultures). Les milieux ouverts

sont de loi, les habitats les moins fréquentés par les Chiroptères bien que quelques contacts surtout de transit sont toujours enregistrés dans ces milieux.



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate
- habitat de chasse
- habitats de chasse principaux
- habitats de chasse secondaires
- corridors
- ▶ corridors principaux
- ▶ corridors secondaires

Source : IGN SCAN 100®, BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2019



### Les habitats des Chiroptères



Carte 78 : Les habitats utilisés par les Chiroptères sur le périmètre d'étude immédiat



### II.6.3.3. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX

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.

#### LE NIVEAU DE PATRIMONIALITÉ DES ESPÈCES

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 75 : 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 76 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour la Pipistrelle commune en Bretagne

Espèce	Protection nationale	Annexe II directive Habitats-Faune-Flore	Listes rouges France/Bretagne	Note finale
Pipistrelle commune	Oui = 1	Non = 0	NT/LC = (0+1)/2 = 0.5	1.5

#### LES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS

##### 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 77 : 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

Autre exemple, le site offre des gîtes potentiels pour le Murin de Bechstein qui a été contacté sur la zone. Ces gîtes correspondent aux cavités arboricoles et décolllements d'écorce présents sur les vieux arbres. Cet habitat est présent dans les haies et les boisements du site, mais en petite quantité. Cet habitat est donc peu abondant sur la zone d'étude. La note de sensibilité sera donc de 4 (2+2) pour cet habitat de reproduction potentiel.

Tableau 78 : Exemples de calculs de la sensibilité à la destruction des habitats pour les Chiroptères

Espèce	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Note finale
Murin de Bechstein	Gîte potentiel = 2	Peu abondant (cavités arboricoles et écorce des vieux arbres) = 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 79 : 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

Tableau 80 : 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 LRF/LRR*	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		
<b>Murin de Bechstein</b>	Oui	Ann II & IV	NT/NT	3	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Faible
<b>Pipistrelle commune</b>	Oui	Ann IV	NT/LC	1,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Barbastelle d'Europe</b>	Oui	Ann II & IV	LC/NT	2,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Oui	Ann IV	LC/LC	1	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Sérotine commune</b>	Oui	Ann IV	NT/LC	1,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Noctule de Leisler</b>	Oui	Ann IV	NT/NT	2	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Oui	Ann IV	NT/NT	2	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible
<b>Oreillard gris</b>	Oui	Ann IV	LC/LC	1	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Oreillard roux</b>	Oui	Ann IV	LC/LC	1	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible
<b>Grand Rhinolophe</b>	Oui	Ann II et IV	LC/EN	3,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Faible
<b>Petit rhinolophe</b>	Oui	Ann II et IV	LC/LC	2	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Murin de Daubenton</b>	Oui	Ann IV	LC/LC	1	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible
<b>Murin de Natterer</b>	Oui	Ann IV	LC/NT	1,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible
<b>Murin d'Alcathoé</b>	Oui	Ann IV	LC /DD	1,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible
<b>Murin à moustaches</b>	Oui	Ann IV	LC/LC	1	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Grand Murin</b>	Oui	Ann II et IV	LC/NT	2,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Murin à oreilles échanquées</b>	Oui	Ann II et IV	LC/NT	2,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Pipistrelle pygmée**</b>	Oui	Ann IV	LC/DD	1,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
<b>Noctule commune</b>	Oui	Ann IV	VU/NT	1,5	Transit et chasse	Moyennement abondant	2	Très faible
					Gîte potentiel	Moyennement abondant	3	Très faible

\*Listes rouges : moyenne entre la Liste rouge nationale (LRF) et la Liste rouge régionale (LRR) ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée \*\* espèce mentionnée dans la bibliographie (GMB, 2019)

Le tableau ci-contre présente une synthèse des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères. Ces enjeux sont localisés sur la carte page suivante.

**ENJEUX**

Les enjeux sont relativement limités sur l'aire d'étude immédiate. Ils se concentrent sur les habitats les plus riches en espèce et où l'activité est la plus élevée. Ces enjeux se concentrent aux abords des milieux humides et des haies favorables à la présence d'insectes attirant les Chiroptères qui viennent y chasser. Les haies permettent aussi aux Chauves-souris de se déplacer, les Chiroptères utilisant le plus souvent des structures linéaires telles que des haies, des lisières, des cours d'eau pour se déplacer.

Des enjeux faibles sont liés à la conservation des vieux arbres (haie multistratée ou arborée) et des bosquets qui peuvent servir de gîte potentiel pour le Murin de Bechstein et pour la Barbastelle d'Europe. Des enjeux faibles sont aussi liés à la présence du Grand rhinolophe et à la conservation des haies multistratées connectées, des lisières de bosquet servant de corridors principaux pour cette espèce.

Le reste de l'aire d'étude immédiate est classée en enjeux très faibles (blanc). Il s'agit des milieux ouverts (prairie, culture), des corridors secondaires.

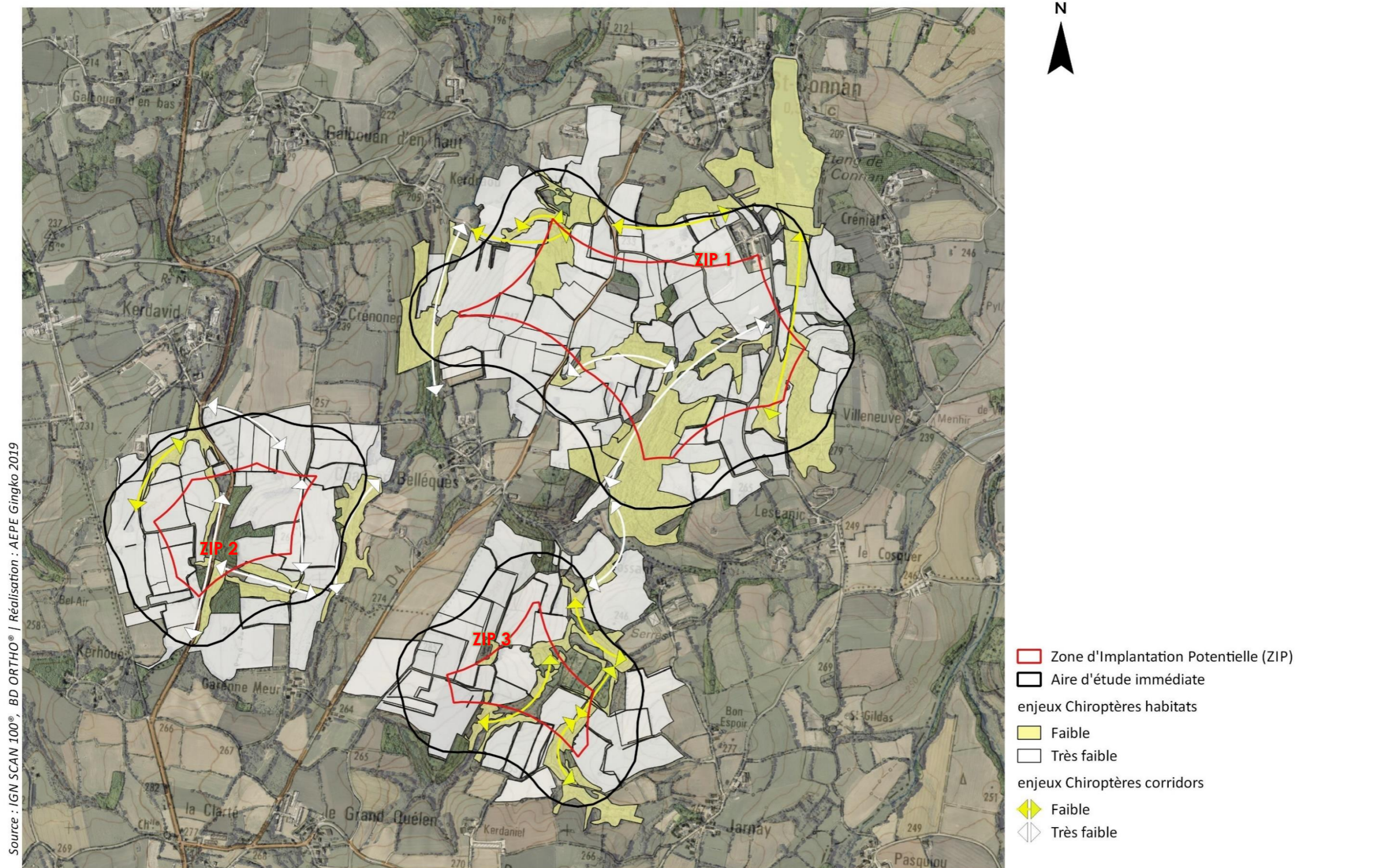
Aucun enjeu fort ou très fort n'est présent sur la zone d'étude puisque aucun site d'hibernation, de reproduction ou d'estivage n'a été recensé.

Globalement, l'activité Chiroptérologique est faible mais diffuse sur l'aire d'étude immédiate. La diversité spécifique est plutôt intéressante puisque 18 des 22 espèces présentes en Bretagne ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate auxquelles on ajoute la Pipistrelle pygmée potentiellement présente (GMB, 2019).

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 prairies, plans d'eau	Toutes espèces	Zone de chasse	Moyennement abondant	Très faible

Tableau 81 : 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 des vieux arbres (haie multistratée ou arborée) et des bosquets	Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe	Gîte potentiel	Moyennement abondant. Cantonnés aux haies multistratées ou arborées	Faible
	Oreillard roux, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux	Gîte potentiel	Moyennement abondant. Cantonnés aux haies multistratées ou arborées	Très faible
Conservation des corridors principaux : haies multistratées connectées, lisière de bosquet	Toutes espèces (sauf le Grand Rhinolophe)	Corridors de déplacement et zones de chasse	Moyennement abondant.	Très faible
	Grand rhinolophe			Faible
Conservation des corridors secondaires	Toutes espèces	Corridors de déplacement et zones de chasse	Moyennement abondant.	Très faible



### Les enjeux de la conservation des habitats des Chiroptères

Carte 79 : Enjeux de la conservation des habitats pour les Chiroptères

**LES ENJEUX DE VULNERABILITE A LA MORTALITE EOLIENNE**

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

Indice de patrimonialité	Sensibilité à l'éolien (collisions et barotraumatisme) (FEE & SER, 2015)				
	0	1	2	3	4
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-après synthétise l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour chaque espèce présente sur le périmètre immédiat. Les espèces représentant l'enjeu le plus fort quant aux risques de collision ou de barotraumatisme sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius., en raison de leur statut de patrimonialité à l'échelle nationale ou régionale et de leur sensibilité élevée aux risques de collisions.

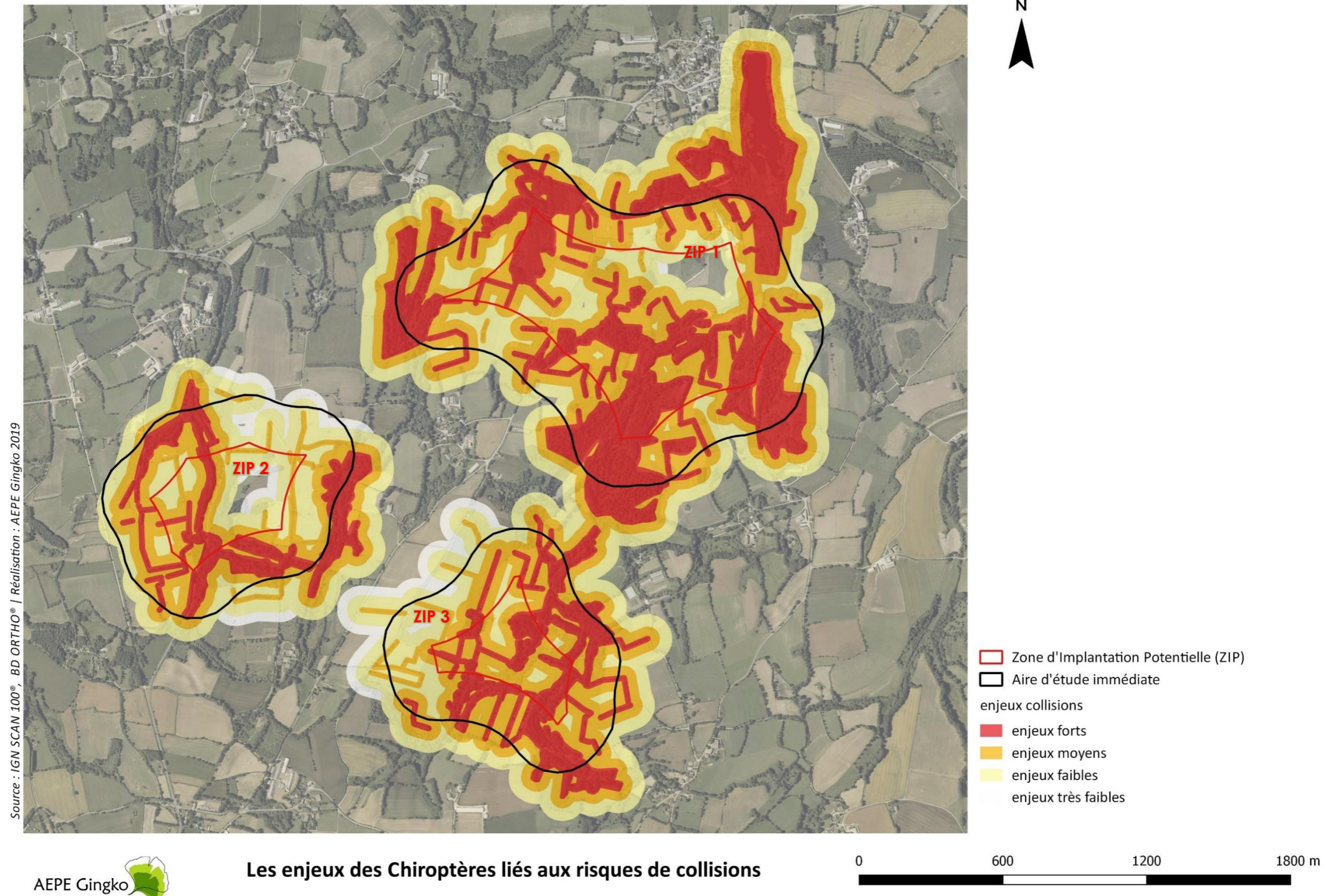
Tableau 83 : Calcul de l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour les Chiroptères

**ENJEUX**

Les zones qui représentent les plus forts enjeux concernant le risque de collision sont les boisements, les haies, les étangs et les zones de lisières (0 à 10 m). Ces milieux représentent un enjeu fort (en rouge sur la carte) (cf. carte, page suivante). Les zones de lisières situées entre 10 et 50 m des haies, des boisements etc... sont classées en enjeux moyens (en orange sur la carte). Les zones de lisières entre 50 et 100 m sont jugées comme faibles, c'est-à-dire avec un risque de collision limité. Les zones de lisière au-delà de 100 m sont considérées sans risque pour les Chiroptères. Enfin, les zones de chasse et les corridors secondaires que sont les prairies humides et les landes ont été identifiés comme enjeu faible.

Espèce patrimoniale concernée	Indice de patrimonialité			Note	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*			
Barbastelle d'Europe	Oui	Ann II & IV	LC,NA,NE=0 ; NT/DD=1 ; VU=2 ; EN/CR=3	2,5	1	Faible
Grand Murin	Oui	Ann II et IV	LC/NT	2,5	1	Faible
Grand Rhinolophe	Oui	Ann II et IV	LC/EN	3,5	1	Moyen
Murin à moustaches	Oui	Ann IV	LC/LC	1	1	Très faible
Murin d'Alcathoé	Oui	Ann IV	LC/DD	1,5	0	Très faible
Murin de Bechstein	Oui	Ann II & IV	NT/NT	3	1	Faible
Murin de Daubenton	Oui	Ann IV	LC/LC	1	1	Très faible
Murin de Natterer	Oui	Ann IV	LC/NT	1,5	0	Très faible
Murin à oreilles échancrées	Oui	Ann II & IV	LC/NT	2,5	1,5	Faible
Noctule commune	Oui	Ann IV	VU/NT	1,5	3,5	Fort
Noctule de Leisler	Oui	Ann IV	NT/NT	2	3	Moyen
Oreillard gris	Oui	Ann IV	LC/LC	1	1	Très faible
Oreillard roux	Oui	Ann IV	LC/LC	1	1	Très faible
Petit rhinolophe	Oui	Ann II et IV	LC/LC	2	0	Très faible
Pipistrelle commune	Oui	Ann IV	NT/LC	1,5	4	Fort
Pipistrelle de Kuhl	Oui	Ann IV	LC/LC	1	3	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Oui	Ann IV	NT/NT	2	4	Fort
Pipistrelle pygmée**	Oui	Ann IV	LC/DD	1,5	4	Fort
Sérotine commune	Oui	Ann IV	NT/LC	1,5	3	Moyen

\*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\*\* espèce mentionnée dans la bibliographie (GMB, 2019)



Carte 80 - Enjeux de vulnérabilité à la mortalité par collision éolienne ou barotraumatisme pour les Chiroptères

## II.7. LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

### II.7.1. LES INVERTEBRES

#### II.7.1.1. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

Dix espèces d'Insectes ont été recensées sur la commune de Saint Gilles-Pligeaux (7 Odonates, 3 Lépidoptères). 17 espèces ont été recensées sur la commune de Saint-Connan (14 Odonates, 3 Lépidoptères). Aucune de ces espèces n'est protégée à l'échelle nationale ou européenne.

#### II.7.1.2. LES RESULTATS DES INVENTAIRES

47 espèces d'Insectes ont été recensées, dont 27 Lépidoptères, 4 Odonates et 7 Orthoptères, 8 Coléoptères et 1 mécoptère. La liste complète des insectes inventoriés se trouve en annexe.

Aucune de ces espèces n'est protégée ou ne présente un statut de patrimonialité. Il s'agit d'espèces très communes.

La diversité spécifique n'est pas élevée sur l'aire d'étude immédiate probablement en raison d'une certaine homogénéité des habitats sur la zone : milieu bocager avec une alternance de prairies et de cultures entrecoupées de vallons humides.

#### ENJEUX

Il n'y a pas d'enjeux concernant les Insectes.

### II.7.2. LES AMPHIBIENS

#### II.7.2.1. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

Deux espèces sont recensées à Saint-Connan : la Grenouille rousse et le « Complexe des Grenouilles vertes ». Aucune espèce n'est recensée sur la commune de Saint Gilles-Pligeaux.

#### II.7.2.2. LES RESULTATS DES INVENTAIRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 4 espèces (cf. Tableau ci-après) : Le Triton palmé, « le Complexe des Grenouilles vertes » (Grenouille verte *Pelophylax kl.esculentus*, Grenouille de Lessona *Pelophylax lessonae* ou Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*), la Grenouille rousse et la Salamandre tachetée. Concernant les espèces du « Complexe des Grenouilles vertes », le taxon ne peut être déterminé avec précision que par des analyses génétiques.

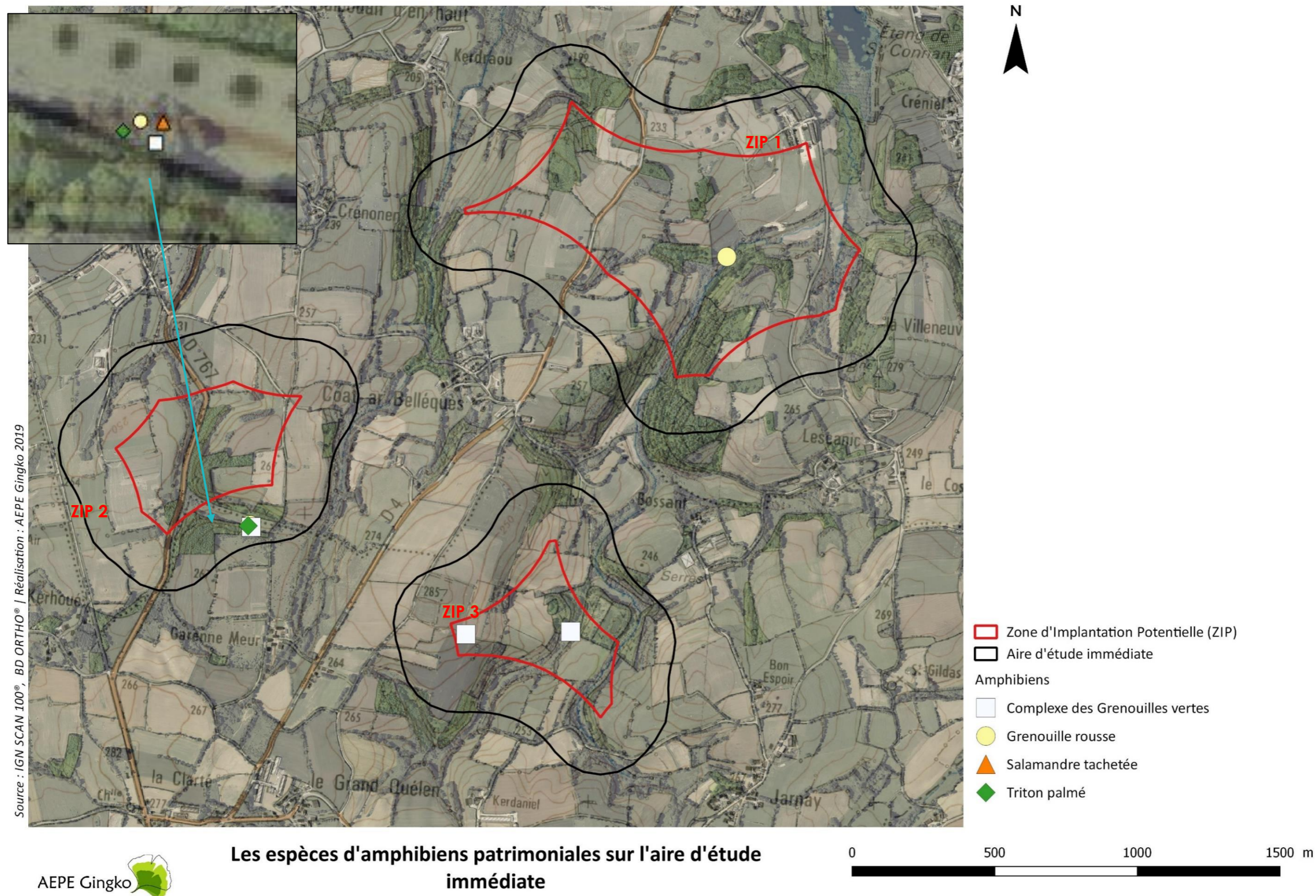
Tableau 84 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRF	LRR	ZNIEFF	Points d'inventaire													
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	Art 3 Arr 8 janv 2021	LC	LC	-	X													
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Ann V Dir Hab	Art 4 Arr 8 janv 2021	LC	NT	-	X					X								
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lesson	Ann IV Dir Hab	Art 2 Arr 8 janv 2021	NT	DD	-	X							X	X					
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Ann V Dir Hab	Art 3 Arr 8 janv 2021	LC	-	-	X							X	X					
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Ann V Dir Hab	Art 4 Arr 8 janv 2021	LC	DD	-	X							X	X					
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Art 3 Arr 8 janv 2021	LC	LC	-	X													

Toutes ces espèces d'Amphibiens ont été observées sur leur site de reproduction (mare et étang). Les observations d'espèces sont présentées sur la carte en page suivante. Aucun couloir de migration entre les habitats terrestres et les habitats de reproduction n'a été identifié. Cependant, le tableau ci-dessous indique les distances que peuvent parcourir chaque espèce entre son habitat terrestre et son habitat de reproduction (habitat aquatique). Les différentes espèces d'Amphibiens ont des capacités de dispersion plus ou moins importantes. Les Urodèles (Tritons, Salamandres) ont des capacités de dispersions qui se limitent à quelques centaines de mètres. Les Anoures (Crapaud, Grenouilles...) peuvent se disperser sur de plus grandes distances, parfois plusieurs kilomètres.

Tableau 85 : Distance de migration des différentes espèces d'Amphibiens (Source : Duguet, 2003)

Espèces	Distances de migration (m)
Grenouille rousse	2000
Complexe des Grenouilles vertes	1500
Salamandre tachetée	100
Triton palmé	400



Carte 81 : Localisation des observations des différentes espèces d'Amphibiens



### II.7.2.3. LES ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS

#### Les espèces patrimoniales

#### LES GRENOUILLES VERTES (*PELOPHYLAX SP.*)

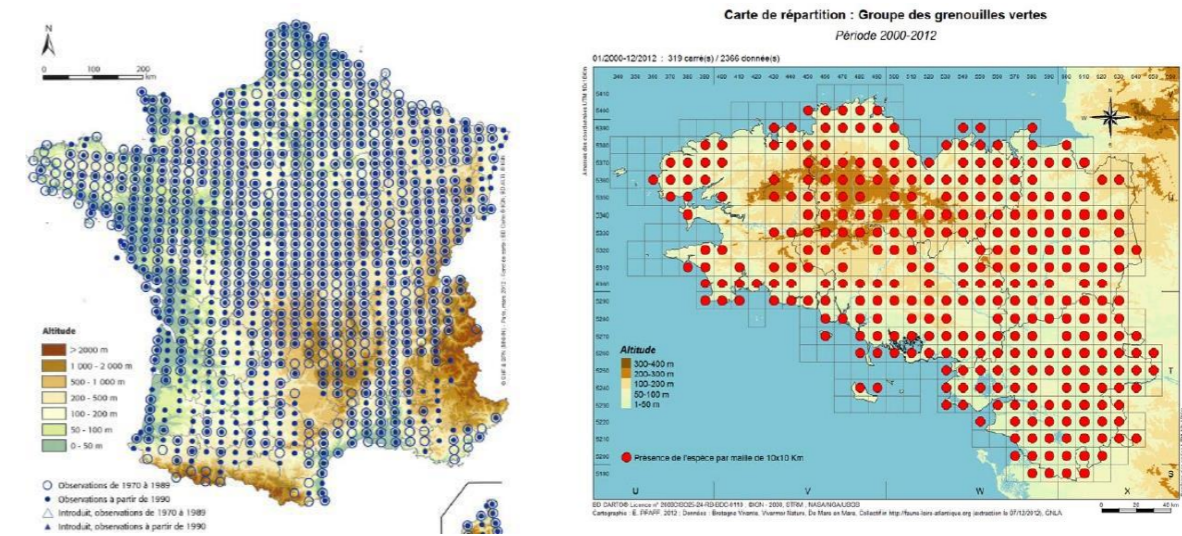
Le groupe des Grenouilles vertes (genre *Pelophylax*) est composé d'un complexe hybridogénétique de 2 espèces parentales, la Grenouille de Lesson (*Pelophylax lessonae*) autochtone dans l'Ouest de la France et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) introduite depuis les régions à l'est du Rhin dont elle est originaire, ainsi que d'un hybride non stérile, « kleptomane de gènes », la Grenouille verte européenne (*Pelophylax kl. esculentus*).

A noter que ces 3 espèces n'ont pas les mêmes statuts de protection et de conservation.

#### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Les Grenouilles vertes affectionnent toutes les collections d'eaux stagnantes à relativement courantes (plans d'eau, marais, étangs, cours d'eau lents) mais aussi les forêts et les prairies humides. Il arrive qu'elles s'installent à proximité des plans d'eau artificiels, comme des lavoirs ou des bassins. Cette espèce est résistante et peu s'acclimater à tous types de plans d'eau, même pollués. Elle hiberne généralement dans la vase des points d'eau au sein desquels elle se reproduit (Lescure & Massary (coords), 2012).

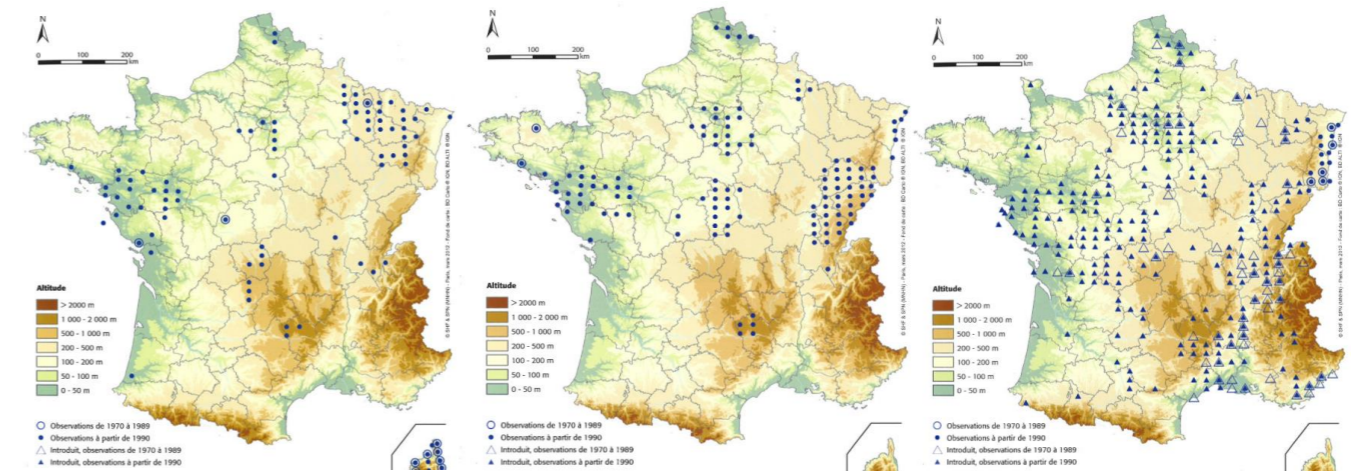
Ce sont des espèces tardives, dont la période d'activité s'étend d'avril à juin.



Carte 82 : Répartition nationale (Lescure & Massary, 2012) et régionale 'Bretagne Vivante, VivArmor Nature, 2012 ; données de 2000 à 2012) du groupe des Grenouilles vertes



Figure 59 : Têtard et adulte de Grenouille verte



Carte 83 : Répartition de la Grenouille de Lesson (à gauche), de la Grenouille commune (au milieu) et de la Grenouille rieuse (à droite) en France. (Source : Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotope, 2012)

#### REPARTITION

Les Grenouilles vertes sont bien répandues sur le territoire national mais la carte ci-dessous est peu informative et a seulement le mérite de montrer que les Grenouilles vertes au sens large ont colonisé presque toute la France. Dans la région Bretagne, ce taxon est assez bien réparti et manque juste dans quelques zones, notamment dans le département du Finistère.

**LE TRITON PALME**

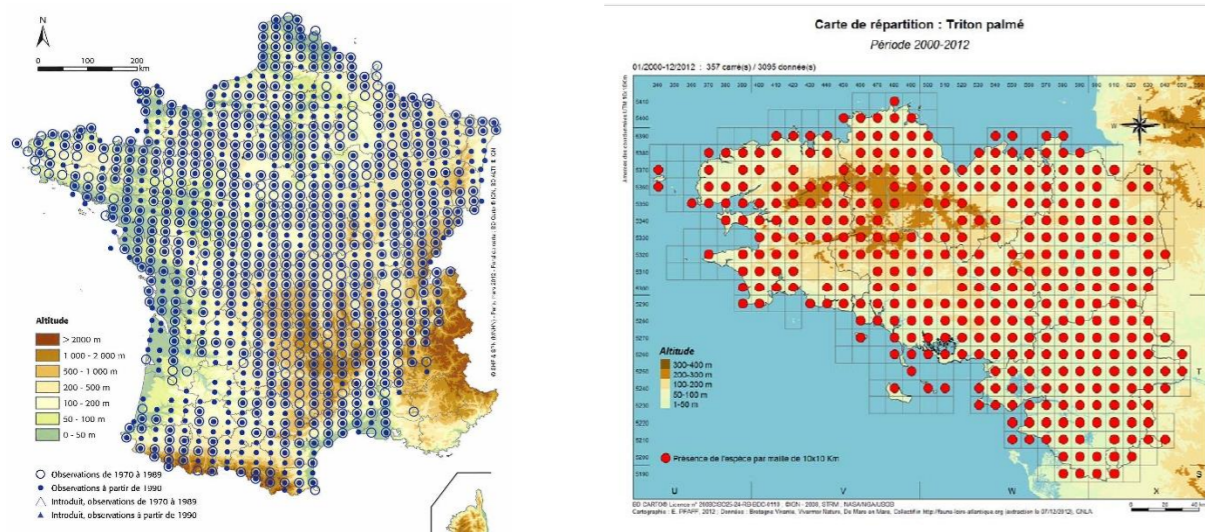
ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

C'est le plus commun des tritons. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques, et de petits points d'eau comme des fossés peuvent lui suffire. Il tolère également de se reproduire dans des rivières à faible courant et peut profiter de la création de bassins et autres mares dans les jardins. Il semble relativement moins exigeant que les autres tritons pour son écologie terrestre, et les haies et lisières représentent des habitats de prédilection (Lescure & Massary (coords), 2012).

C'est une espèce précoce, dont la période d'activité s'étend de mi-février à juin.

REPARTITION

Il est très répandu en France hormis un petit manque sur la pointe sud-est (Duguet et al, 2003). En Bretagne, le Triton palmé est présent dans les 4 départements. L'espèce est très commune en Côtes-d'Armor.



Carte 84 : Répartition nationale (Lescure & Massary, 2012) et régionale (Bretagne Vivante, VivArmor Nature, 2012 ; données de 2000 à 2012) du Triton palmé

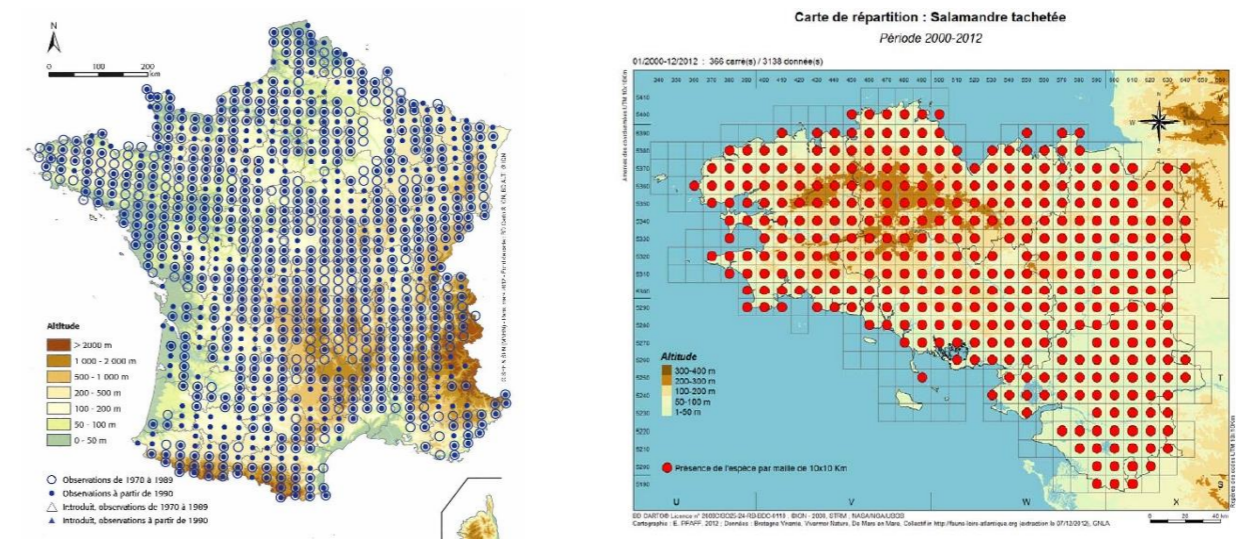
**LA SALAMANDRE TACHETÉE**

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Salamandre tachetée privilégie les boisements de feuillus ou mixtes, mais elle est quasiment absente des forêts de résineux (Lescure & Massary., 2012). Presque exclusivement terrestre, elle aime les contextes humides rarement éloignés de l'eau. Nocturne, elle se cache en journée dans des anfractuosités au frais (sous les pierres, souches, branches, écorces ou à l'intérieur de galeries de rongeurs). Ovovivipare, la femelle dépose ses larves entre l'automne et le printemps dans des points d'eau divers : ruisseaux lents, flaques, mares, ornières, fossés. Elle se nourrit de toutes sortes d'invertébrés trouvés au sol.

REPARTITION

En France, on la rencontre dans quasiment tout le pays mis à part la Corse, la Forêt des Landes et une partie du pourtour méditerranéen (Lescure & Massary., 2012). En Bretagne, l'espèce est également largement répartie sur le territoire avec la quasi-totalité des mailles occupées.



Carte 85 : Répartition nationale (Lescure & Massary, 2012) et régionale (Bretagne Vivante, VivArmor Nature, 2012 ; données de 2000 à 2012) de la Salamandre tachetée

## LA GRENOUILLE ROUSSE

### ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Largement répandue sur le territoire européen, la Grenouille rousse est très tolérante et mobile, peut s'adapter à de multiples habitats aquatiques permanents ou temporaires, naturels ou très artificialisés. De ce fait, on la retrouve donc dans des zones boisées, des eaux stagnantes peu profondes pour la ponte (bords d'étangs ou drains, mares, marais, prés inondés, tourbières, bassins de rétention, etc.). En revanche, l'espèce a tendance à éviter les endroits trop ensoleillés et secs. La Grenouille rousse fait partie des espèces d'amphibiens précoces. Généralement, elle sort d'hibernation au mois de février, mais peut également être observée en janvier si les conditions météorologiques le permettent.

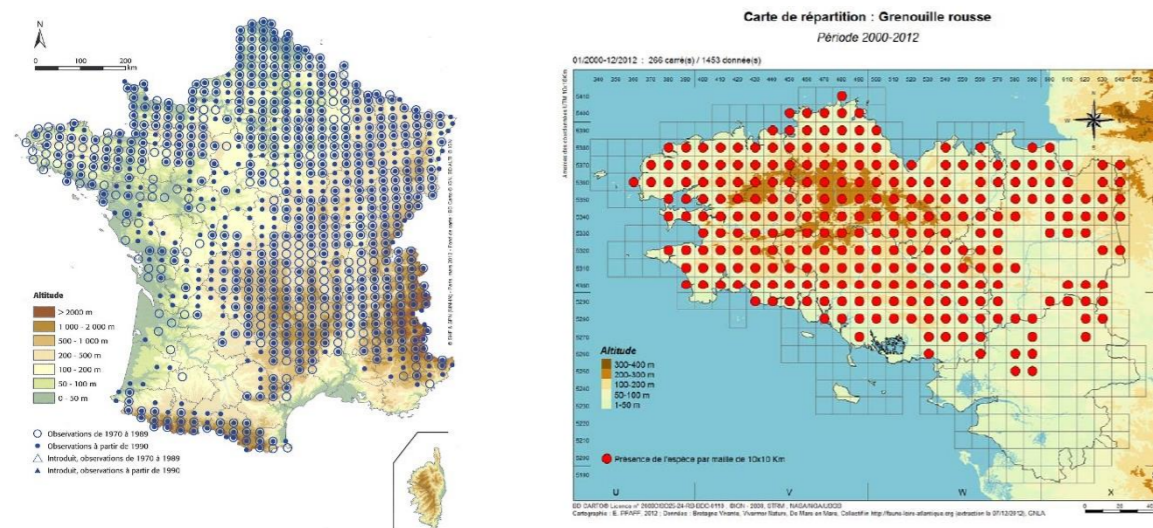


Figure 60 : Grenouille rousse (AEPE-Gingko, 2017)

### REPARTITION

En France, l'espèce est largement répartie sur le territoire. Elle est cependant absente dans certaines zones de l'hexagone, notamment sur le pourtour méditerranéen, ou encore la région Aquitaine. En Bretagne, la Grenouille rousse occupe de manière homogène les départements du Morbihan, des Côtes d'Armor, et du Finistère. Au sein de l'Ille-et-Vilaine, l'espèce est plus rare ou absente sur le tiers sud-est du département.

Sur l'aire d'étude immédiate, la Grenouille rousse a été détectée uniquement par la présence de pontes dans une mare peu profonde et temporaire, ce qui correspond à ses habitats de ponte.



Carte 86 : Répartition nationale (Lescure & Massary, 2012) et régionale (Bretagne Vivante, VivArmor Nature, 2012 ; données de 2000 à 2012) de la Grenouille rousse

## LES HABITATS FAVORABLES AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Divers milieux de reproduction favorables aux espèces d'Amphibiens recensées sont présents sur l'aire d'étude immédiate : 2 mares prairiales et des prairies ou des fonds de vallons humides. Des pontes, ainsi que des individus adultes en phase aquatique ont été dénombrés dans la majorité des milieux et attestent alors de leurs fonctions d'habitats de reproduction. Plus précisément, des pontes de Grenouille rousses ont été observées dans les mares prairiales et dans un fond de vallon humide. Des individus du complexe des Grenouilles vertes ont également été observés dans les mares prairiales du site, en compagnie de Triton palmé et de larves de Salamandre tachetée. Des individus du complexe des Grenouilles vertes ont aussi été observés dans une prairie humide et un individu isolé a été observé en milieu terrestre sur un chemin agricole.

Les milieux terrestres localisés à proximité de ces milieux aquatiques peuvent servir d'habitat d'estivage et/ou d'hivernage. Toutefois, les différentes espèces d'Amphibiens ont des capacités de dispersion plus ou moins importantes. Les Urodèles (Tritons, Salamandres) se dispersent seulement à quelques centaines de mètres, tandis que les Anoures (Crapaud Grenouilles...) peuvent se déplacer sur de plus grandes distances.

### ENJEUX

**Les Amphibiens sont des espèces particulièrement sensibles, tout comme leurs habitats.**

**Sur l'aire d'étude immédiate, les enjeux les plus importants correspondent aux habitats de reproduction, d'autant plus qu'ils sont restreints en nombre et en surface. Ce sont donc des enjeux forts.**

**Les milieux terrestres, d'estivage ou d'hivernage, sont classés en enjeux moyens car la surface en habitats disponibles est assez conséquente et que les espèces peuvent se disperser sur de plus ou moins longues distances, potentiellement à l'extérieur du périmètre d'étude. Ces milieux se concentrent sur les zones arborées ou boisées, plutôt à proximité des habitats de reproduction.**

**Le tableau ci-dessous présente une synthèse des enjeux de conservation pour les différents habitats identifiés et les enjeux sont localisés sur la carte page suivante.**

Tableau 86 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour les Amphibiens

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 mares prairiales, prairies humides et fonds de vallée humides	Grenouille verte, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse	Habitats de reproduction	Peu abondant	Fort
Conservation des milieux boisés et arborés	Toutes les espèces recensées	Habitats d'estivage ou d'hivernage	Abondant	Moyen



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate
- Enjeux de conservations des habitats des Amphibiens
- enjeux forts
- enjeux moyens

Source : IGN SCAN 100®, BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2019



### Les enjeux de conservation des habitats des Amphibiens sur l'aire d'étude immédiate



Carte 87 : Les enjeux de conservation des habitats des Amphibiens sur l'aire d'étude immédiate

## II.7.3. LES REPTILES

### II.7.3.1. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

Deux espèces sont recensées à Saint-Connan : le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique. Aucune espèce n'est recensée sur la commune de Saint Gilles-Pligeaux.

La Couleuvre helvétique est protégée à l'échelle nationale. Le Lézard des murailles est protégé à l'échelle nationale et européenne.

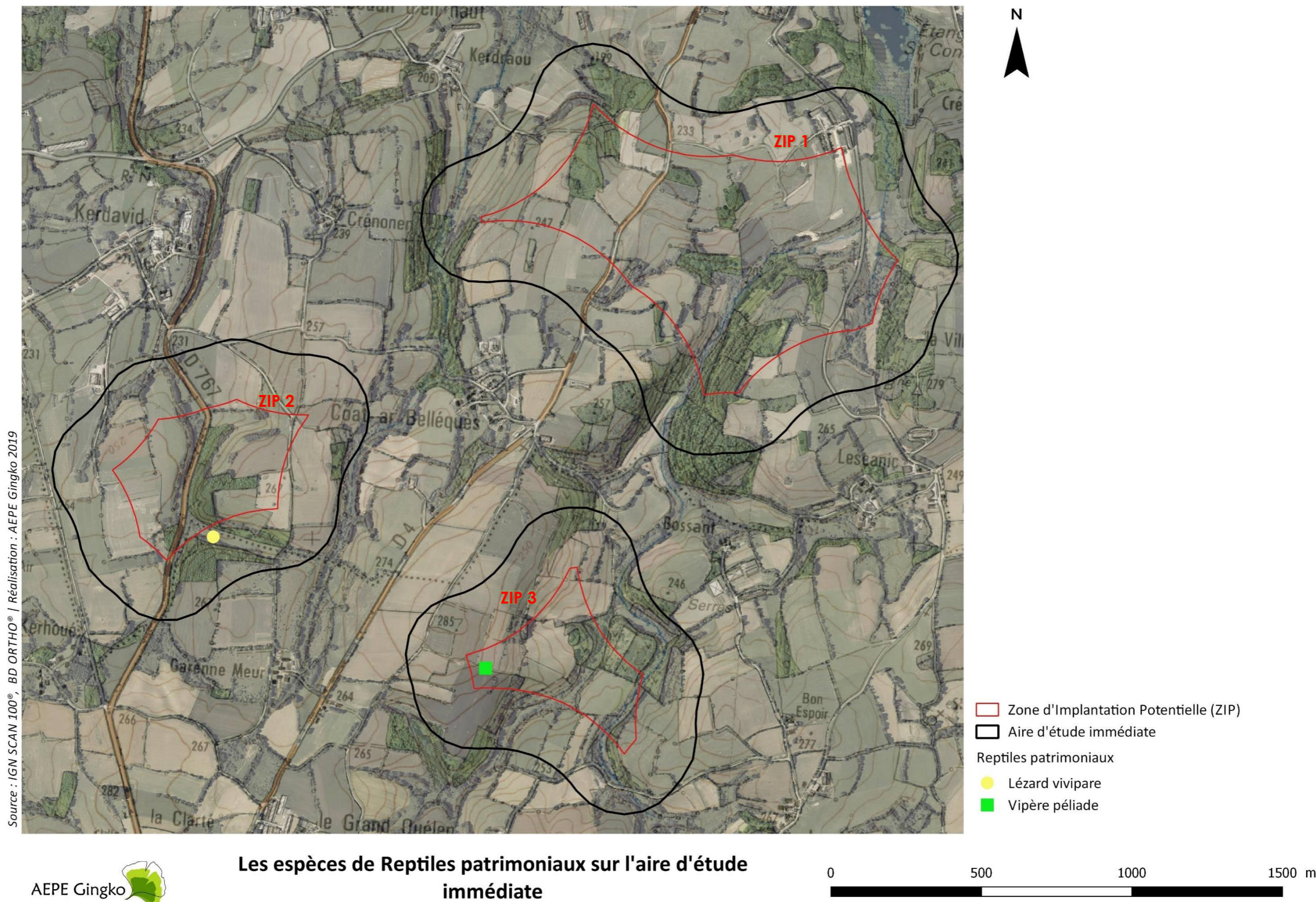
### II.7.3.2. LES RESULTATS DES INVENTAIRES

Deux espèces de Reptiles ont été observées sur la zone d'étude : La Vipère péliade et le Lézard vivipare. Ces espèces sont protégées au niveau national. La Vipère péliade est considérée vulnérable à l'échelle nationale et en danger à l'échelle régionale. Quant au Lézard vivipare, il est considéré commun à l'échelle nationale et quasi menacé à l'échelle régionale.

Tableau 87 : Liste des espèces de Reptiles recensées

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	LRF	LRR	ZNIEFF Bretagne	Points d'inventaires													
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade		Art. 2 Arr 8 janv 2021	VU	EN	Oui													X	
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare		Art. 3 Arr 8 janv 2021	LC	NT	/	X													

DHFF : Directive Habitat Faune Flore, PN : Protection Nationale, ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique,



Carte 88 : Localisation des observations de Reptiles sur l'aire d'étude immédiate

**LA VIPERE PELIADE**

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Vipère péliade affectionne les tourbières, les prairies humides, les landes, les dunes, les marais, les haies, les prés salés, les jachères et les forêts claires. Elle recherche des lieux propices à l'insolation et de multiples cachettes donc des endroits très couverts en végétation pour trouver à la fois la nourriture et fuir rapidement devant la présence d'un prédateur (Lescure & Massary., 2012).

REPARTITION

En France, la Vipère péliade est présente dans 3 principaux noyaux de population : le Massif-central, le Jura et le nord-ouest du pays qui représente la plus grosse population (Lescure & Massary., 2012). En Bretagne, l'espèce est bien représentée avec une répartition légèrement morcelée.

Sur l'aire d'étude, la Vipère péliade a été observée sur la partie intérieure de la lisière de la forêt de Rennes.

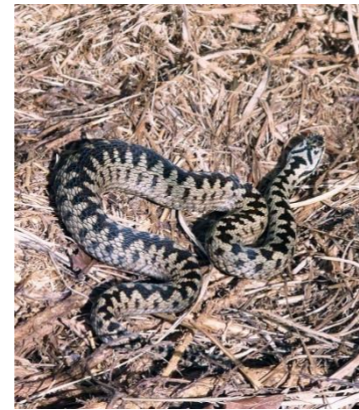
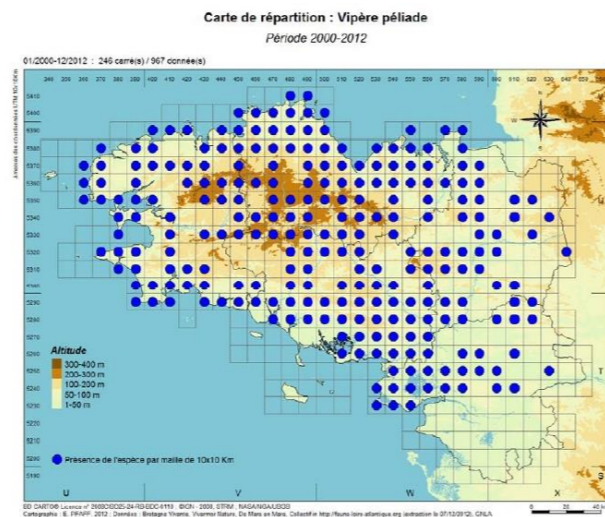
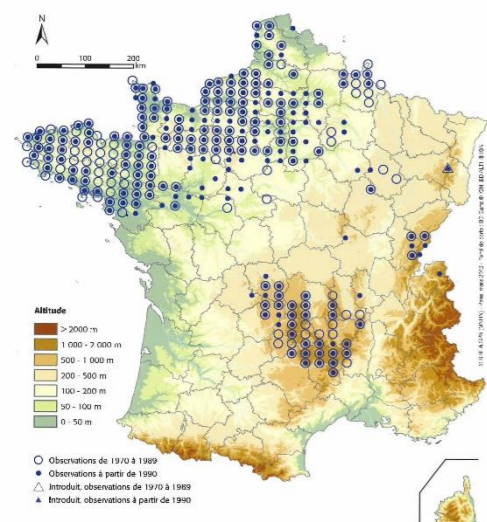


Figure 61 : Vipère péliade (AEPE-Gingko, 2017)



Carte 89 : Répartition nationale (Lescure & Massary, 2012) et régionale (Bretagne Vivante, VivArmor Nature, De Mare en Mare, 2012 ; données de 2000 à 2012) de la Vipère péliade

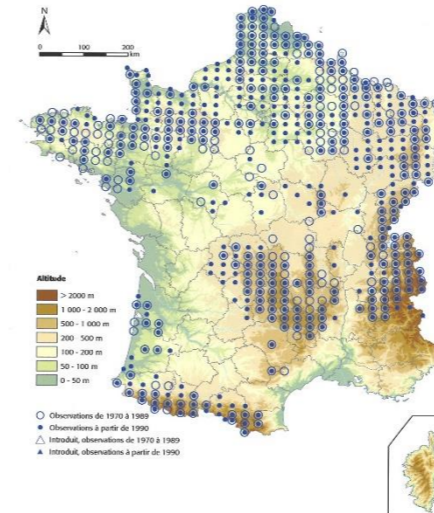
**LE LEZARD VIVIPARE**

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Léopard 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 Léopard 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.

REPARTITION

Le Léopard vivipare est considéré comme « Quasi-Menacé » sur la Liste Rouge régionale mais sa situation n'est pas préoccupante à l'échelle nationale.



Carte 90 : Répartition du Léopard vivipare en France ; source : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, Biotope et MNHN, 2012



Figure 62 : Léopard vivipare ; source : Marek Szczepanek

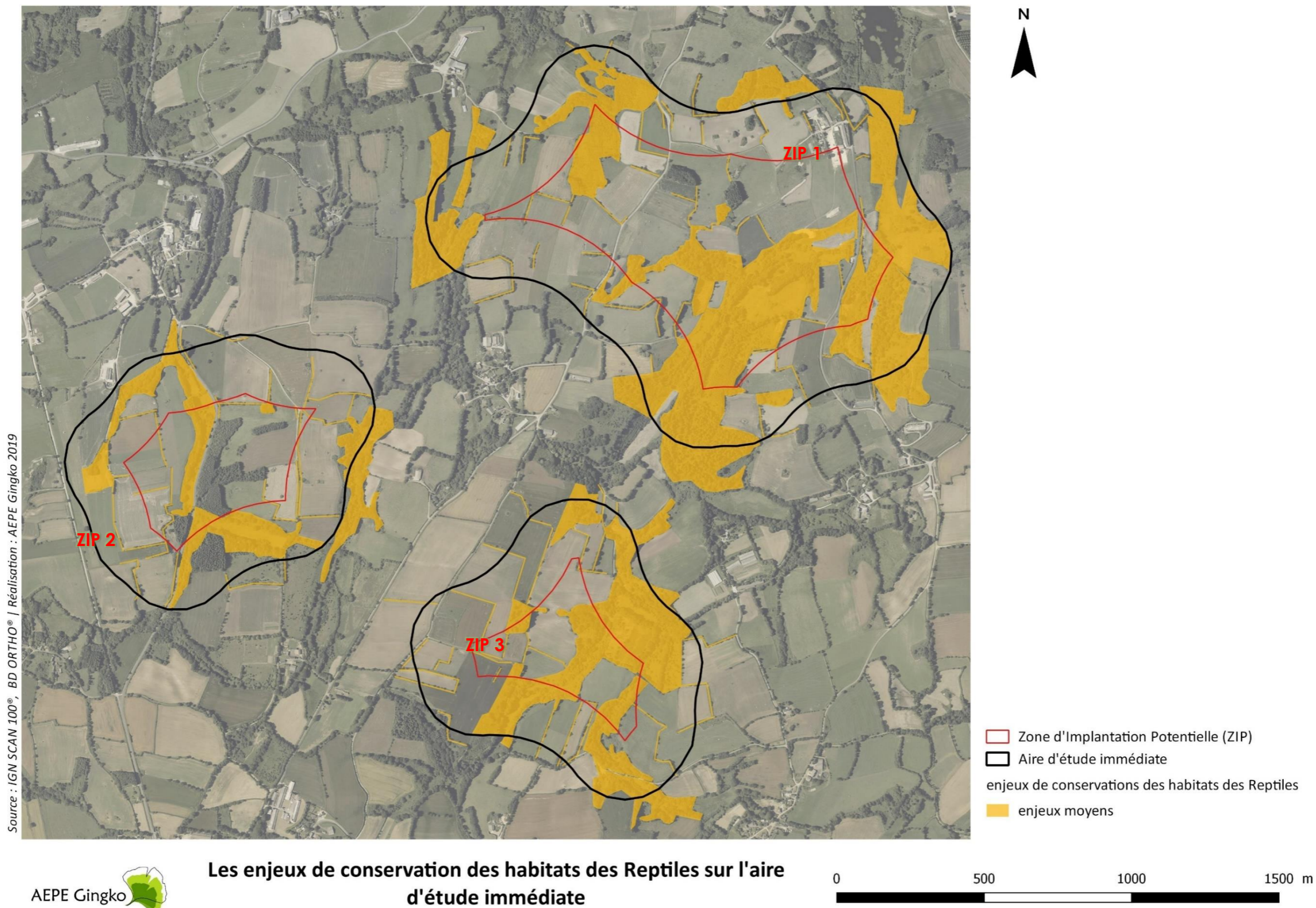
**ENJEUX**

Les enjeux concernant les Reptiles se cantonnent à leurs zones de reproduction, d'alimentation, et de refuge sur le site. Ainsi, les zones de lisières de haies, de boisements ainsi que les zones boisées clairsemées, les landes ou prairies humides (bien exposées au soleil) sont considérées comme les zones d'alimentation, de refuge et de reproduction potentielle pour le Léopard vivipare et la Vipère péliade. Ces habitats sont les plus sensibles en ce qui concerne les Reptiles.

La densité du maillage de haies est une composante qui influence la richesse spécifique en Reptiles, ainsi que la probabilité de présence de lézards et de serpents (Boissinot et al, ONCFS, 2013).

La zone d'étude se situe dans un secteur bocager assez bien préservé, offrant des milieux favorables aux Reptiles notamment le Léopard vivipare et la Vipère péliade.

Les habitats disponibles pour les Reptiles sont relativement abondants sur l'aire d'étude immédiate. Cependant, le Léopard vivipare et la Vipère péliade sont respectivement considérés comme quasi-menacé et en danger à l'échelle régionale ; l'enjeu de conservation des habitats des Reptiles est donc estimé comme moyen.



Carte 91 : Les enjeux concernant les Reptiles



## II.7.4. LES MAMMIFERES TERRESTRES

### II.7.4.1. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

Six espèces ont été recensées sur la commune de Saint Gilles-Pligeaux : Lièvre d'Europe, Renard roux, Belette d'Europe, la Martre, la Fouine et le Blaireau européen.

Quatre espèces ont été recensées sur la commune de Saint-Connan : le Lièvre, le Renard, le Blaireau européen et le Ragondin.

Toutes ces espèces sont communes à l'échelle régionale et nationale et ne représentent pas d'enjeux de conservation.

### II.7.4.2. LES RESULTATS DES INVENTAIRES

Six espèces de Mammifères ont été recensées sur la zone d'étude. Toutes ces espèces sont communes à l'échelle locale et nationale.

Tableau : Liste des Mammifères recensés

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	LRF	LRR	Points d'inventaire												
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	-	-	LC	LC												X	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	LC	-	X			X	X	X					X		X
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	-											X		
<i>Martes martes</i>	Martre	Annexe IV	-	LC	-	X												
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	-	X							X	X				
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-			X		X									X	

#### ENJEUX

Les espèces de Mammifères terrestres relevées sont communes et ne représentent aucun enjeu de conservation à l'échelle locale ou nationale. Il n'y a pas d'enjeux concernant les Mammifères (hors Chiroptères) sur la zone d'étude.

## II.8. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous récapitule les enjeux sur la flore, les habitats et la faune.

Tableau 88 - Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels

	Enjeu identifié à l'état initial	Espèces ou habitats patrimoniaux concernés	Niveau de l'enjeu
<b>Flore et habitat</b>	Pas d'enjeu identifié	-	-
<b>Avifaune</b>	Conservation des haies arbustives	Bruant jaune, Alouette lulu	Moyen
	Conservation des cultures		Très faible
	Conservation des boisements et des haies arborées	Mésange nonnette	Très faible
	Conservation des prairies	Bruant jaune, Alouette lulu	Très faible
	Conservation des prairies humides	Bruant des roseaux	Fort
<b>Chiroptères</b>	Conservation des vieux arbres (haie multistratée ou arborée) et des bosquets	Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe	Faible
		Oreillard roux, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux	Très faible
	Conservation des corridors principaux (haies multistratées connectées, lisière de bosquet)	Grand rhinolophe	Faible
		Toutes espèces (sauf le Grand rhinolophe)	Très faible
	Conservation des corridors secondaires	Toutes espèces	Très faible
	Conservation des prairies, plans d'eau	Toutes espèces	Très faible
	Recul aux haies et boisements d'au moins 10m	Toutes espèces	Fort
	Recul aux haies et boisements d'au moins 50m	Toutes espèces	Moyen
	Recul aux haies et boisements d'au moins 100m	Toutes espèces	Faible
<b>Reptiles</b>	Conservation des zones de lisières de haies, de boisements ainsi que les zones boisées clairsemées, les landes ou prairies humides (bien exposées au soleil)	Lézard vivipare et la Vipère péliade	Moyen
<b>Amphibiens</b>	Conservation des mares prairiales, prairies humides et fonds de vallée humides	Grenouille verte, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse	Fort
	Conservation des milieux boisés et arborés		Moyen