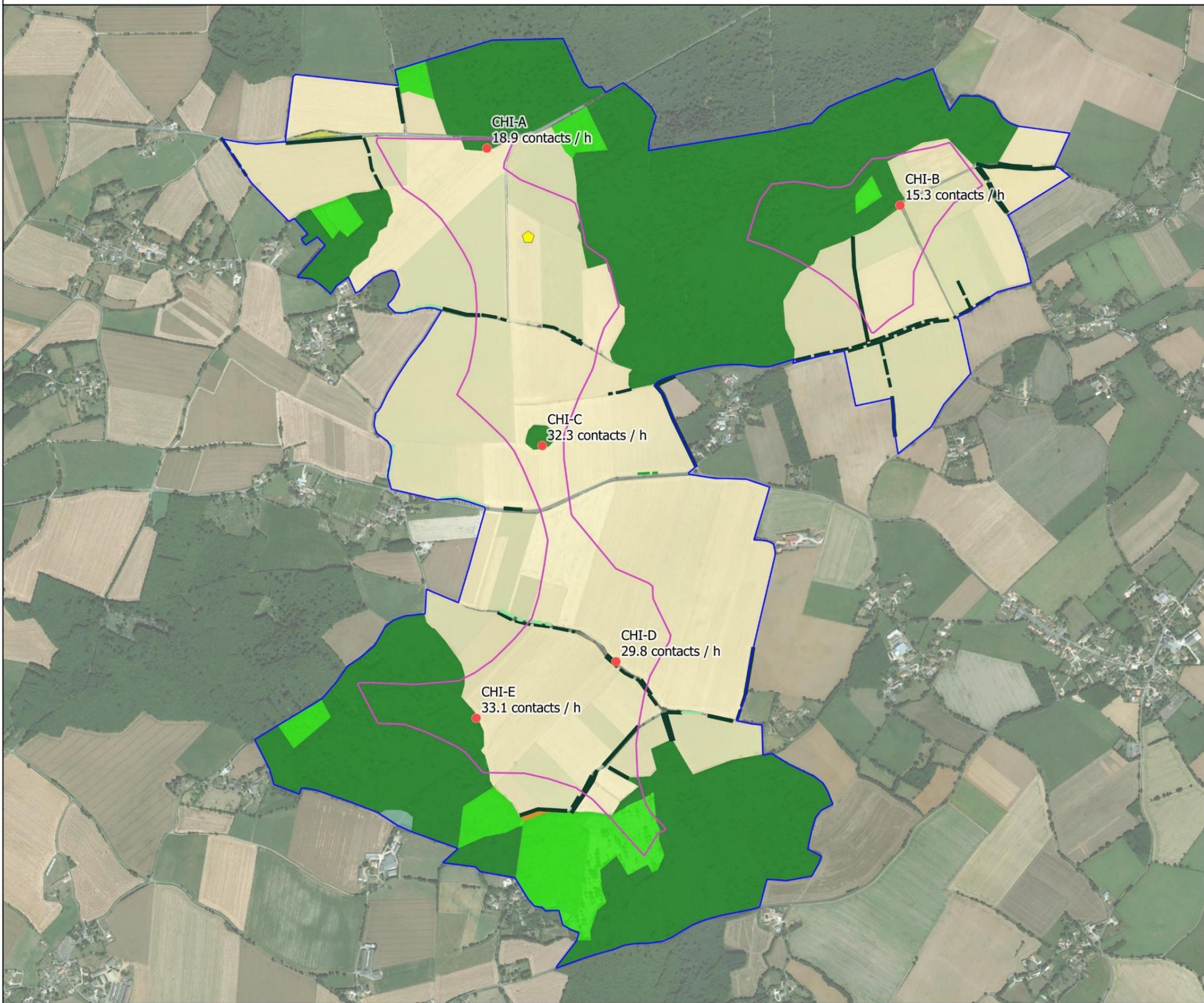


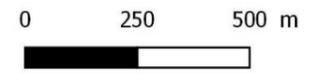
Prospection chiroptères automnale - Ecoute passive



- Aires d'études**
- Aire d'étude immédiate (AEI)
 - Zone d'implantation potentielle (ZIP)
 - ◆ Emplacement du mât de mesure
- Typologie des haies**
- Haie multi-strates
 - Haie relictuelle arborée
 - Haie rectangulaire basse
 - Haie relictuelle
 - Haie rectangulaire basse avec des arbres

- Typologie simplifiée des habitats naturels**
- Bois de Châtaigniers
 - Culture avec marges de végétation spontanée
 - Recrus forestiers caducifoliés
 - Fourré mésophile
 - Alignement d'arbres
 - Friche rudérale annuelle

- Activité globale (contacts/h)**
- Activité < 10
 - 10 < Activité < 50
 - 50 < Activité < 75
 - 75 < Activité < 100
 - Activité > 100



Projet éolien : Saint-Vincent-la-Châtre (79)	
Prospection chiroptères automnale - Ecoute passive	
N° CARTE - STVLC_CHIRO_ACT_PASSIVE_AUT	
FORMAT - A3 ECHELLE - 1/15 000	
COORDS - L93 DATE - 20/01/2020	
© WORLD ORTHO, NCA Environnement	

De manière plus approfondie, il est possible de mesurer l'activité pondérée globale de chaque espèce pour chaque point, et d'interpréter si cette dernière est « normale », ou au contraire faible ou forte. Le référentiel du protocole Vigie-Chiro peut ainsi être utilisé, à partir du moment où l'on ne prend en compte que l'écoute passive puisque seule cette dernière permet d'avoir une comparaison d'activité sur une même plage de temps. En écoute active, un même point de 20 min a pu être prospecté au crépuscule, en milieu de nuit ou fin de nuit, et l'activité qui en ressort n'est donc qu'indicatrice. Il a été considéré pour chaque espèce le maximum d'activité relevé, c'est-à-dire l'effectif cumulé maximum constaté.

Vigie-Chiro donne des valeurs de référence de l'activité (nombre de contacts cumulés) dans le cadre d'un protocole de point fixe en nuit complète. Ces valeurs permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur un site. Si l'activité est supérieure à la valeur seuil Q98%, l'activité est considérée très forte, particulièrement notable pour l'espèce. Si l'activité est supérieure à Q75%, l'activité est considérée forte, relevant l'intérêt du site pour l'espèce. Si l'activité est supérieure à Q25%, l'activité est considérée modérée, donc dans la norme normale. Une activité inférieure à Q25% est considérée comme faible pour l'espèce. Le tableau ci-dessous synthétise les valeurs maximales d'activité relevées pour chaque espèce sur l'aire d'étude immédiate en écoute passive selon le référentiel Vigie-Chiro, pour chaque mois de la saison automnale. Pour certaines espèces ou certains groupes d'espèces, le référentiel Vigie-Chiro n'est pas applicable (dû à un manque de données pour le cas de certaines espèces). Cependant celles-ci ont été gardées dans les tableaux afin d'en faciliter la compréhension (ex : *Nyctalus lasiopterus*, *Myotis sp*, *Serotule*, *Myotis alcathoe*...).

En considérant l'activité maximale relevée par mois, on s'aperçoit que cette dernière est relativement faible lors des trois mois de prospection automnale. On relève entre 9 et 13 espèces différentes pour l'ensemble des points (9 espèces pour le point CHI-E et 13 pour le point CHI-C). Malgré sa faible activité globale c'est le point où la diversité spécifique est la plus élevée.

On peut noter une forte activité pour certaines espèces sur plusieurs points comme c'est le cas pour le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et la Sérotine commune. Toutes les trois sont présentes au niveau du CHI-C cependant le Murin à moustaches est également présents aux points D et E au sud de la ZIP (en lisère de boisement et sur une haie). Ces trois espèces ont comme point commun de chasser dans des milieux variés, davantage ouverts pour le Murin à moustaches et la Sérotine commune. Ces trois espèces chassent préférentiellement près de leur gîte.

Dans l'ensemble, ces tableaux démontrent que l'activité sur le site en période automnale est globalement faible. Toutefois, trois espèces citées précédemment présentent très ponctuellement une activité forte : en août et sur le point C pour le Murin de Natterer et la Sérotine commune, et en septembre pour le Murin à moustaches.

Tableau 55 : Evaluation de l'activité relevée pour chaque espèce en écoute passive en août

	Août				
	CHI-A	CHI-B	CHI-C	CHI-D	CHI-E
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	0.9	3.6	12	6.7	1
Grand murin – <i>Myotis myotis</i>	-	-	0.6	-	-
Grand rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0.5	-	-	-	-
Minioptère de Schreibers – <i>Miniopterus schreibersii</i>	-	-	-	-	-
Murin à moustaches – <i>Myotis mystacinus</i>	0.9	6.2	1.4	0.9	-
Murin à oreilles échanquées – <i>Myotis emarginatus</i>	-	-	-	-	0.2
Murin d'Alcathoe – <i>Myotis alcathoe</i>	0.9	1.4	0.5	0.4	2
Murin de Bechstein – <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton – <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	0.5	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	-	0.3	11.4	0.5	0.3
Murin spp. – <i>Myotis sp.</i>	-	-	0.2	-	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	-	-
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	0.03	0.1	0.4	0.1	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	-	-	0.2	-	0.2
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-
Oreillard sp – <i>Plecotus sp</i>	-	-	-	-	-
Petit rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	0.5	0.5	0.2	-	-
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7.07	11.1	11.7	7.7	4.9
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	30.7	6	30.8	3.4	3.5
Pipistrelle de Nathusius – <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	0.2	-	-
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	0.2	0.2	11	0.8	0.5
Sérotule	-	-	-	-	-

X < Q25% X > Q25% X > Q75% X > Q98%

Tableau 56 : Evaluation de l'activité relevée pour chaque espèce en écoute passive en septembre

	Septembre				
	CHI-A	CHI-B	CHI-C	CHI-D	CHI-E
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	0.6	2.7	9	12	10.9
Grand murin – <i>Myotis myotis</i>	0.52	0.7	0.5	-	0.6
Grand rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	-	-	-
Minioptère de Schreibers – <i>Miniopterus schreibersii</i>	-	-	0.3	-	-
Murin à moustaches – <i>Myotis mystacinus</i>	0.5	5.3	7.7	6.4	8.2
Murin à oreilles échancrées – <i>Myotis emarginatus</i>	-	-	-	-	-
Murin d'Alcathoe – <i>Myotis alcathoe</i>	-	0.4	20.7	2.3	9
Murin de Bechstein – <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton – <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	0.3	-	-	-	0.6
Murin spp. – <i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0.1	-	-	-	0.1
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	0.06	-	-	-	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	-	-	0.2	-	-
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-
Oreillard sp – <i>Plecotus sp</i>	-	-	-	-	-
Petit rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	2.7	0.9	1.9	0.9	0.9
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6.5	9.5	6.3	65	19.4
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	17.9	1.1	3.1	10.1	85
Pipistrelle de Nathusius – <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	-	-
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	6.8	0.1	1.6	7.6	3.8
Sérotule	-	-	-	-	-

X < Q25% X > Q25% X > Q75% X > Q98%

Tableau 57 : Evaluation de l'activité relevée pour chaque espèce en écoute passive en octobre

	Octobre				
	CHI-A	CHI-B	CHI-C	CHI-D	CHI-E
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	0.9	0.8	10.8	2.5	-
Grand murin – <i>Myotis myotis</i>	0.23	-	0.7	-	0.3
Grand rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	-	-	-
Minioptère de Schreibers – <i>Miniopterus schreibersii</i>	-	-	0.2	-	-
Murin à moustaches – <i>Myotis mystacinus</i>	-	1.2	4.2	-	-
Murin à oreilles échancrées – <i>Myotis emarginatus</i>	-	-	-	-	-
Murin d'Alcathoe – <i>Myotis alcathoe</i>	0.5	-	1.3	-	-
Murin de Bechstein – <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton – <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	0.6	-	1.4	-	-
Murin spp. – <i>Myotis sp.</i>	-	0.4	-	-	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	0.4	-
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	0.3	-	-	0.2	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	0.23	-	-	-	-
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-
Oreillard sp – <i>Plecotus sp</i>	-	-	-	-	-
Petit rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	0.9	-	-	-	-
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	13.3	4.4	9.6	8.8	-
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	3.4	1.4	4.3	0.7
Pipistrelle de Nathusius – <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	0.2	-	-
Pipistrelle pygmée – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	-	-
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	0.34	-	-	0.3	-
Sérotule	-	-	-	-	-

X < Q25% X > Q25% X > Q75% X > Q98%

IX. 5. Activité au sol – Période de migration printanière

Pour rappel, il s'agit d'une période de migration active entre les gîtes d'hivernation et ceux de reproduction. Cette période se déroule entre mi-mars et mi-mai. Trois nuits d'écoute « passive » et deux sessions d'écoute « active » ont été réalisées pour un total de 90.42 heures pour l'enregistrement passif et 4.7 heures d'écoute active.

IX. 5. a. Fréquences des contacts de Chiroptères

Le tableau suivant synthétise la fréquence des contacts de chacune des 15 espèces présentes en période printanière (sur les 20 présentes toutes périodes confondues), en compilant l'écoute active et passive de la période printanière. Dans ce tableau figurent également le groupe des Murins sp, des Oreillards sp et des Sérotules. Dans un souci de compréhension, toutes les espèces ou groupes d'espèces ont été représentés dans le tableau malgré le fait que certaines espèces n'aient pas été contactées pour la période concernée (en grisé dans le tableau).

Tableau 58: Fréquences des contacts de Chiroptères – Prospections au sol en période printanière

Espèces	Nombre de contacts cumulés		Total de contacts	Fréquence des contacts
	Ecoute Active	Ecoute Passive		
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	42	792	834	20.4%
Grand murin – <i>Myotis myotis</i>	0	12	12	0.3%
Grand rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	-	-
Minioptère de Schreibers – <i>Miniopterus schreibersii</i>	0	4	4	0.1%
Murin à moustaches – <i>Myotis mystacinus</i>	1	2	3	0.07%
Murin à oreilles échancrées – <i>Myotis emarginatus</i>	0	3	3	0.07%
Murin d'Alcathoe – <i>Myotis alcathoe</i>	0	8	8	0.2%
Murin de Bechstein – <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-
Murin de Daubenton – <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	1	10	11	0.3%
Murin spp. – <i>Myotis sp.</i>	9	203	212	5.2%
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0	1	1	0.02%
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	0	11	11	0.3%
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	7	62	69	1.7%
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	0	12	12	0.3%
Oreillards sp – <i>Plecotus sp</i>	0	14	14	0.34%
Petit rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	23	24	0.6%
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	118	1 265	1 383	33.8%
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	343	1 080	1 423	34.8%
Pipistrelle de Nathusius – <i>Pipistrellus de nathusii</i>	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	-
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	0	62	62	1.52%
Sérotule	0	2	2	0.05%
Total	522	3 566	4 088	100%

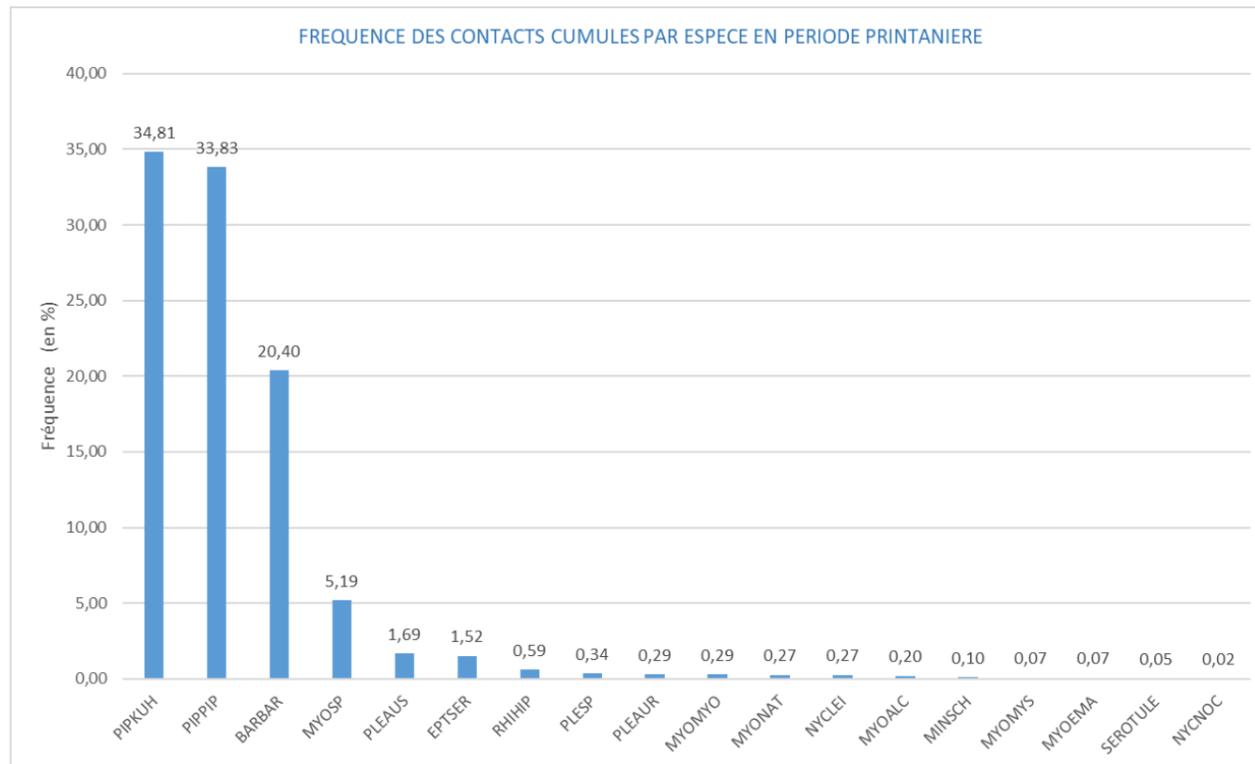


Figure 59: Fréquences des contacts cumulés des Chiroptères au sol

Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl, Pippit : Pipistrelle commune ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Myotis sp. : Murin sp ; Pleaus : Oreillard gris ; Eptser : Sérotine commune ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Plesp : Oreillards sp ; Pleaur : Oreillard roux ; Myomyo : Grand murin ; Myonat : Murin de Natterer ; Nyclei : Noctule de Leisler ; Myoalc : Murin d'Alcathoe ; Minsch : Minioptère de Schreibers ; Myomys : Murin à moustaches ; Myoema : Murin à oreilles échancrées; Serotule ; Nycnoc : Noctule commune .

Comme en saison automnale, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune sont les deux espèces les plus abondantes sur le site. Elles représentent respectivement 34.8% et 33.8% soit un total de près de 68.6% des contacts cumulés sur l'aire d'étude immédiate, avec 2806 contacts. Il s'agit de deux espèces les moins exigeantes en termes de diversités d'habitats fréquentés et qui sont moins sensibles aux variations du milieu. Elles s'acclimatent facilement aux milieux anthropisés, ce qui en fait des espèces de Chiroptères des plus fréquemment rencontrées. Elles sont également facilement détectables par les enregistreurs d'ultrasons (environ 25 mètres) limitant ainsi le risque de sous-échantillonnage.

La Barbastelle d'Europe a été contactée 928 fois en période automnale, c'est la troisième espèce la plus abondante sur le site. Le groupe des Murins, toutes espèces confondues, représente 5.84% de l'activité totale. Les autres espèces ont été enregistrées de manière plus ponctuelle, voire anecdotique, par exemple la Noctule commune et le Minioptère de Schreibers. Il est à remarquer que contrairement à la saison automnale, le Grand rhinolophe, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée non pas été contactées sur le site. En revanche, on notera la présence de l'Oreillard roux qui n'était pas présent en saison automnale.

IX. 5. b. Synthèse de l'activité printanière

Pour rappel, afin de contrer les biais dus aux différences de détectabilité des sonars, il convient de pondérer la fréquence des contacts avec la variation de détectabilité, propre à chacune des espèces. Celle-ci est donnée par

un coefficient pondérateur référence (BARATAUD M., 2015⁵). Il peut varier selon que l'espèce évolue en milieu ouvert/semi-ouvert ou fermé (sous-bois). Compte tenu du type de milieu où sont placés les points d'écoute, c'est le coefficient de détectabilité en milieu ouvert à semi-ouvert qui est appliqué ici.

Le calcul de l'activité se fait donc de manière suivante :

$$\frac{[\text{Nombre de contacts cumulés} * \text{Coefficient de détectabilité}]}{[\text{Total des heures d'écoute}]}$$

Le résultat est donné par l'activité globale et représente le nombre de contacts par heure de l'espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Au total, les écoutes passives ont totalisé 90.42 heures pour la période printanière.

Tableau 59 : Activité globale par espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en période printanière (Passif)

Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient pondérateur	Contacts cumulés (passif)	Activité globale (contacts/h)
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	792	14.6
Grand murin – <i>Myotis myotis</i>	20	1,25	12	0.2
Grand rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	2,5	-	-
Minioptère de Schreibers – <i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	4	0.04
Murin à moustaches – <i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5	2	0.1
Murin à oreilles échancrées – <i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5	3	0.1
Murin d'Alcathoe – <i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5	8	0.2
Murin de Bechstein – <i>Myotis bechsteinii</i>	15	1.67	-	-
Murin de Daubenton – <i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	15	1,67	10	0.2
Murin spp. – <i>Myotis sp.</i>	15	1,67	203	3.7
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	1	0.003
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	11	0.04
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	20	1,25	62	0.9
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	20	1.25	12	0.2
Oreillard sp – <i>Plecotus sp</i>	20	1.25	14	0.2
Petit rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5	23	1.3
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1	1 265	14
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1	1 080	12
Pipistrelle de Nathusius – <i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1	-	-
Pipistrelle pygmée – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1	-	-
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	62	0.4

⁵ Barataud M. (2015). Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope Editions, 344 p.