

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. Les tableaux ci-dessous synthétisent les valeurs maximales d'activité relevées pour chaque espèce sur l'aire d'étude immédiate en écoute passive.

Pour rappel, l'activité est calculée pour chaque espèce avec la formule suivante :

[Nombre de contacts cumulés de la nuit sur le point d'écoute * Coefficient de détectabilité] / [Total des heures d'écoute de la nuit sur le point d'écoute]

Tableau 89 Evaluation de l'activité maximale relevée pour chaque espèce en écoute passive en période printanière (mi-mars – mi-mai)

	Avril				
	CHI-1	CHI-6	CHI-9	CHI-14	CHI-15
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	-	0,14	-	-	-
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	-	-	-	-	-
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1,52	0,21	0,23	7,36	0,46
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	-	-
Murin à oreilles échanquées - <i>Myotis emarginatus</i>	-	-	-	-	-
Murin d'Alcathoé - <i>Myotis alcathoe</i>	-	-	-	-	-
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	-	-	-	-	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0,08	-	-	1,10	0,07
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	-	-	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	0,76	0,21	0,11	-	0,57
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1,01	-	0,46	-	0,46
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2,94	11,45	5,24	3,41	2,49
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	1,72	5,14	0,92	3,77	0,23
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	0,74	0,28
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	-	-	-

	Mai				
	CHI-1	CHI-6	CHI-9	CHI-14	CHI-15
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	3,35	4,93	1,29	1,73	1,36
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	-	-	-	-	0,51
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	1,93	0,52	0,51
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	9,04	2,95	6,74	-	-
Murin à oreilles échanquées - <i>Myotis emarginatus</i>	-	-	0,48	-	-
Murin d'Alcathoé - <i>Myotis alcathoe</i>	-	-	-	0,52	-
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	-	1,31	0,64	-	0,34
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	0,34	-	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	2,68	-	-	1,38	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0,10	-	0,10	0,67	0,56

	Mai				
	CHI-1	CHI-6	CHI-9	CHI-14	CHI-15
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	0,25	-	-	0,06	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	5,52	2,95	0,48	0,26	0,25
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1,00	-	0,96	2,07	-
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	44,58	369,40	156,74	52,99	22,23
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	5,42	6,88	1,35	16,56	0,20
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	0,20	-	-	-	-
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	2,15	0,74	0,97	1,30	0,90

X < Q25% X > Q25% X > Q75% X > 98%

Il est à noter que le point CHI-9 n'a bénéficié que d'un seul passage en avril au lieu de deux comme cela a été effectué sur les autres points. Il devait être réalisé en tant que point passif dès le début, mais à cause d'un problème d'interversion survenu lors du premier passage, il a été effectué en tant que point actif.

Sur la période d'avril, c'est sur le point CHI-14 qu'est relevée une très forte activité du Grand Rhinolophe. Pour le reste, l'activité reste faible à modéré. Comme évoqué précédemment, le point CHI-14 se trouve dans le milieu de prédilection de cette espèce, le bocage. Cela pourrait expliquer le pic d'activité enregistré.

En mai, en revanche, l'activité chiroptérologique est plus importante. On note notamment la forte activité du Murin à Moustaches sur les points CHI-1 et CHI-9 ainsi que celle de la Pipistrelle commune sur le point CHI-6.

II.2.3.5. ACTIVITE AU SOL – PERIODE ESTIVALE

Pour rappel, il s'agit d'une période de mise-bas des jeunes et l'élevage de ces derniers. Cette période se déroule entre mi-mai et fin juillet 2019. Cinq nuits d'écoute « passive » et d'écoute « active » ont été réalisées pour un total de 150,7 heures pour l'enregistrement passif et 12,1 heures d'écoute active.

FREQUENCE DES CONTACTS DE CHIROPTERES

Les tableaux et graphiques qui suivent quant à eux synthétisent la fréquence des contacts de chacune des 20 espèces présentes en période estivale (sur les 20 présentes toutes périodes confondues), en compilant l'écoute active et passive de la période estivale.

Tableau 90 Fréquences des contacts de Chiroptères en période estivale – Prospections au sol

Espèces	Nombre de contacts cumulés		Total de contacts	Fréquence des contacts (%)
	Ecoute Active	Ecoute Passive		
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	12	674	686	3,08
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	4	82	86	0,39
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	3	88	91	0,41
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	4	974	978	4,39
Murin à oreilles échanquées - <i>Myotis emarginatus</i>	0	11	11	0,05
Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i>	0	55	55	0,25
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	0	2	2	0,01
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	0	25	25	0,11
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	0	79	79	0,35
Murins spp. – <i>Myotis spp.</i>	6	473	479	2,15
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0	123	123	0,55
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	3	33	36	0,16
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	0	499	499	2,24
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	0	16	16	0,07
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	27	28	0,13
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	700	16374	17074	76,72
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	413	1306	1719	7,72
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	11	11	0,05
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	0	10	10	0,04
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	21	226	247	1,11
Total	1167	21088	22255	100

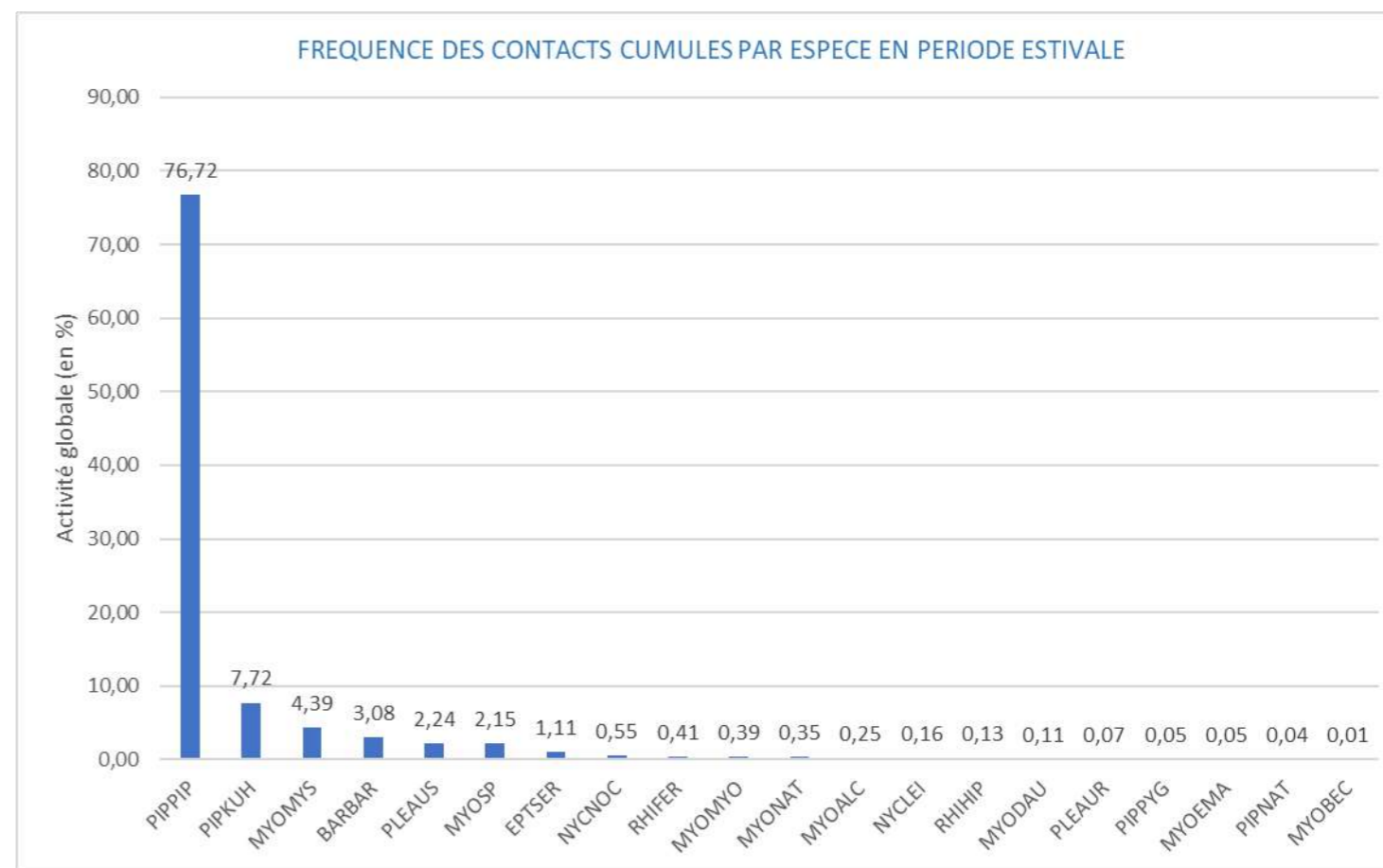


Figure 47 Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol

Pippip : Pipistrelle commune ; Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl ; Myomys : Murin à moustaches ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Pleaus : Oreillard gris ; Myo sp. : Murin sp ; Eptser : Sérotine commune ; Nycnoc : Noctule commune ; Rhifer : Grand Rhinolophe ; Myomyo : Grand Murin ; Myonat : Murin de Natterer ; Myoalc : Murin d'Alcathoe ; Nyclei : Noctule de Leisler ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Myodau : Murin de Daubenton ; Pleaur : Oreillard roux ; Pippyg : Pipistrelle pygmée ; Myoema : Murin à oreilles échanquées ; Pipinat : Pipistrelle de Natterer ; Myobec : Murin de Beschtein

Comme en saison printanière, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont les deux espèces les plus abondantes sur le site. Elles représentent respectivement 76.72% et 7.72% soit un total de près de 84.44% des contacts cumulés sur l'aire d'étude immédiate, avec 18793 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.

Le Murin à moustache est ensuite l'espèce la plus présente sur le site (4.39%). Le restant des espèces représente moins de 15% cumulé. Le graphique suivant permet de mieux visualiser cette répartition.

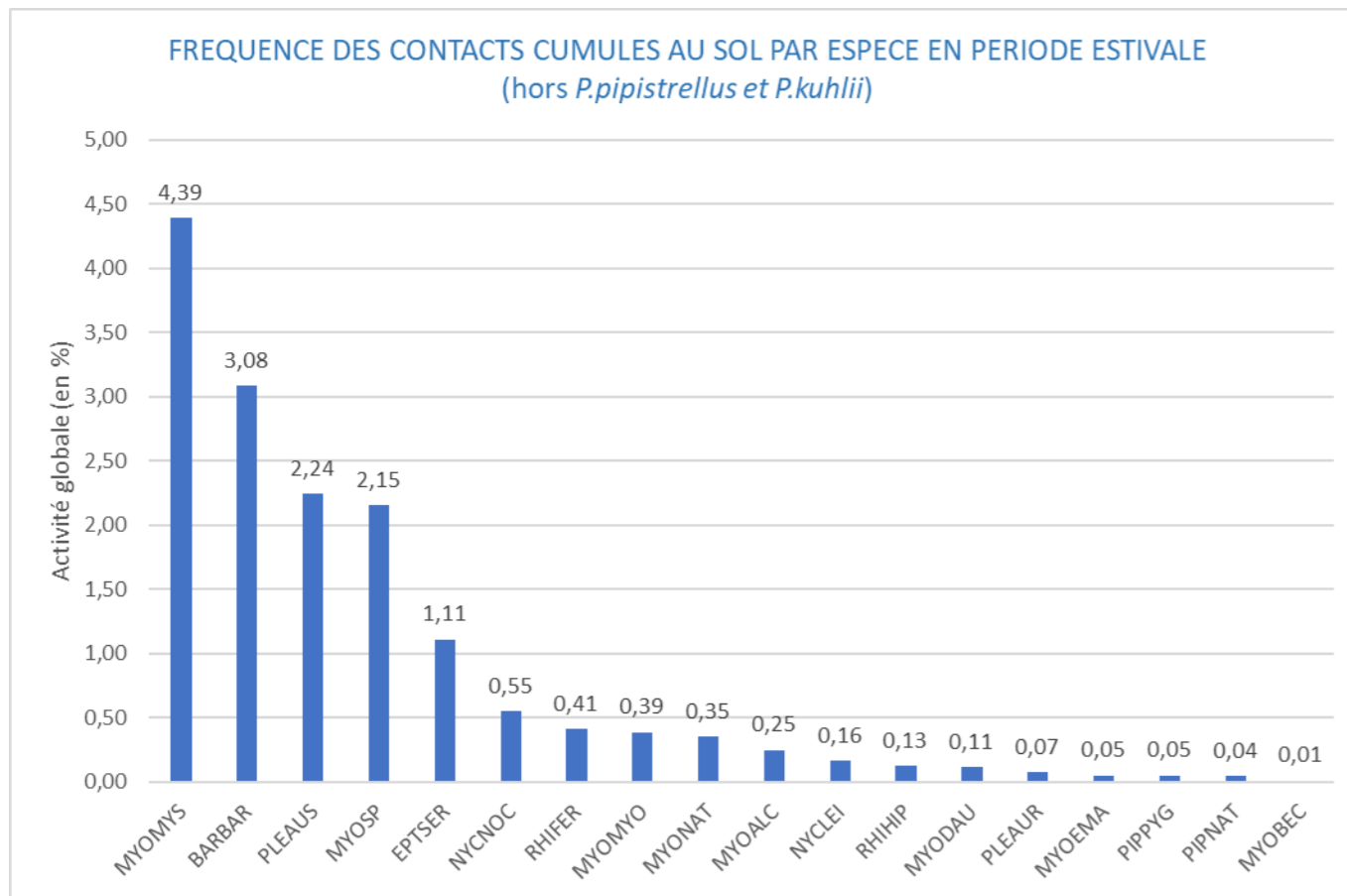


Figure 48 Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol hors *P. pipistrellus* et *P. kuhlii*

Myomys : Murin à moustaches ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Pleaus : Oreillard gris ; Myo sp. : Murin sp ; Eptser : Sérotine commune ; Nycnoc : Noctule commune ; Rhifer : Grand Rhinolophe ; Myomyo : Grand Murin ; Myonat : Murin de Natterer ; Myoalc : Murin d'Alcathoe ; Nyclei : Noctule de Leisler ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Myodau : Murin de Daubenton ; Pleaur : Oreillard roux ; Pippyg : Pipistrelle pygmée ; Myoema : Murin à oreilles échancrées ; Pipinat : Pipistrelle de Natterer ; Myobec : Murin de Beschtein

SYNTHESE DE L'ACTIVITE ESTIVALE

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., 2015). 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 :

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

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 155.34 heures pour la période estivale.

Tableau 91 Activité globale par espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en période estivale (Passif)

Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient pondérateur	Contacts cumulés (passif)	Activité globale (contact/h)
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	1125,58	7,47
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	20	1,25	102,5	0,68
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	2,5	220	1,46
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5	2435	16,16
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5	27,5	0,18
Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5	137,5	0,91
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67	3,34	0,02
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67	41,75	0,28
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	15	1,67	131,93	0,88
Murins spp. – <i>Myotis spp.</i>	10 - 20	1,67	789,91	5,24
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	30,75	0,20
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	10,23	0,07
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	20	1,25	623,75	4,14
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	20	1,25	20	0,13
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5	135	0,90
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1	16374	108,67
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1	1306	8,67
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1	11	0,07
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1	10	0,07
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	142,38	0,94

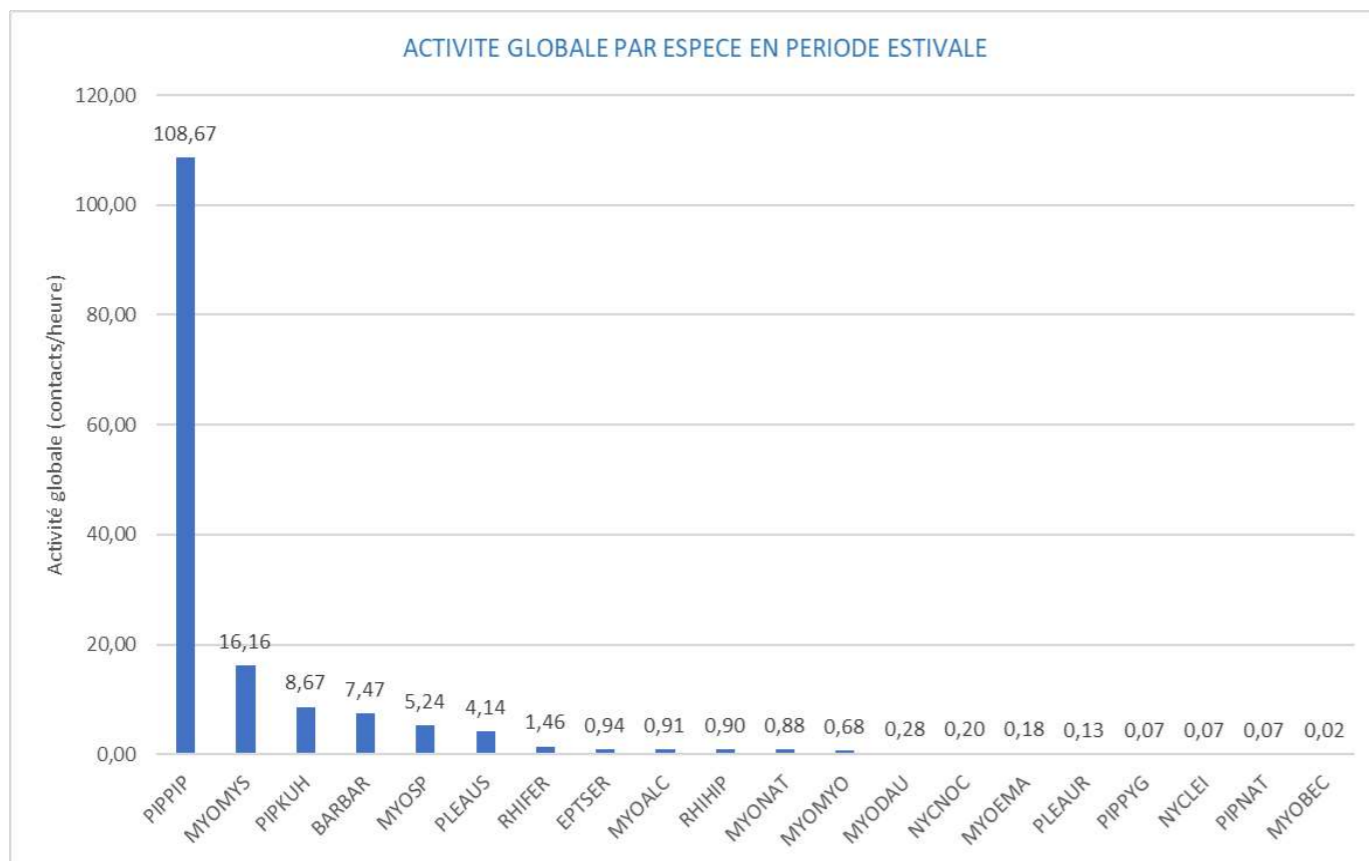


Figure 49 Activité globale par espèce au sol en période estivale (contacts /heure)

Pippip : Pipistrelle commune ; Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl ; Myomys : Murin à moustaches ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Pleaus : Oreillard gris ; Myo sp. : Murin sp ; Eptser : Sérotine commune ; Nycnoc : Noctule commune ; Rhifer : Grand Rhinolophe ; Myomyo : Grand Murin ; Myonat : Murin de Natterer ; Myoalc : Murin d'Alcathoe ; Nyclei : Noctule de Leisler ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Myodau : Murin de Daubenton ; Pleaur : Oreillard roux ; Pippyg : Pipistrelle pygmée ; Myoema : Murin à oreilles échanquées ; Pipinat : Pipistrelle de Natterer ; Myobec : Murin de Beschtein

Compte tenu des coefficients pondérateurs, l'activité globale par heure révèle que l'espèce la plus active au printemps est la Pipistrelle commune avec près de 108.67 contacts par heure puis le Murin à moustaches avec plus de 16.16 contacts par heure, puis la Pipistrelle de Kuhl (8.67 contacts/h) et enfin la Barbastelle d'Europe (7.47 contacts/h).

Pour les autres espèces, les proportions sont sensiblement les mêmes et l'Oreillard gris arrive en cinquième position suivie du Grand Rhinolophe.

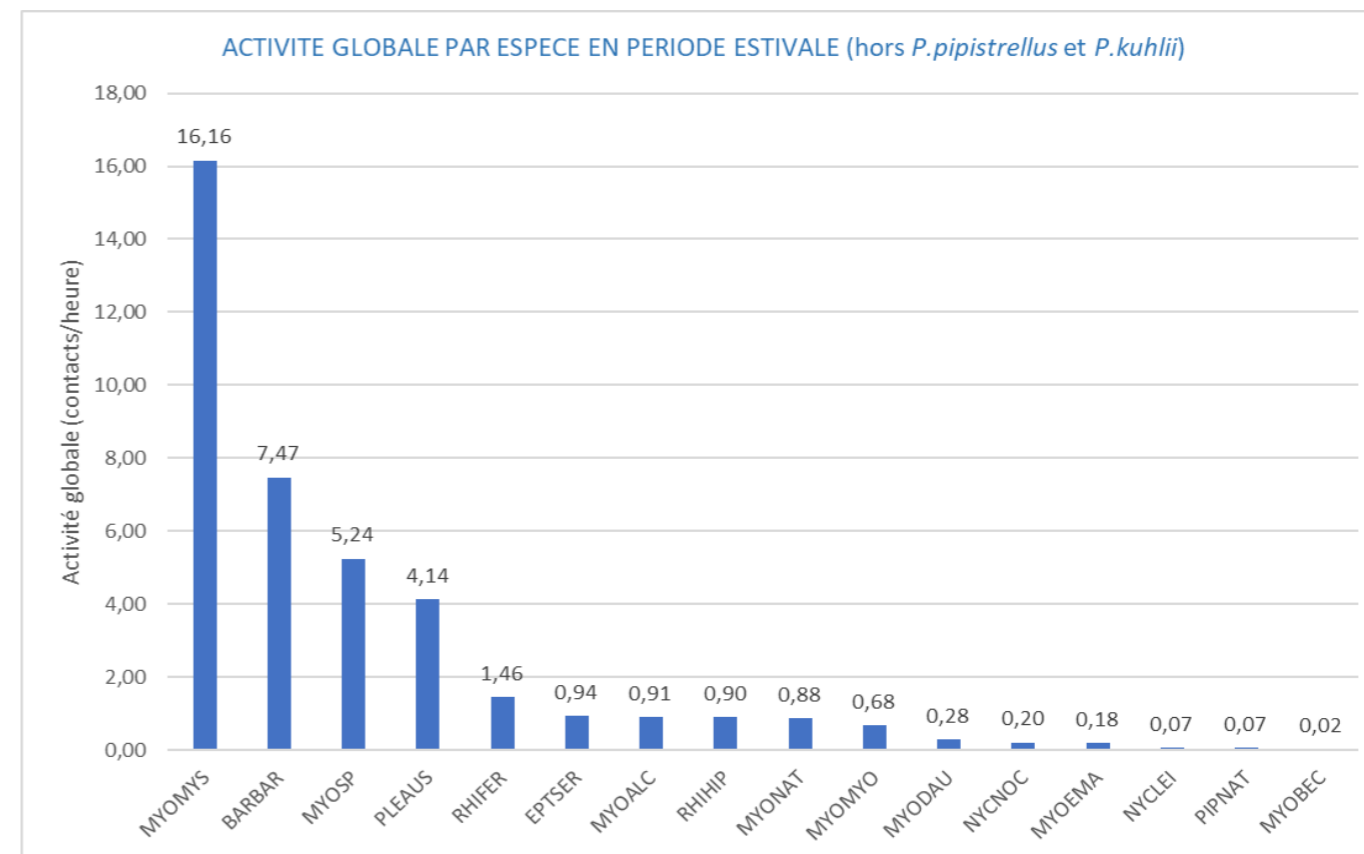


Figure 50 Activité globale par espèce au sol en période estivale (contacts /heure) hors Pipistrelles et Barbastelle d'Europe

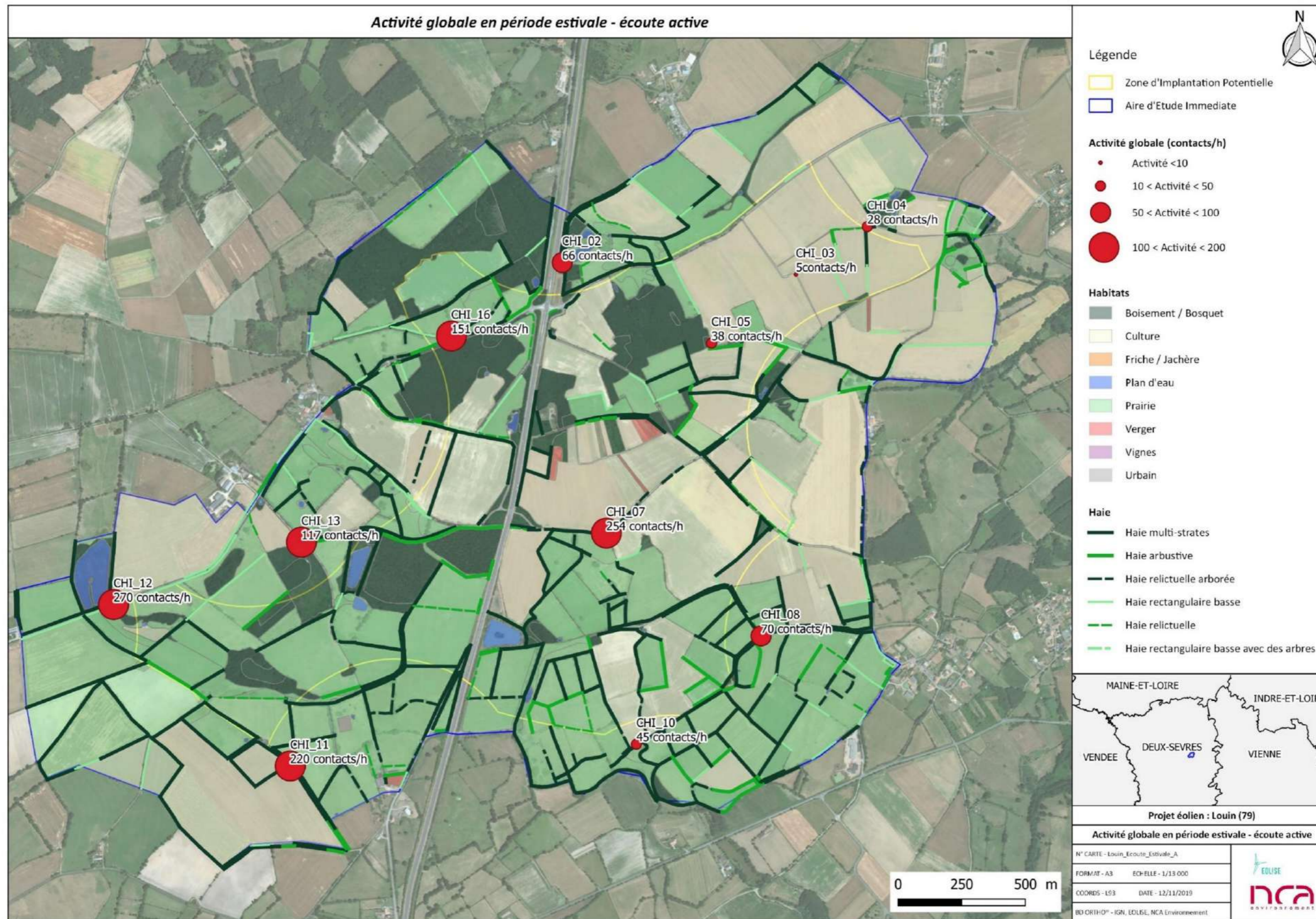
Myomys : Murin à moustaches ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Myo sp. : Murin sp ; Pleaus : Oreillard gris ; Rhifer : Grand Rhinolophe ; Eptser : Sérotine commune ; Myoalc : Murin d'Alcathoe ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Myonat : Murin de Natterer ; Myomyo : Grand Murin ; Myodau : Murin de Daubenton ; Nycnoc : Noctule commune ; Myoema : Murin à oreilles échanquées ; Nyclei : Noctule de Leisler ; Pipinat : Pipistrelle de Natterer ; Myobec : Murin de Beschtein

REPARTITION SPATIALE DE L'ACTIVITE AU SOL

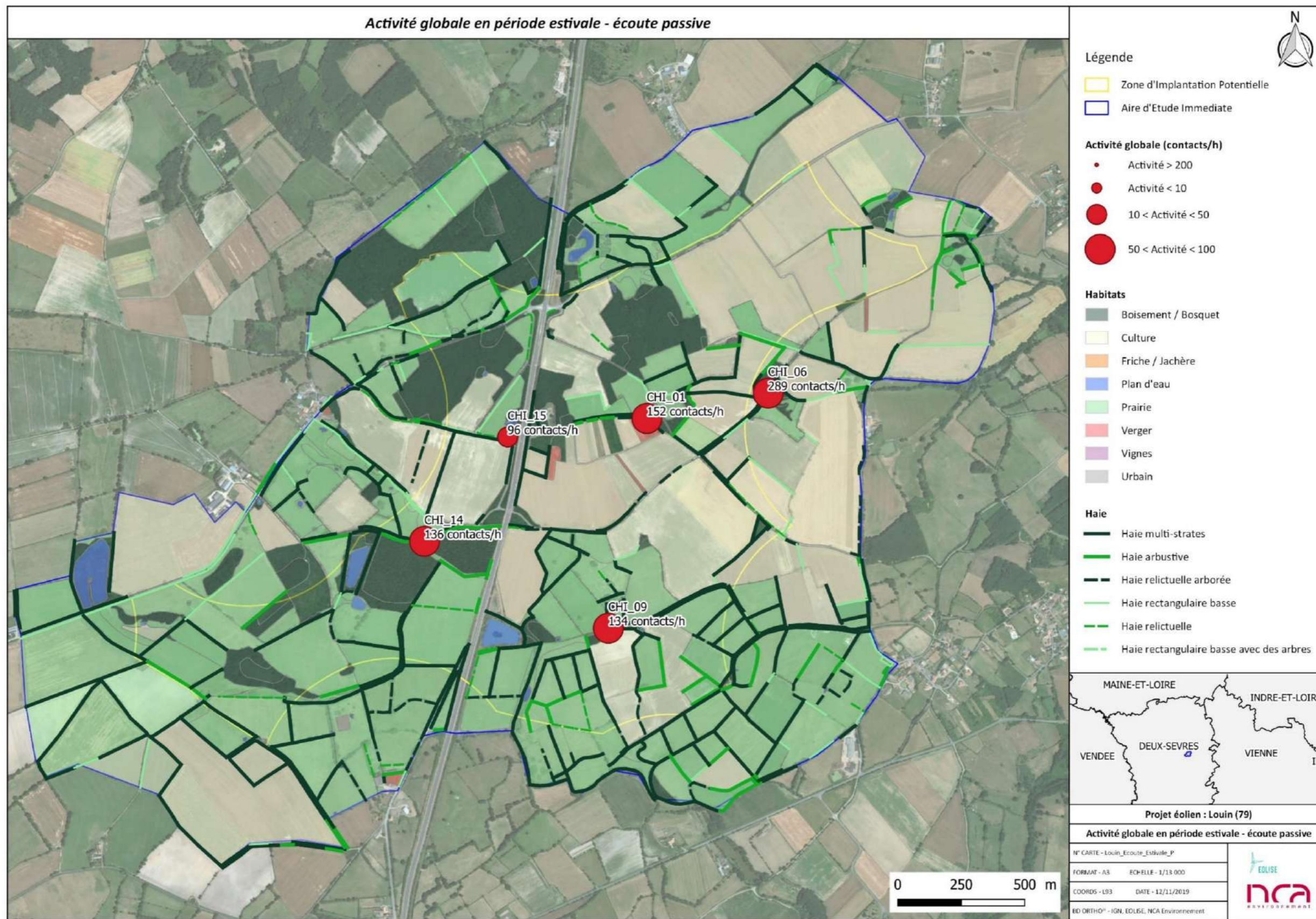
Pour rappel, l'activité globale moyenne est considérée comme la somme des activités pondérées moyennes de chaque espèce sur un point d'écoute. Elle permet d'apprécier la répartition de l'activité au sein de l'aire d'étude immédiate, en distinguant l'écoute active de l'écoute passive, afin d'avoir une comparaison plus homogène.

Il est à retenir que les écoutes « actives » et « passives » ne peuvent pas être comparées. En effet, les points d'écoute « active » ont été réalisés sur une durée de 20 minutes par point pendant la plage horaire d'activité maximale des Chiroptères (22h-3h) et les parcours ont été intervertis lors de chaque session afin d'éviter un effet horaire. Les points d'écoute « passifs », quant à eux, peuvent avoir une activité ponctuelle très forte qui sera, par la suite, diluée par la plage étendue d'enregistrement.

Néanmoins, des deux saisons, l'été semble pour le moment être la période où l'activité des Chiroptères est la plus importante sur l'ensemble de la ZIP (dans l'attente de l'analyse des prospections automnales). Ce sont toujours les boisements et leur lisière qui sont les plus fréquentés.



Carte 56 Activité globale en période estivale - écoute active



Carte 57 Activité globale en période estivale - écoute passive

Comme pour la période précédente, 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.

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. Les tableaux ci-dessous synthétisent les valeurs maximales d'activité relevées pour chaque espèce sur l'aire d'étude immédiate en écoute passive.

Pour rappel, l'activité est calculée pour chaque espèce avec la formule suivante :

[Nombre de contacts cumulés de la nuit sur le point d'écoute * Coefficient de détectabilité] / [Total des heures d'écoute de la nuit sur le point d'écoute]

En considérant l'activité maximale relevée par mois, on s'aperçoit que l'activité estivale sur l'ensemble des points est supérieure que pour la période printanière pour les mois de mai et de juillet. Le mois de juin met en évidence une activité plus importante pour quatre espèces (Le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris et la Pipistrelle commune) et ce, sur plusieurs points. La biodiversité s'étend de 15 à 19 espèces différentes (15 espèces pour le point CHI-1 et 19 espèces pour le point CHI-6). Ces deux points sont à proximité de boisements avec un maillage de haies denses. Les petites parcelles en prairies bordées de haies sont très favorables aux Chiroptères.

En plus de la présence d'espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Natterer, on remarque la présence de plusieurs espèces anthropophiles comme le Murin à moustaches dont l'activité est qualifiée de forte à très forte pendant les trois mois de prospection et ce sur au moins trois détecteurs par période. Un maximum d'activité a été relevé pour l'espèce en juillet avec une activité forte sur 4 détecteurs et très forte sur le dernier. D'autres espèces comme la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, le Murin d'Alcathoe, le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe présentent une activité forte, voire très forte au cours de la période estivale. En été ces espèces trouvent refuge majoritairement dans les combles des maisons, églises et châteaux et utilisent les habitats de l'AEI pour chasser et se nourrir.

Pour rappel certaines espèces avec une forte activité relevée, sont inscrites dans l'annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et classées quasi menacées ou vulnérables sur la liste rouge régionale ce qui en fait des espèces patrimoniales (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe).

Tableau 92 Evaluation de l'activité relevée pour chaque espèce en écoute passive en mai

	Mai				
	CHI-1	CHI-6	CHI-9	CHI-14	CHI-15
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	32,02	11,09	21,79	11,61	0,31
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	-	1,07	-	0,24	0,23
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	1,00	0,97	0,47
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	52,63	8,57	10,04	4,83	4,19
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	-	0,54	-	-	-
Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i>	-	0,54	1,51	2,41	-
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	-	1,79	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	-	-	-	0,32	0,62
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0,16	0,16	0,25	4,30	0,37
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	0,26	0,07	0,19	-	0,29
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	4,17	30,25	2,51	7,97	-
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	-	3,48	-	0,72	-
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	1,07	1,00	1,93	-
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	79,20	431,74	205,55	62,20	10,43
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	12,92	10,28	9,43	32,45	0,74
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0,63	0,43	-	0,19	-
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	0,58	-
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	0,66	6,75	3,04	1,34	1,17

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

Tableau 93 Evaluation de l'activité relevée pour chaque espèce en écoute passive en juin

	Juin				
	CHI-1	CHI-6	CHI-9	CHI-14	CHI-15
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	8,18	18,09	3,89	11,13	3,26
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	-	-	1,25	4,84	0,61
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0,84	-	1,92	1,61	5,45
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	42,98	17,47	5,48	6,01	5,15
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	-	0,54	-	0,40	-
Murin d'Alcathoé - <i>Myotis alcathoe</i>	0,43	0,82	2,50	1,07	0,81
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	0,19	2,33	0,28	0,27	0,40
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	11,16	0,29	-	-	1,01
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	-	0,09	0,21	-	0,12
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	-	0,05	0,27	-	0,10
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	0,85	4,15	0,27	1,00	0,45
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1,70	1,75	-	-	1,21
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	146,90	159,17	139,27	220,63	77,22
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	6,57	5,59	12,28	14,51	30,95
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	0,17	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	0,17	0,17	-	-	0,81
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	0,32	0,77	0,84	0,30	1,23

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

Tableau 94 Evaluation de l'activité relevée pour chaque espèce en écoute passive en juillet

	Juillet				
	CHI-1	CHI-6	CHI-9	CHI-14	CHI-15
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	5,32	15,98	16,25	4,43	2,01
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	3,51	-	0,90	0,49	0,21
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2,66	0,85	4,96	1,33	3,00
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	14,51	112,11	7,21	6,40	87,14
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	-	0,47	2,09	-	0,43
Murin d'Alcathoé - <i>Myotis alcathoe</i>	0,47	-	4,50	1,48	0,86
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	-	0,57	-	-	-
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	1,88	-	-	-	-
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	-	-	0,28	0,33	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	-	-
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	-	0,12	-	-	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	0,23	54,65	0,84	0,44	7,30
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	3,75	8,44	1,67	-	0,86
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	121,15	223,65	58,92	43,89	151,10
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	11,61	4,50	8,83	23,61	2,92
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	0,38	0,18	-	-
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	-	-
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	1,30	0,83	4,88	-	0,54

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

II.2.3.6. ACTIVITE AU SOL – PERIODE AUTOMNALE

Pour rappel, il s'agit de la période de migration vers les gîtes d'hibernation et d'activité de Swarming (reproduction). Cette période se déroule globalement entre début août et fin octobre 2019. Cinq nuits de prospection passive (dont trois actives/passives) ont été réalisées pour un total de 11 heures d'écoute « active » et 189,8 heures d'enregistrements « passifs ».

FREQUENCE DES CONTACTS DE CHIROPTERES

Les tableaux et graphiques suivants synthétisent la fréquence des contacts de chacune des 19 espèces et d'un groupe d'espèces (les Murins – *Myotis spp.*) présents en période automnale.

Tableau 95 Fréquences des contacts de Chiroptères en période automnale– Prospections au sol

Espèces	Nombre de contacts cumulés		Total de contacts	Fréquence des contacts (%)
	Ecoute Active	Ecoute Passive		
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	12	1287	1299	8,86
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	4	32	36	0,25
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	241	36	277	1,89
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	4	924	928	6,33
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	1	37	38	0,26
Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i>	0	68	68	0,46
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	1	160	161	1,10
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	2	58	60	0,41
Murins spp. – <i>Myotis spp.</i>	31	495	526	3,59
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	0	21	21	0,14
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	1	15	16	0,11
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	0	146	146	1,00
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	0	11	11	0,08
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	46	47	0,32
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i> /Rhinolophe euryale - <i>Rhinolophus euryale</i>	0	1	1	0,01
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	384	9435	9819	66,97
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	124	946	1070	7,30
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	2	2	0,01
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	0	1	1	0,01
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	4	130	134	0,91
Total	810	13851	14661	100

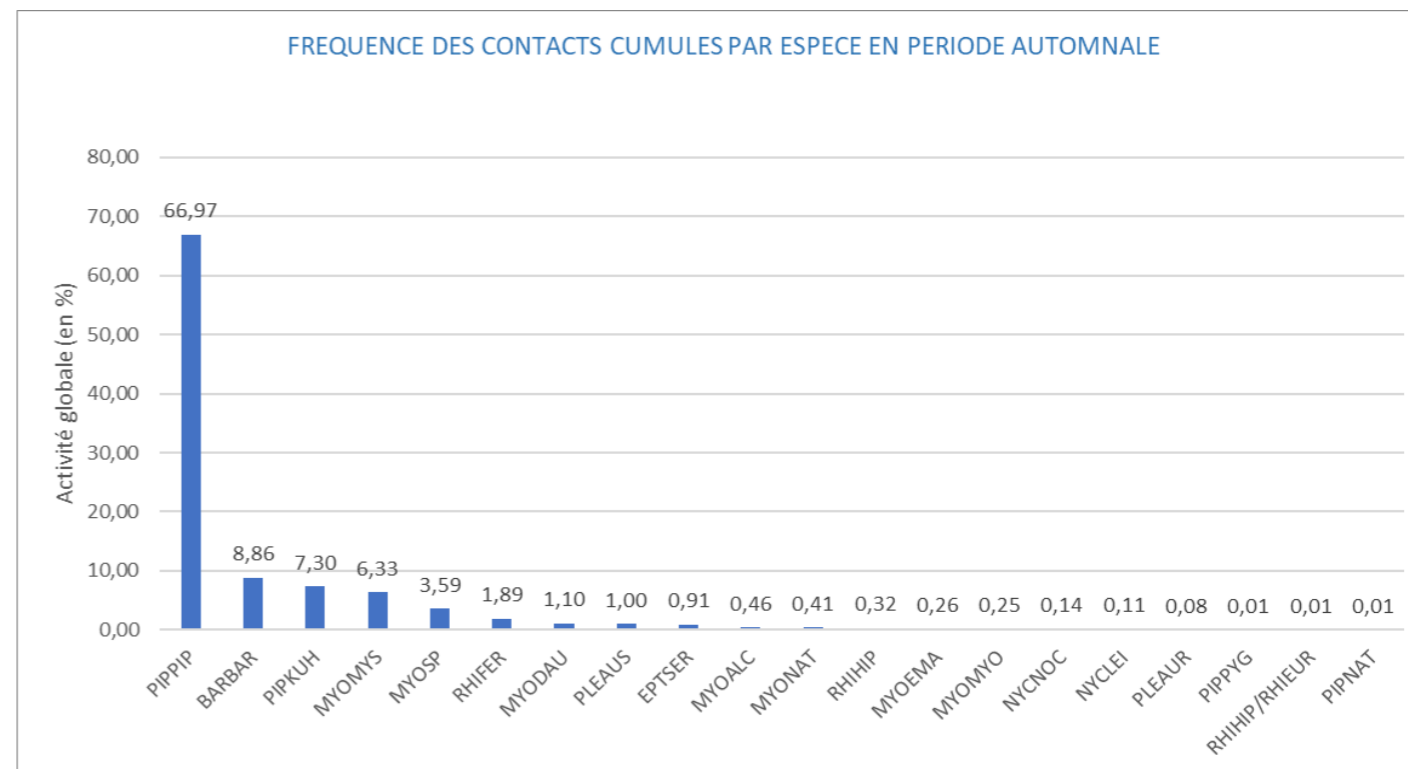


Figure 51 Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol durant la période automnale

(Pipit : Pipistrelle commune ; Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl ; Pippyg : Pipistrelle pygmée ; Pipnat : Pipistrelle de Nathusius ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Eptser : Sérotine commune ; Pleaus : Oreillard gris ; Pleaur : Plecotus auritus ; Myosp. : Murins spp ; Myoalc : Murins d'Alcathoe ; Myodau : Myotis daubentonii ; Myoema : Myotis emarginatus ; Myomys : Murin à moustaches ; Myonat : Murin de Natterer ; Myomyo : Grand Murin ; Rhifer : Grand Rhinolophe ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Rhieur : Rhinolophe euryale ; Nycnoc : Noctule commune ; Nyclei : Noctule de Leisler).

Tout comme pour les deux précédentes périodes, ce sont les Pipistrelles commune et de Kuhl qui sont le plus fréquemment contactées sur l'aire d'étude immédiate globale (avec 76,27% des contacts sur cette période automnale). La Barbastelle d'Europe est également très présente avec 8,86% et le Murin à moustache aussi (comme dans les précédentes phases) avec 6,33% des contacts.

Les autres espèces représentent 10,54% des contacts et la répartition des pourcentages de ces espèces est davantage visible sur le graphique suivant :

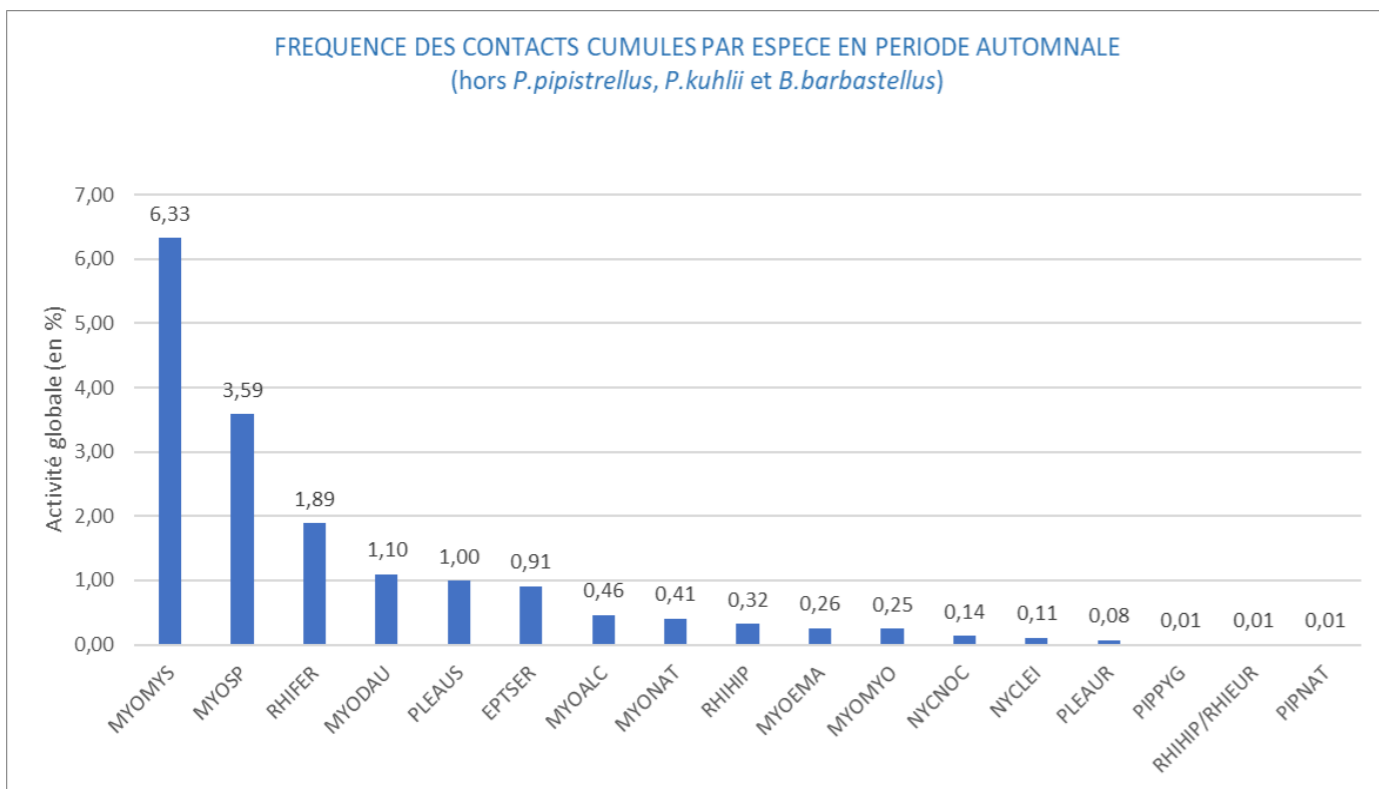


Figure 52 Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol durant la période automnale hors Pipistrelles et Barbastelle d'Europe

Myomys : Murin à moustaches ; Barbar : Barbastelle d'Europe ; Myo sp. : Murin sp ; Pleaus : Oreillard gris ; Rhifer : Grand Rhinolophe ; Eptser : Sérotine commune ; Myoalc : Murin d'Alcathoe ; Rhihip : Petit Rhinolophe ; Myonat : Murin de Natterer ; Myomyo : Grand Murin ; Myodau : Murin de Daubenton ; Nycnoc : Noctule commune ; Myoema : Murin à oreilles échancrées ; Nyclei : Noctule de Leisler ; Pipinat : Pipistrelle de Natterer ; Myobec : Murin de Beschtein

SYNTHESE DE L'ACTIVITE AUTOMNALE

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., 2015). 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 :

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

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 189,77 heures pour la période automnale.

Tableau 96 Activité globale par espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en période automnale

Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient pondérateur	Contacts cumulés (passif)	Activité globale (contact/h)
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	1287	11,33
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	20	1,25	32	0,21
Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	2,5	36	0,47
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5	924	12,17
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5	37	0,49
Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5	68	0,90
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67	160	1,41
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	15	1,67	58	0,51
Murins spp. – <i>Myotis spp.</i>	10 - 20	1,67	495	4,36
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	21	0,03
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	15	0,02
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	20	1,25	146	0,96
Oreillard roux – <i>Plecotus auritus</i>	20	1,25	11	0,07
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5	46	1,21
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i> / Rhinolophe euryale - <i>Rhinolophus euryale</i>	5	5	1	0,01
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1	9435	49,72
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1	946	4,98
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1	2	0,01
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1	1	0,01
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	130	0,43