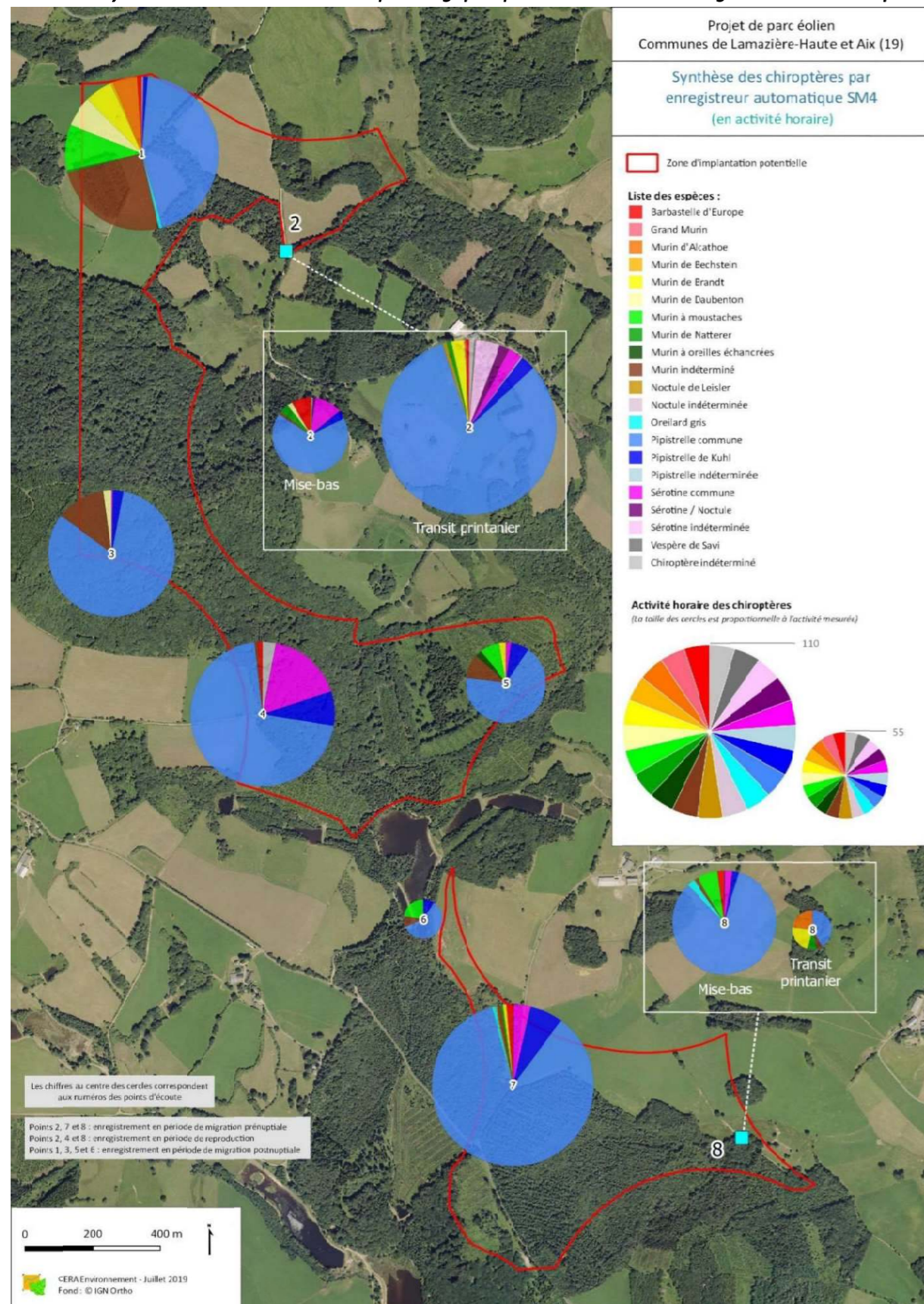


**Carte 46. Synthèse des observations chiroptérologiques par la méthode des enregistreurs automatiques.**



**D.5.2.d. Résultats des inventaires en hauteur**

Afin d'évaluer l'activité chiroptérologique en altitude, les chiroptères ont été inventoriés à l'aide d'un micro placé à une hauteur de 90 m sur le mat de mesure des vents, installé au milieu d'une prairie pâturée. La période d'enregistrement, du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre, couvre chacune des trois périodes d'activité de ce groupe (pour plus de précisions concernant la méthodologie employée, se reporter au paragraphe C.4.3.b).

L'inventaire a permis d'étudier l'activité des chiroptères sur un total de 214 nuits. **Lors de ces inventaires, un total de 2 113 contacts corrigés en hauteur, pour 9 espèces différentes, a été répertorié** (sur la douzaine d'espèces connues pour voler en altitude recensées en Limousin). **La richesse spécifique présente en hauteur est plus faible que celle observée au sol, mais reste élevée puisque la majorité des espèces dites de « haut vol » a été contactée.** L'activité par heure, sur l'ensemble de l'inventaire, est de 1,24 contacts/heure en hauteur, et 1,17 contacts/heure au sol au niveau du micro placé à 3 mètres sur le mât de mesure.

**Tableau 85. Espèces de chiroptères inventoriées au niveau du mât de mesure (90 m), statut Européen, national et régional.**

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation			Nombre de contacts (corrigés)	Proportion des contacts (en %)
			Européen	National	Dt région		
Chiroptère sp.	/	/	/	/	/	1	0,05
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	Dt	12,1	0,6
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	Dt	7,8	0,4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	Dt	54,3	2,6
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	-	1,3	0,1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	-	1 560	73,8
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	-	410	19,4
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	-	24	1,1
Sérotine bicolor	<i>Vespertilio murinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	DD	-	5	0,2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	-	14,5	0,7
Sérotine/Noctule	/	/	/	/	/	2	0,1
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	-	21,42	1
<b>Nombre de contacts</b>						<b>2 113,2</b>	
<b>Diversité spécifique</b>						<b>9</b>	
<b>Dont Annexe II</b>						<b>0</b>	

Légende - en bleu : espèce menacée en France (inscrite sur la liste rouge nationale), en noir : espèce non menacée à l'échelle nationale.

Ce suivi en continu permet de rajouter quatre espèces qui n'avaient pas été contactées lors de la campagne d'inventaires au sol, la Grande Noctule, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine bicolor. Toutes les autres espèces avaient déjà été contactées grâce aux inventaires au sol.

Tableau 86. Répartition des contacts corrigés de chiroptères enregistrés en hauteur (à 90 m) par mois et par espèce.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Total général
<b>Nombre de nuits de relevés</b>	30	31	30	31	31	30	31	214
Chiroptère sp.				1				1
Grande Noctule	0,17	0,51	0,17	0,34	3,74	6,29	0,85	12,1
Noctule commune	0,5	3,25	0,25	0,25	0,75	2,5	0,25	7,8
Noctule de Leisler	4,03	2,48	0,93	0,31	10,54	15,19	20,77	54,3
Oreillard gris							1,25	1,3
Pipistrelle commune	6	151	73	23	530	554	223	1 560
Pipistrelle de Kuhl		13	22	5	141	200	29	410
Pipistrelle de Nathusius	2	4			2	7	9	24
Sérotine bicolore			1,5	3	0,5			5
Sérotine commune			3,15	5,67	4,41		1,26	14,5
Sérotine/Noctule		0,4		1,6				2
Vespère de Savi					18,9	2,52		21,4
<b>Total général en hauteur (et au sol)</b>	<b>12,7 (42,6)</b>	<b>174,6 (175,5)</b>	<b>101 (341,6)</b>	<b>40,17 (270,3)</b>	<b>711,84 (273,6)</b>	<b>787,5 (822,1)</b>	<b>285,38 (68,5)</b>	<b>2 113,2 (1 994,1)</b>
<b>Nombre d'espèces minimal en hauteur</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>Nombre moyen de contacts par nuit en hauteur (et au sol)</b>	<b>0,4 (1,4)</b>	<b>5,6 (5,7)</b>	<b>3,4 (11,4)</b>	<b>1,3 (8,7)</b>	<b>23 (8,8)</b>	<b>26,3 (27,4)</b>	<b>9,2 (2,2)</b>	<b>9,9 (9,3)</b>

L'ensemble de données en hauteur indique la présence de 5 espèces minimum par mois, avec un maximum de 9 espèces en août. On peut noter un nombre moyen de contacts par nuit plus important au mois d'août et septembre, assez important au mois d'octobre et de mai, et plus limité lors des mois d'avril, juin et juillet.

Le nombre moyen de contacts par nuit n'est donné qu'à titre indicatif ; en effet celui-ci ne reflète pas un niveau d'activité normalisé, comparable d'un mois à l'autre, puisque les nuits en fin de saison (septembre, octobre) sont plus longues que celle de juin, juillet et sont donc susceptibles de rassembler d'avantage de contacts pour un niveau d'activité horaire similaire.

Les espèces contactées lors de ces inventaires en hauteur sont des espèces connues pour voler en plein ciel et parfois loin des structures arborées (groupes des Pipistrelles, des Noctules et des Sérotines, ainsi que le Vespère). L'ensemble des espèces de lisières, se déplaçant presque exclusivement à proximité des haies et arbres, n'a pas été observée en hauteur (Murins, Barbastelle d'Europe, Rhinolophes...), à l'exception d'un Oreillard gris.

i. Activité comparée au sol et en hauteur

Pour plus de lisibilité, des groupes d'espèces ont été créés. Les Pipistrelles regroupent la Pipistrelle commune, de Kuhl, de Nathusius ainsi que les Pipistrelles indéterminées et le Vespère de Savi. Les Sérotines regroupent la Sérotine commune, bicolore et de Nilsson. Les Noctules rassemblent la Grande Noctule, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et les Noctules indéterminées. Les Noctules et Sérotines indéterminées regroupent les incertitudes entre ces deux groupes. Enfin, un groupe concernant les espèces spécialistes des lisières (Murins, Oreillards, Barbastelles et Rhinolophes).

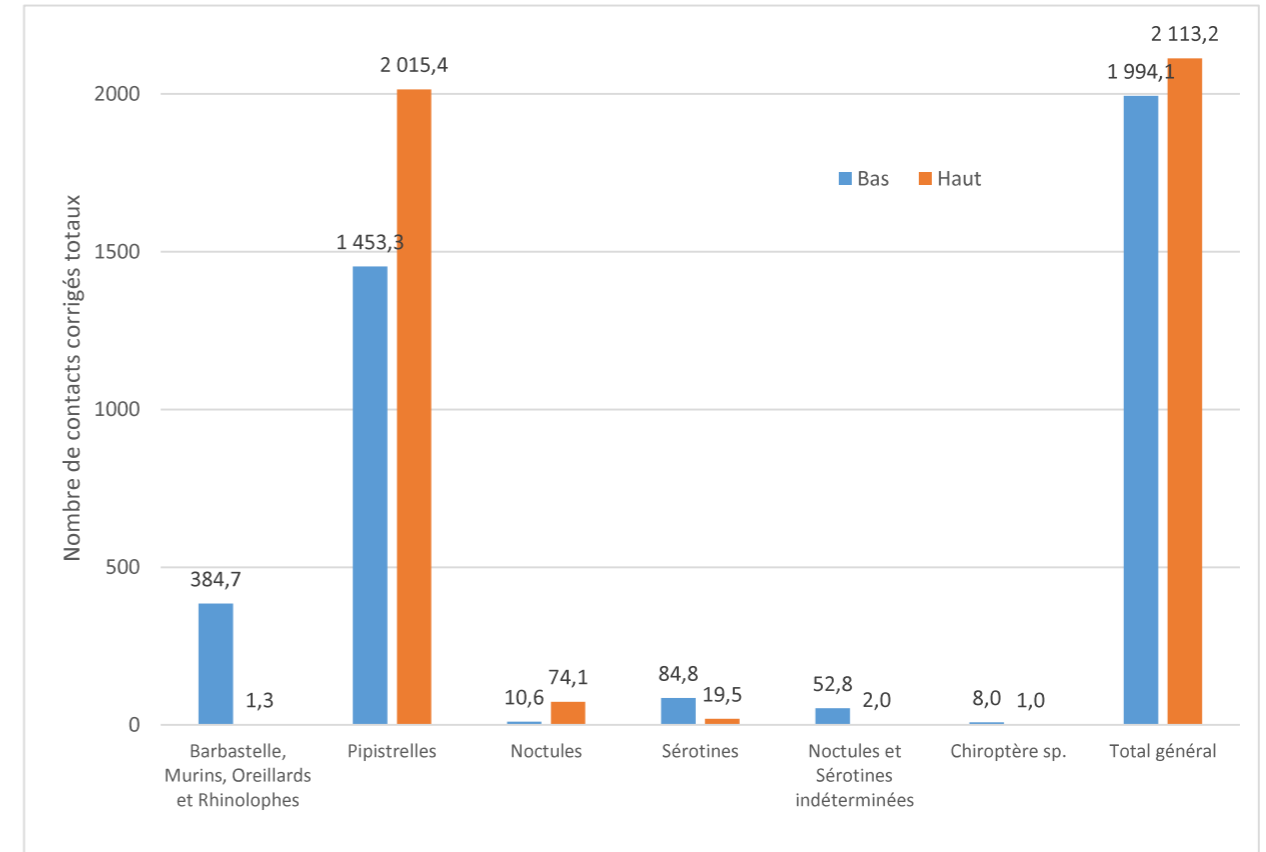


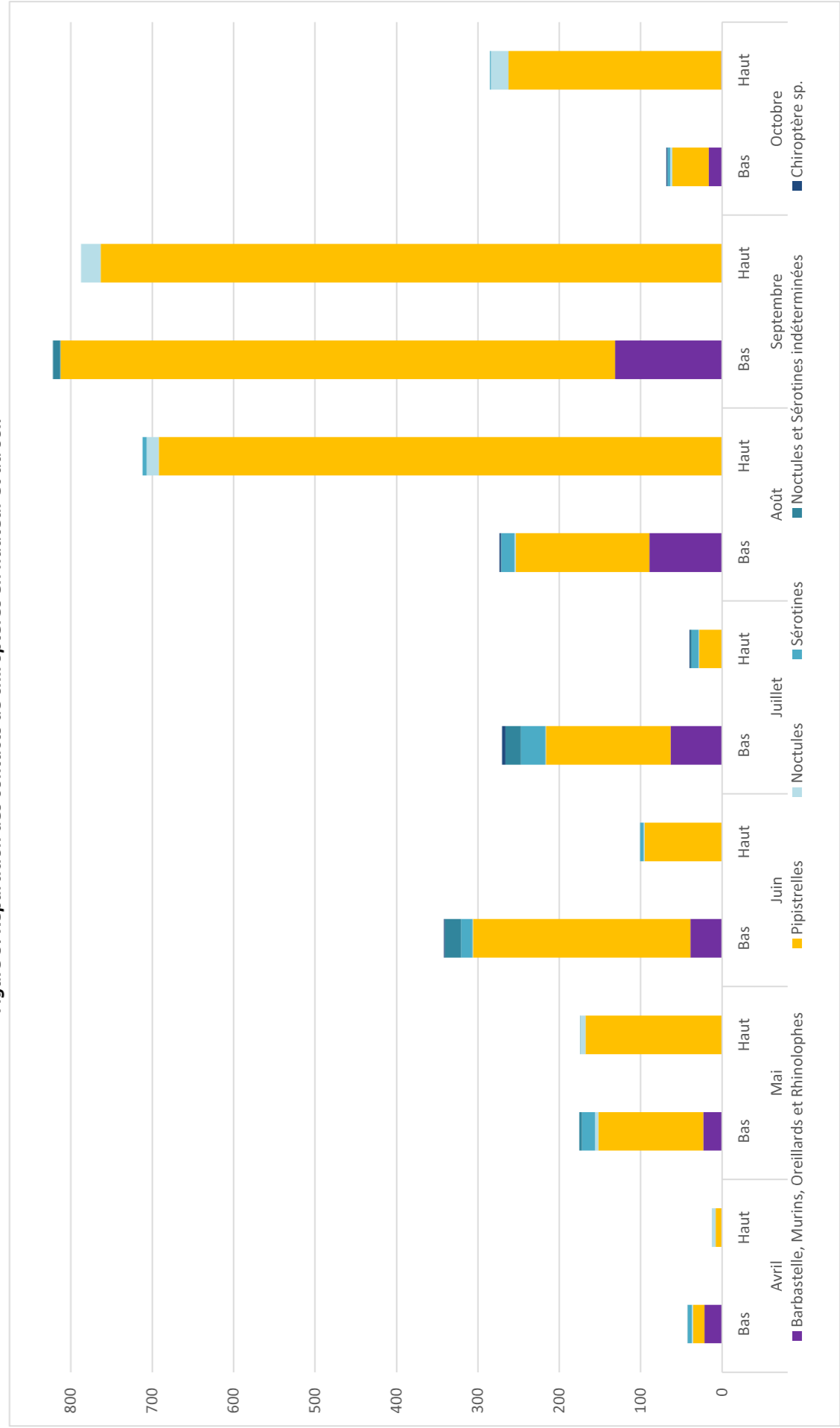
Figure 8. Comparaison du cortège d'espèces au sol et en hauteur.

Le nombre de contacts totaux (corrigés) relevés est très proche entre le sol et la hauteur. Le cortège d'espèces observé au sol et en hauteur diffère tout logiquement ; en hauteur, ce cortège est uniquement composé de Noctules, de Sérotines et de Pipistrelles qui sont toutes des espèces dites de haut vol (à l'exception d'un Oreillard gris) ; au sol, on retrouve ces mêmes espèces, ainsi que le groupe caractéristique des lisières et rarement contactées en hauteur : celui des Murins, Oreillards, Barbastelle et Rhinolophes.

L'analyse des contacts totaux en hauteur met en évidence un faible nombre de contacts en avril. Ce nombre augmente légèrement entre mai et juillet, en restant relativement faible (moins de 200 contacts par mois). Une nette augmentation se dégage à partir du mois d'août jusqu'en octobre. Cette augmentation est due à l'accroissement important des contacts avec le groupe des Pipistrelles dès le mois d'août.

Au sol, le nombre de contacts est semblable à celui en hauteur, ce qui n'est pas commun. Le pic d'activité n'est pas exactement le même qu'en hauteur, avec uniquement le mois de septembre qui se dégage. Les autres mois, moins de 400 contacts sont relevés. Des différences sont également notées dans la phénologie d'utilisation. En hauteur, seules 94 nuits (sur les 214 de l'inventaire) ont relevé au moins un contact, contre 165 nuits de présence au pied du mât de mesure (alors qu'il y a plus de contacts en hauteur). De plus, les 50 % de contacts cumulés sont atteints une semaine plus tôt au pied du mât (entre le 23 et le 24 août)

Figure 9. Répartition des contacts de chiroptères en hauteur et au sol.



ii. Analyse détaillée des résultats

➤ Activité par tranche horaire

La période d'enregistrement couvre l'ensemble des grandes périodes d'activité des chiroptères : la période de transit printanier d'avril à fin mai, la période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) de juin à mi-août et la période de transit automnal de mi-août à fin octobre. L'activité par tranche horaire a donc été distinguée pour chacune de ces périodes afin de permettre la mise en évidence de différences d'activités (si elles existent).

• Période printanière (avril mai)

Les seconde, 4<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> heures de la nuit rassemblent respectivement 20% des contacts nocturnes chacune. La première heure ne montre pas de pic marqué, tout comme les heures en fin de nuit. La période printanière en hauteur sur la ZIP du projet de Châlons – le Marais montre clairement toutes les caractéristiques d'un transit printanier, où les chiroptères utilisent l'ensemble de la nuit pour effectuer leurs déplacements, sans pic marqué de sortie ou de retour au gîte en début et fin de nuit. Il faut donc attendre la 4<sup>ème</sup> heure de la nuit à cette période pour atteindre au moins 60% de contacts cumulés.

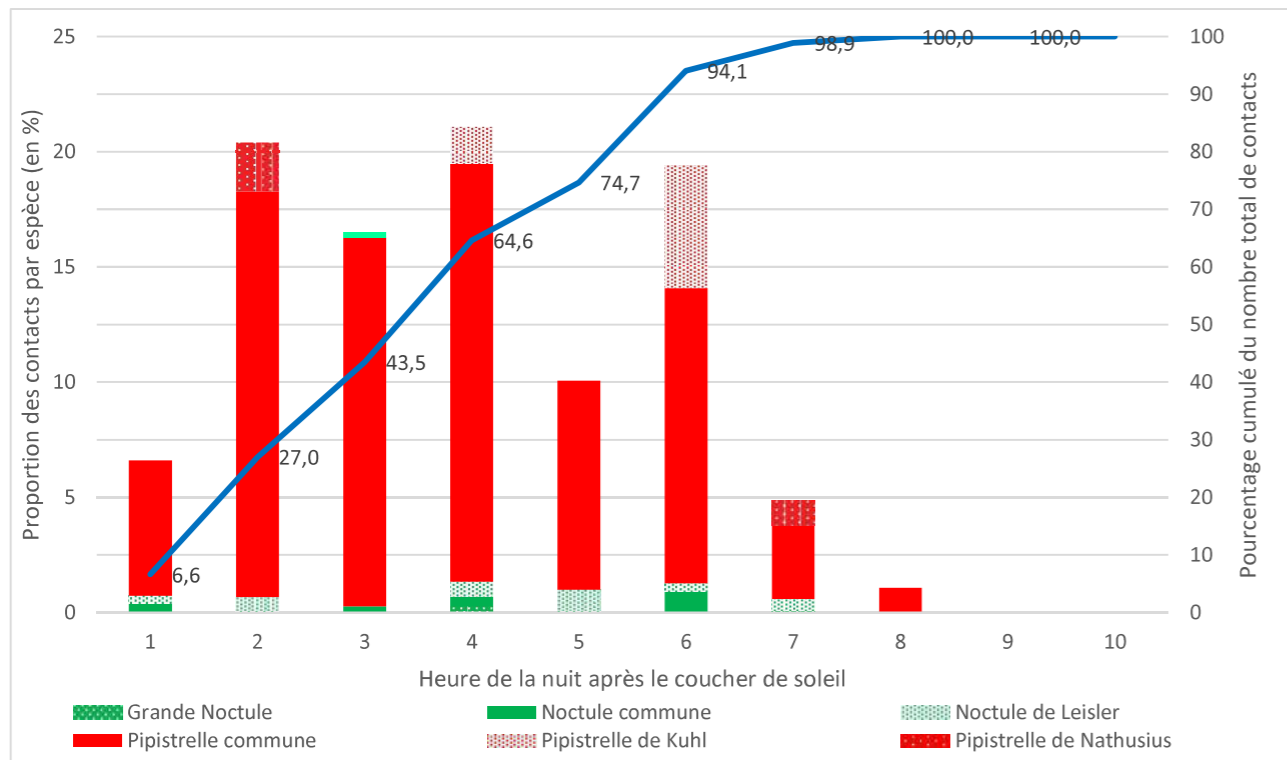


Figure 10. Activité moyenne par espèces et globale, et courbe d'accumulation des contacts en fonction de l'heure de la nuit après le coucher du soleil (période printanière).

La Pipistrelle commune concentre l'essentiel de l'activité (83,8 %), ainsi que dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl (6,9 %). L'activité de cette dernière se concentre en plein milieu de nuit. La Pipistrelle de Nathusius est presque exclusivement contactée lors de la deuxième heure après le coucher de soleil. Pour les Noctules, le schéma est assez différent, avec une présence régulière tout au long de la nuit (pas de pic marqué).

• Période estivale (juin à mi-août)

Le profil de l'activité en fonction de l'heure de la nuit en période estivale est complètement différent que celui observé au printemps. Un pic très marqué est noté la deuxième heure après le coucher du soleil, rassemblant à

lui seul plus de 50% des contacts des nuits de cette période. Les autres heures de la nuit rassemblent tout au plus 10% des contacts (par heure). Contrairement à la période printanière, les 60% de contacts cumulés sont atteints dès la 2<sup>ème</sup> heure de la nuit.

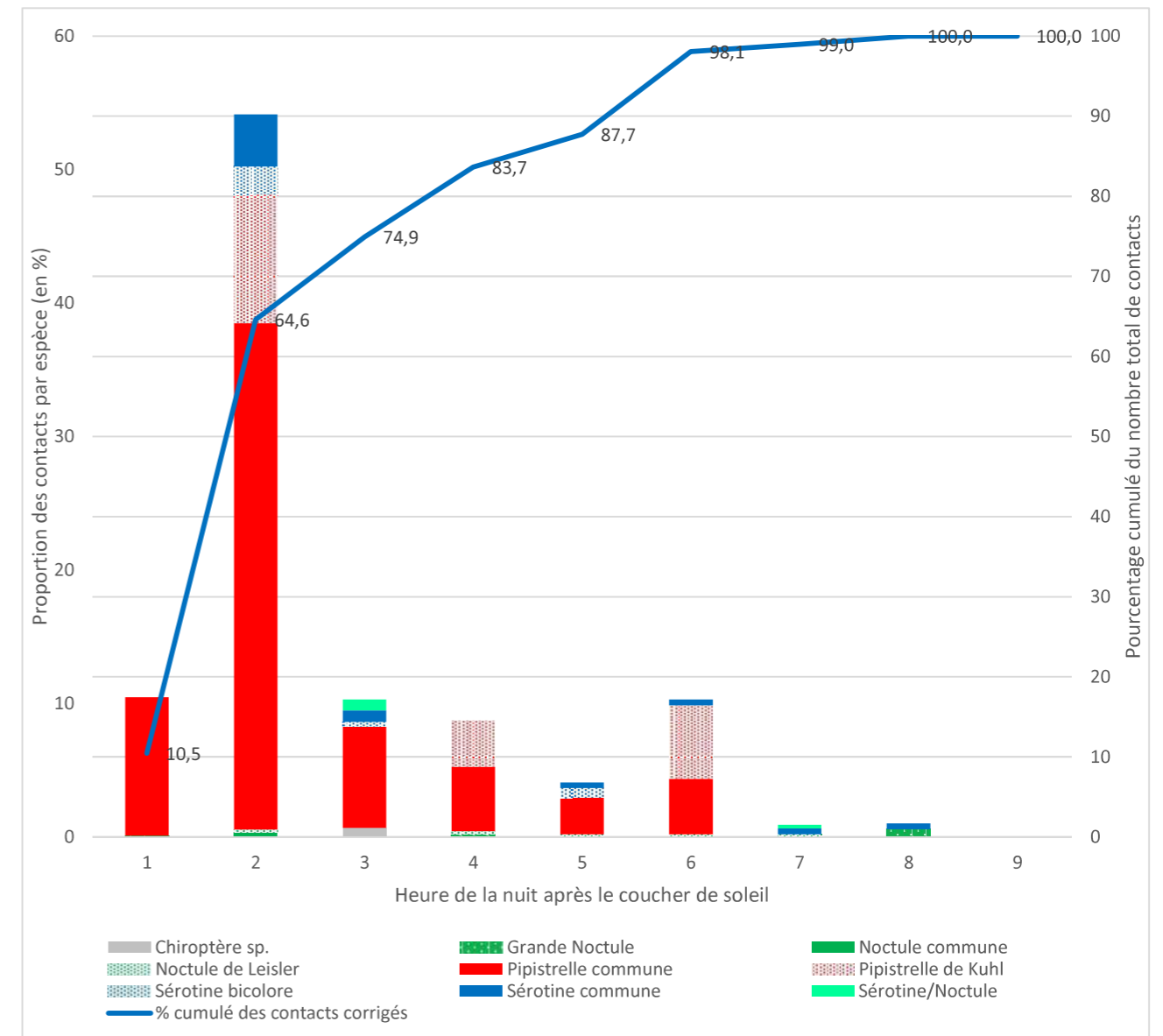


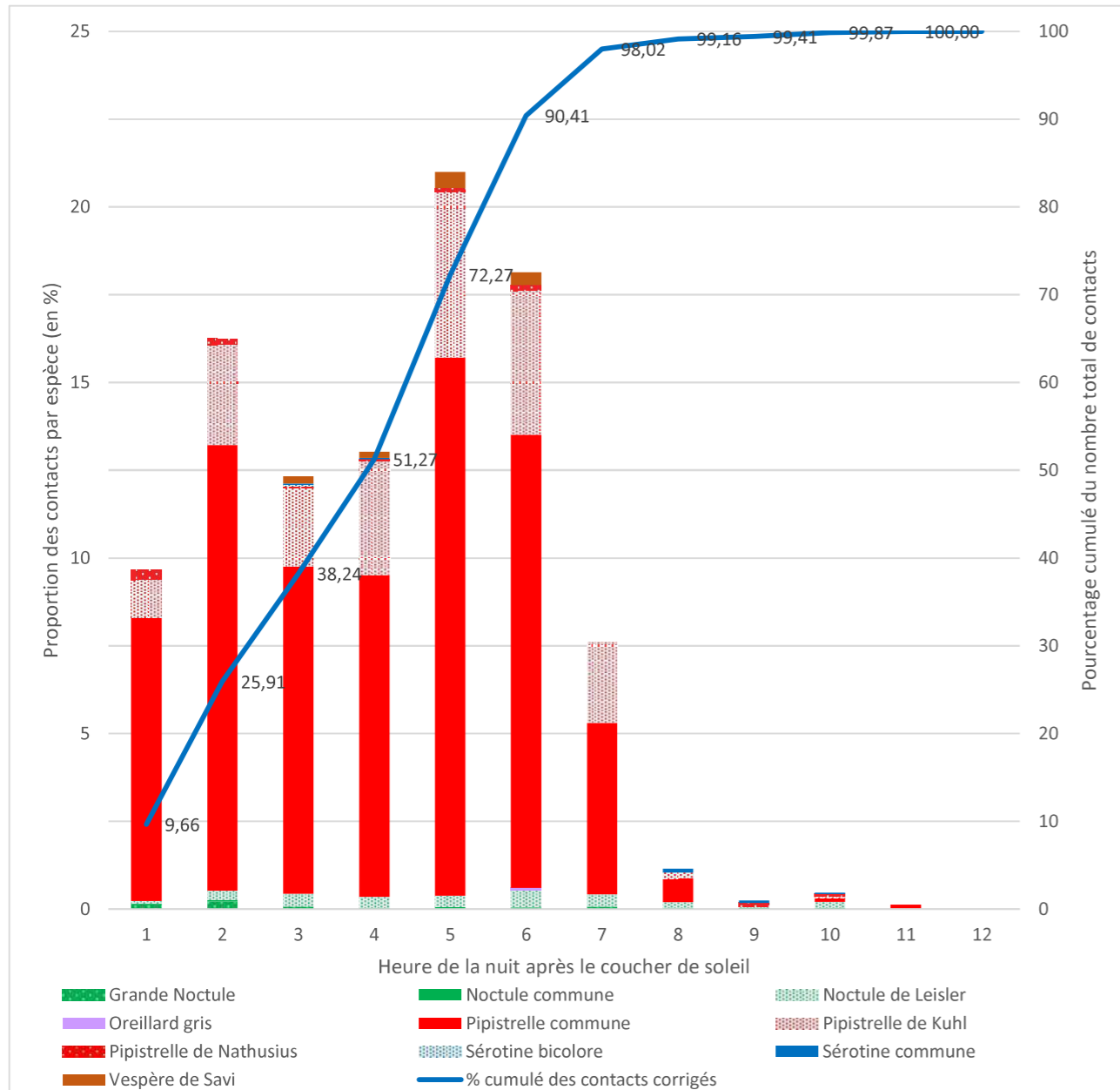
Figure 11. Activité moyenne par espèces et globale, et courbe d'accumulation des contacts en fonction de l'heure de la nuit après le coucher du soleil (période estivale).

L'activité est essentiellement due à la présence de deux espèces : la Pipistrelle commune (67,7 % des contacts toutes heures de la nuit confondues), présente essentiellement pendant six premières heures de la nuit et la Pipistrelle de Kuhl (qui représente 18,6 % des contacts toutes heures de la nuit confondues) dont l'activité est plus faible, mais qui est présente à partir de la 2<sup>ème</sup> heure de la nuit. D'autres espèces participent également de façon notable bien que moindre, tout au long de la nuit, à l'activité mesurée : la Sérotine commune (6,5 % des contacts), ainsi que la Sérotine bicolore (3,1 % des contacts).

• Période automnale (mi-août à fin octobre)

Lors de cette période, on retrouve le profil observé en période printanière, à savoir des proportions assez semblables suivant les différentes heures de la nuit (pas de pic marqué comme en été). L'heure qui concentre la

plus grande proportion de contact est la 5<sup>ème</sup> après le coucher de soleil. Comme au printemps, il faut attendre la 5<sup>ème</sup> heure pour atteindre 60% de contacts cumulés.



**Figure 12. Activité moyenne par espèces et global, et courbe d'accumulation des contacts en fonction de l'heure de la nuit (pour la période automnale : fin août - octobre).**

Comme lors des autres périodes, l'activité est essentiellement due à la présence de la Pipistrelle commune sur l'ensemble de la nuit (qui représente 73,3 % des contacts toutes heures de la nuit confondues), mais également à celle de la Pipistrelle de Kuhl qui présente une activité plus faible, mais relativement constante quelle que soit l'heure de la nuit (soit 20,8 % des contacts). Comme observé lors des autres périodes, le groupe des Noctules montre une présence assez constante tout au long de la nuit.

- Activité en fonction des paramètres météorologiques
- Le vent

Le vent est l'un des paramètres climatiques influençant l'activité des chiroptères. 52,4 % des contacts sont enregistrés sous une vitesse de 3,5 m/s, et 90,6 % sous une vitesse de 6 m/s (Tableau 87).

**Tableau 87. Pourcentage de contact en fonction de la vitesse de vent sur l'ensemble de la période.**

Classe de vitesse de vent (m/s)	% de contacts	% de contacts cumulés
2,5 à 3	12,5	41,2
3 à 3,5	11,2	52,4
3,5 à 4	10,5	62,8
4 à 4,5	10,1	73,0
4,5 à 5	4,7	77,7
5 à 5,5	5,8	83,5
5,5 à 6	7,1	90,6
6 à 6,5	4,3	94,9
6,5 à 7	1,1	96,0
7 à 7,5	0,6	96,6

Les graphiques présentés ci-après (Figure 13, Figure 14 et Figure 15) représentent la proportion des contacts des chiroptères pour chacune des classes de vitesses de vents, ainsi que le pourcentage cumulé, en fonction de la période.

Au printemps, les 80% de contacts cumulés sont obtenus dès 4,5 m/s. En été et à l'automne, il faut attendre 5,5 m/s pour atteindre cette valeur. Pour la période estivale, un pic d'activité est noté pour la classe de vent de 5,5 m/s. Il s'explique par la présence constante d'un individu de Pipistrelle commune qui a chassé quelques minutes à proximité du micro du mat de mesures, et non à un nombre conséquent d'individu en transit (migratoire ou local).

En **période printanière**, l'essentiel des contacts par vent fort (au-delà des 7 m/s) concerne le groupe des Noctules. Le groupe des Pipistrelles semble plus sensible que les Noctules à la vitesse du vent. Il est à noter que la période printanière ne rassemble que 187 contacts corrigés (sur 2 mois), les analyses statistiques sont donc relativement peu robustes.

**Lors de la période estivale**, plus d'un quart des contacts sont obtenus dès 2 m/s. Après ce pic, les contacts se répartissent assez régulièrement entre les classes de vitesse de vent, sans qu'aucune tendance ne se dégage réellement. Pour preuve, la courbe d'accumulation du pourcentage de contacts est assez constante.

**Lors de la période automnale**, le profil de la courbe d'accumulation est également assez constant, avec une bonne proportion de contacts relevés dans les classes de vitesse de vent jusqu'à 6,5 m/s.

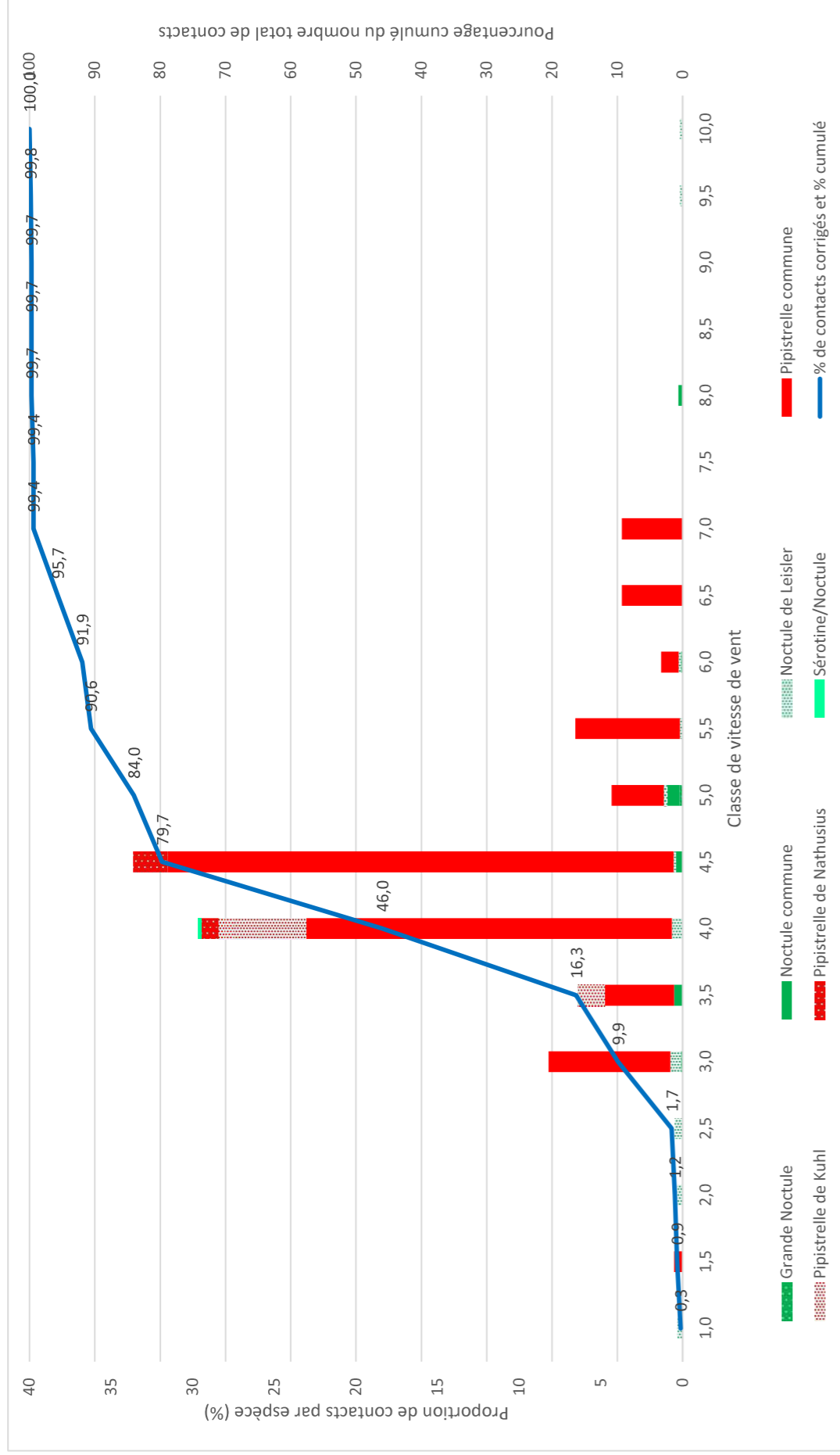


Figure 13. Proportion des contacts de chiroptères et pourcentages cumulés en fonction de la vitesse du vent, pour la période printanière.

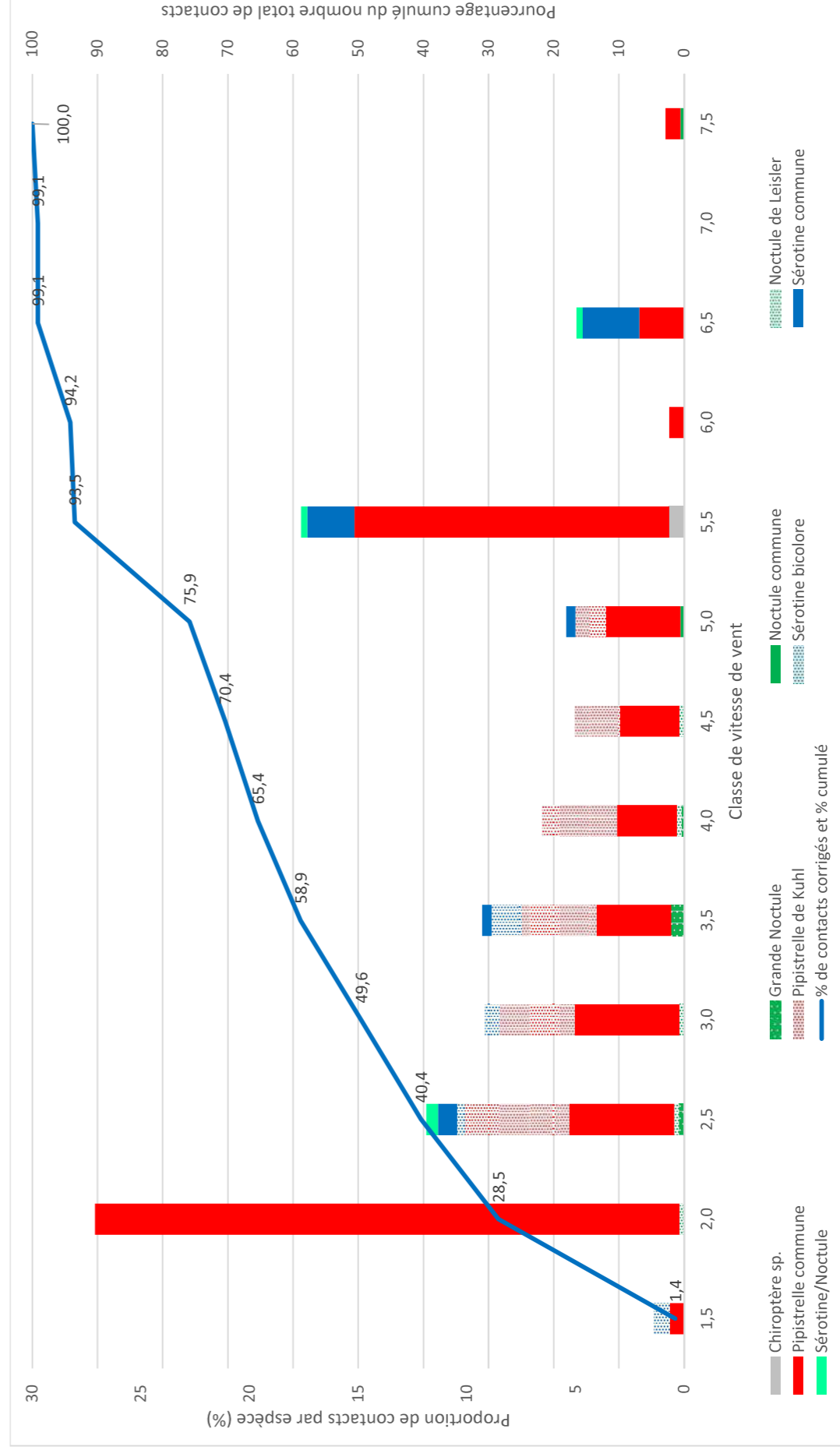


Figure 14. Proportion des contacts de chiroptères et pourcentages cumulés en fonction de la vitesse du vent, pour la période estivale.

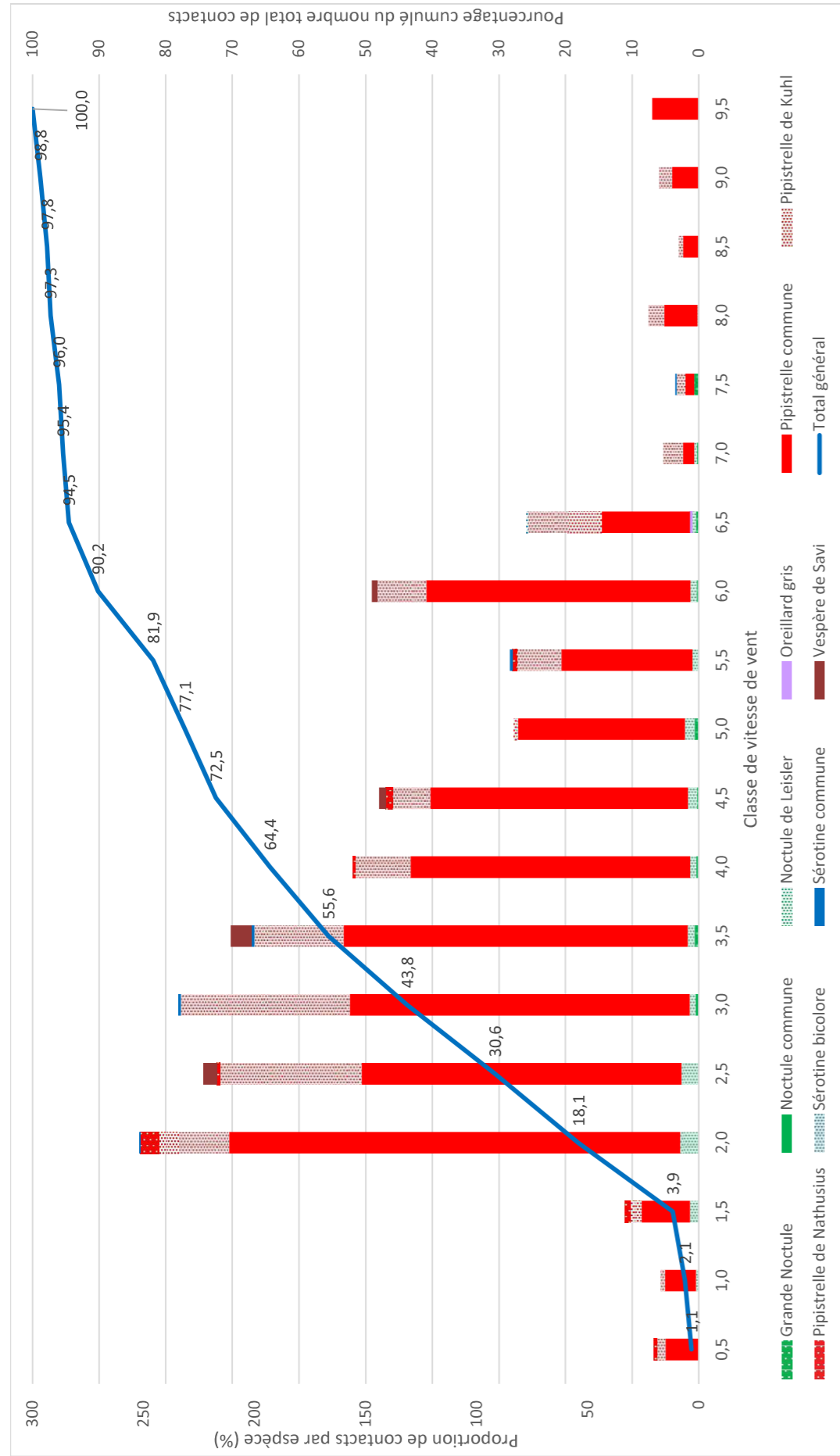


Figure 15. Proportion des contacts de chiroptères et pourcentages cumulés en fonction de la vitesse du vent, pour la période automnale.

- La température

La température est l'autre facteur important qui influence l'activité des chiroptères.

Les pourcentages de contacts les plus élevés sont obtenus entre 10°C et 18°C (58%). En comparaison, la part de contacts enregistrés est faible pour les températures très élevées. Cela s'explique par des durées d'enregistrement limitées à ces températures-ci.

L'analyse des résultats permet de voir que la proportion de contacts évolue assez constamment entre 17°C (66,4 % des contacts) et 9°C (95,8% des contacts) (Tableau 88).

Tableau 88. Pourcentage de contact en fonction de la température sur l'ensemble de la période.

Classe de température (°C)	% de contacts	% de contacts cumulés
16,5 à 17	2,44	66,4
15,5 à 16	0,38	69,8
14,5 à 15	0,85	71,4
13,5 à 14	5,56	78,0
12,5 à 13	2,99	83,2
11,5 à 12	0,95	86,9
10,5 à 11	0,16	89,2
9,5 à 10	1,75	91,7
8,5 à 9	3,25	95,8

Les espèces qui rassemblent le plus de contacts lorsque les températures sont basses (en-dessous de 12,5°C) sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Grande Noctule (qui représentent respectivement 54,8 %, 41,1 % et 29,6 % des contacts de chaque espèce enregistrés en-dessous de 12,5°C). Pour comparaison, seuls 16,8 % des contacts de Pipistrelle commune sont enregistrés en-dessous de 12,5°C.

Les proportions d'activité en fonction des classes de température varient considérablement en fonction de la période de l'année. Au printemps (Figure 16), trois pics sont observés, l'un à 14°C, l'autre à 11,5°C et le dernier à 9°C. Ce dernier pic est isolé et reste difficile à expliquer. En période estivale (Figure 17), l'activité se concentre entre 16,5°C et 22°C. Elle devient faible en dessous de ces limites. En période automnale (Figure 18), les pics d'activités sont plus concentrés, entre 19,5 et 17,5°C. L'activité se fait plus faible en dessous de 17°C (absence de véritable pic d'activité) mais elle reste relativement constante et importante comparée aux autres périodes.

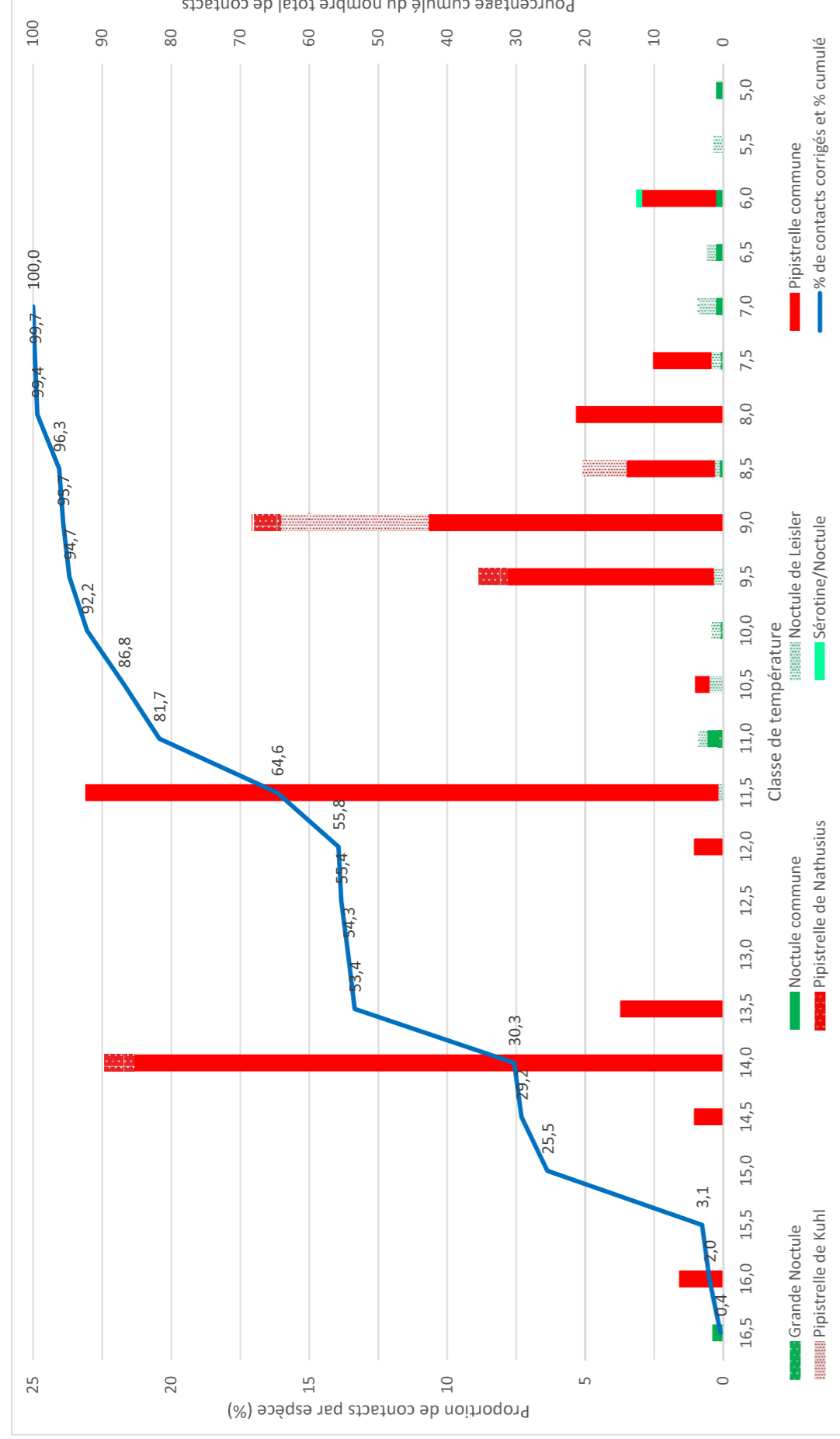


Figure 16. Proportion de l'activité des chiroptères et pourcentages cumulés en fonction de la température, en période printanière.

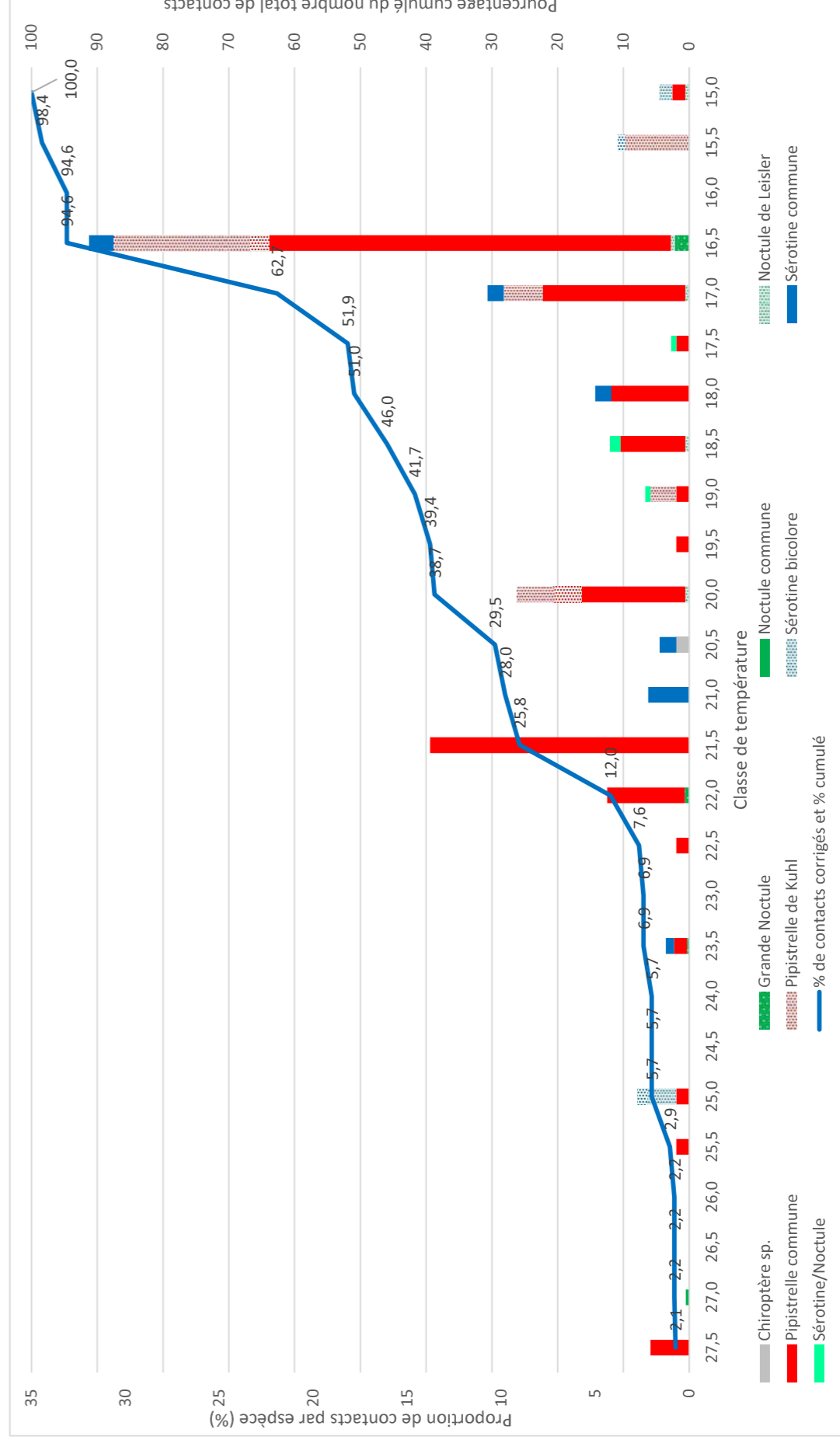


Figure 17. Proportion de l'activité des chiroptères et pourcentages cumulés en fonction de la température, en période estivale.



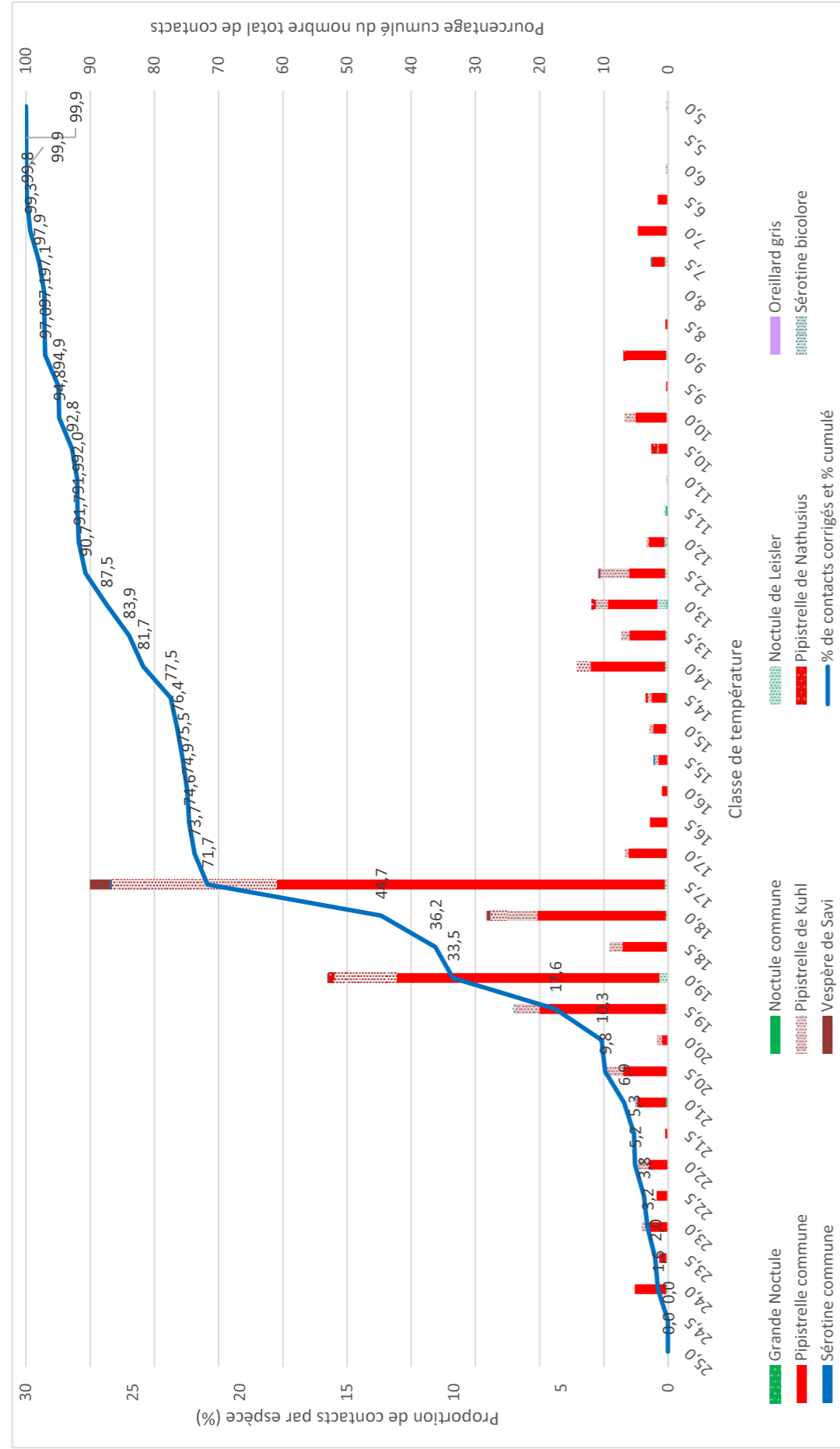


Figure 18. Proportion de l'activité des chiroptères et pourcentages cumulés en fonction de la température, en période automnale.

- La pluviométrie

La pluie est également un facteur limitant de l'activité en vol des chauves-souris (Roué et Barataud, 2000). D'une part parce qu'une pluie trop importante dérange le vol des individus et d'autre part car elle limite également fortement l'activité des insectes volant servant de nourriture.

Les précipitations n'ont pas fait l'objet de mesures sur mat comme le vent et la température, mais un suivi des prévisions météorologiques a tout de même permis de connaître les nuits concernées par ces conditions.

Les précipitations ont été partielles (sur une partie de la nuit seulement) ou bien très faibles sur l'ensemble de la nuit et n'ont donc jamais empêchées complètement l'activité des chauves-souris. Elles ont toutefois pu réduire légèrement cette dernière mais il est difficile de savoir dans quelle proportion.

- Phénologie par espèces

La phénologie se définit comme l'étude de l'apparition d'événements périodiques dans le monde vivant, déterminée par les variations saisonnières du climat. Plusieurs espèces ont fait l'objet d'un nombre important de contacts lors de ces sept mois de suivi. Il devient alors intéressant pour celles-ci de savoir si leur présence sur le site est constante ou suit une phénologie particulière. Dans le cadre de cette étude, plusieurs espèces sont concernées et seront présentées : la Pipistrelle commune (1 560 contacts), la Pipistrelle de Kuhl (410 contacts), la Noctule de Leisler (54,25 contacts).

Ces trois espèces semblent présenter la même phénologie d'utilisation du site, à savoir une présence essentiellement en automne. A partir du 20 août, ces trois espèces sont présentes beaucoup plus régulièrement, et sont surtout susceptibles de former des pics d'activité très ponctuels sur des nuits en particulier. Cette caractéristique est d'ailleurs une des particularités de l'activité enregistrée sur le mât, à savoir peu de nuits avec présence, mais quelques nuits avec de gros pics d'activité. Sur les 214 nuits enregistrées, la Pipistrelle commune a été contactée 62 nuits (1 560 contacts), la Pipistrelle de Kuhl 28 nuits (410 contacts) et la Noctule de Leisler 44 nuits (54,25). Cette dernière montre donc une présence beaucoup plus régulière.

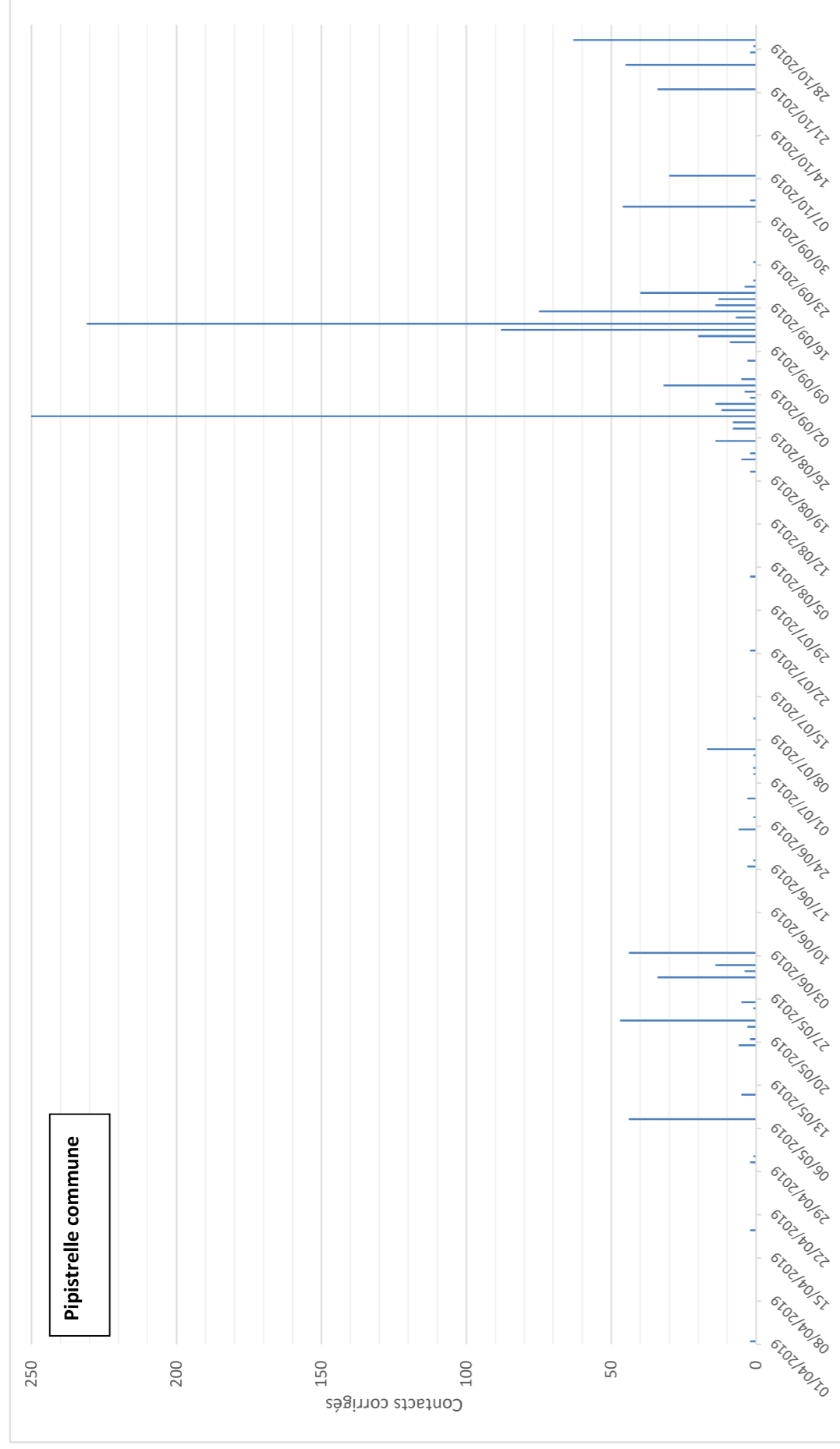


Figure 19. Répartition par nuit des contacts de Pipistrelle commune réalisés au cours de la période de suivi.

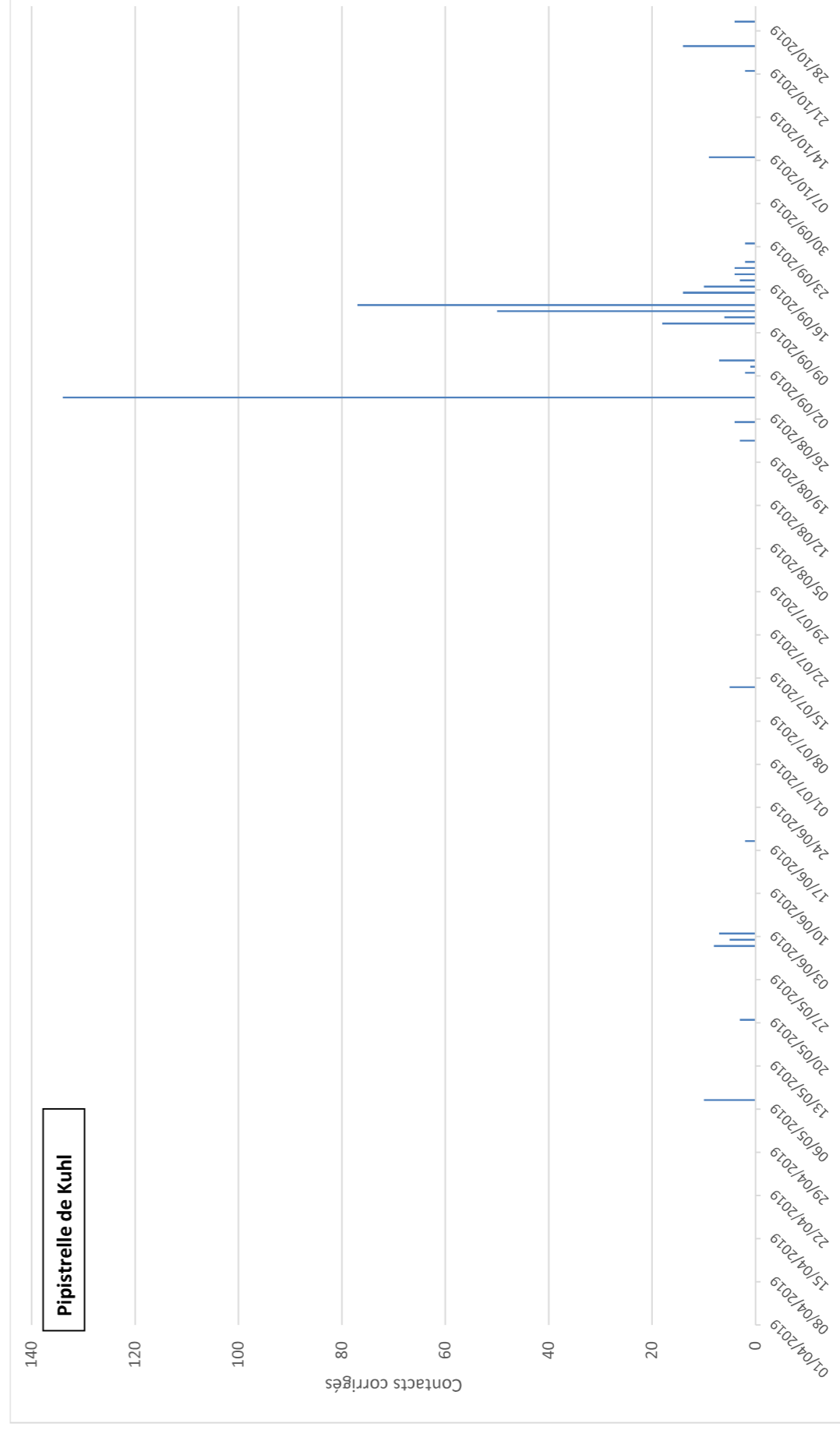


Figure 20. Répartition par nuit des contacts de Pipistrelle de Kuhl réalisés au cours de la période de suivi.

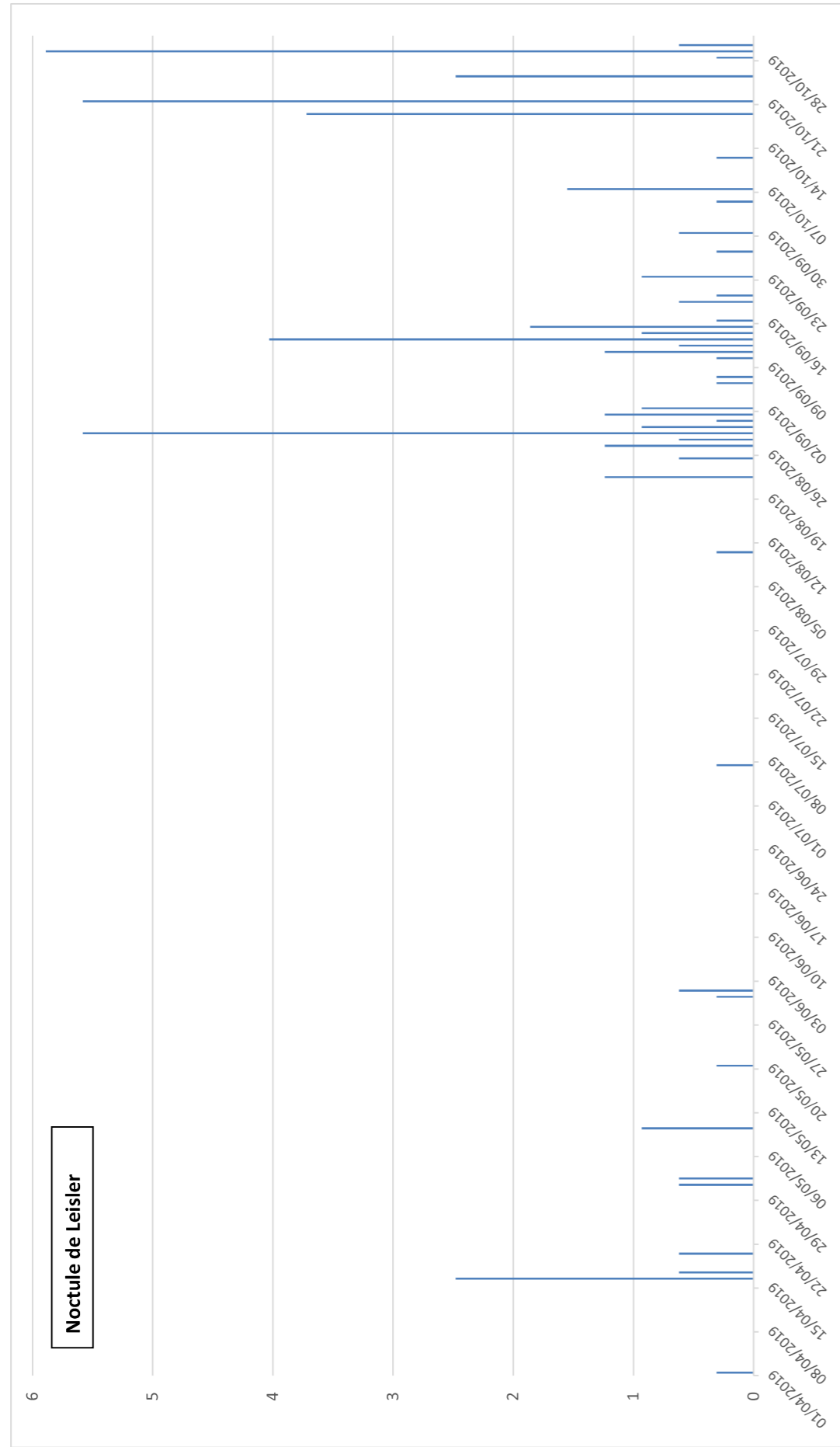


Figure 21. Répartition par nuit des contacts de Noctule de Leisler réalisés au cours de la période de suivi.

Zones spéciales de conservation (ZSC), c'est à dire la préservation de leurs habitats de reproduction et de repos. Néanmoins, en 2007, les textes de loi de protection de la Nature concernant les listes des espèces protégées sur le territoire national ont été mis à jour en conformité avec la Directive Habitats en préservant dorénavant les habitats de reproduction et de repos de tous les Chiroptères sans exception des Annexes II et IV.

Les autres espèces inventoriées sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats et nécessitent une protection stricte. Parmi ces espèces, les Pipistrelles sont les espèces les plus communes de la région, ainsi que le Murin de Daubenton et la Sérotine commune.

• **Espèces des Annexes II et IV de la Directive Habitats**

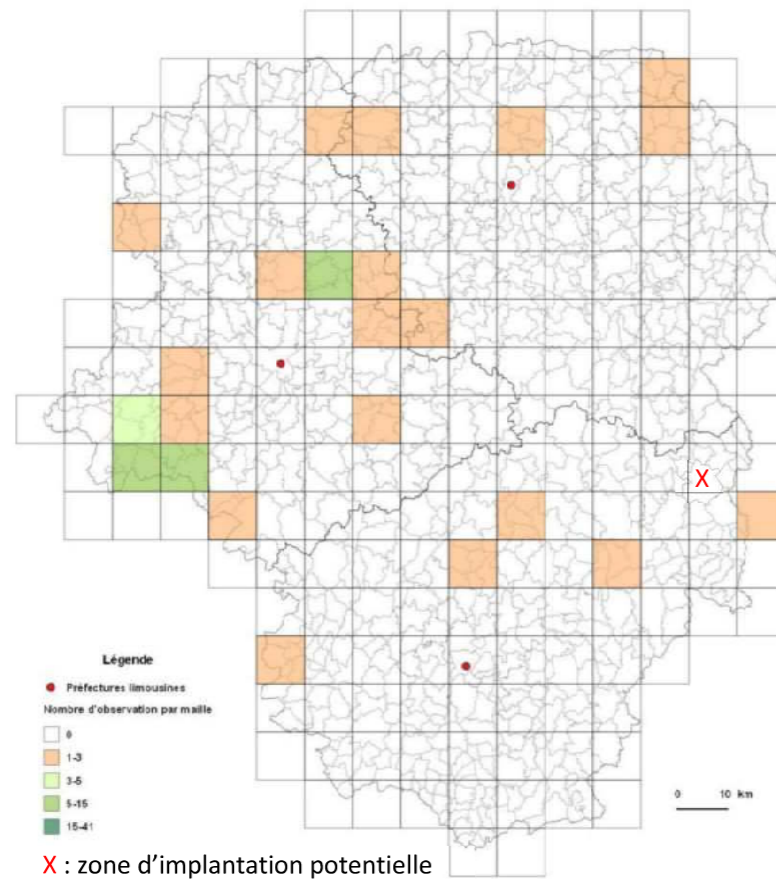


La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) : en été, la Barbastelle d'Europe a une préférence pour les gîtes arboricoles (fissures, sous les écorces des vieux arbres, généralement du chêne), mais elle fréquente également des gîtes situés dans les bâtiments, mais toujours au contact du bois (granges, charpentes ...). En forêt elle change de gîte quasi quotidiennement. En hiver, elle occupe également les tunnels, grottes, casemates, ainsi que les mines ou carrières

souterraines. L'espèce chasse dans un périmètre d'environ 4-5 km autour du gîte, de préférence le long des lisières, couloirs forestiers et des haies. La présence de zones humides est également très appréciée. Pour cette espèce, la conservation d'arbres vieillissant (même de petit diamètre) et d'arbres morts permet de créer des gîtes favorables (écorces décollées). De plus, la gestion forestière sous forme de futaie irrégulière ou de taillis-sous-futaie, d'essences autochtones et le maintien de la végétation buissonnante au sol ainsi que du réseau linéaire d'arbres (ou de son renouvellement), sont des mesures permettant de créer ou de maintenir des habitats de chasse et de transit favorable à l'espèce. La Barbastelle d'Europe est jugée « vulnérable » à l'échelle européenne, en « préoccupation mineure » en France et déterminante en Limousin.

L'espèce a fait l'objet de 46,76 contacts bruts durant les inventaires au sol, ainsi qu'à 110,22 reprises au pied du mât de mesure. Elle semble relativement peu fréquente mais susceptible d'utiliser l'ensemble de la ZIP à l'exception des secteurs les plus ouverts. Elle vole bas et ne s'éloigne que très peu du feuillage pour se déplacer et chasser. Un ou plusieurs gîtes sont possiblement présents dans les boisements et haies arborées de la ZIP, ainsi que dans les hameaux avoisinants.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Barbastelle commune - *Barbastella barbastellus***



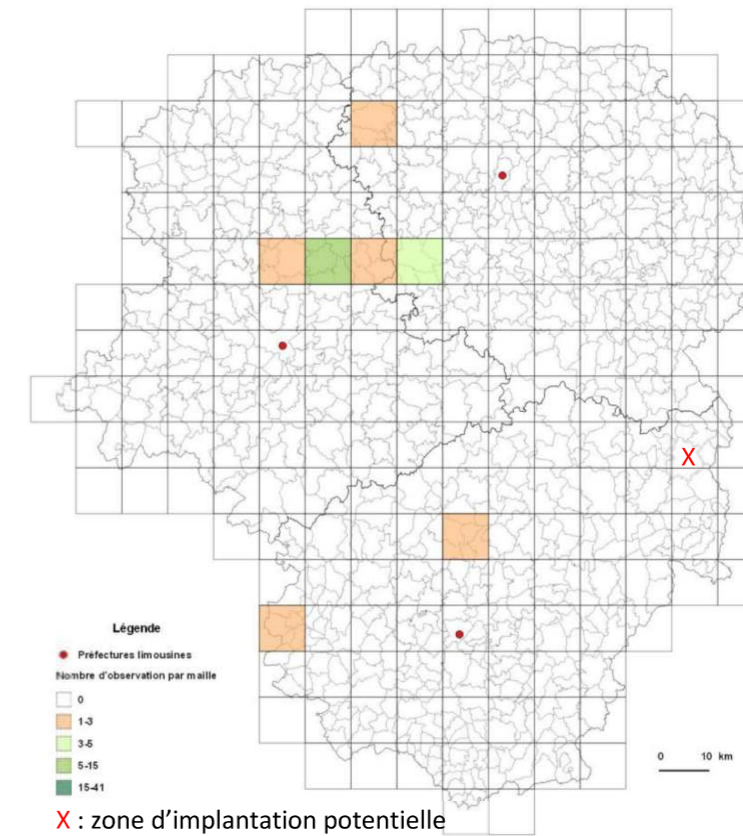
Carte réalisée le 18 décembre 2015

**Le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)** : hiberne généralement dans des cavités où il forme de petits essaims, alors qu'il utilise fréquemment les combles et greniers en été. Les mâles solitaires lors de cette dernière saison utilisent également les écorces décollées, les cavités d'arbres, l'espace entre deux chevrons. Cette espèce est dépendante des linéaires boisés et chasse dans toutes sortes de milieux arborés : forêts de feuillus ou mixtes, lisières, haies, parcs et jardins, vergers ainsi que dans les zones humides boisées ou non. L'espèce est sensible au traitement des charpentes, au réaménagement des combles, au dérangement, ainsi qu'au trafic routier. L'espèce est déterminante en Limousin.

Sept contacts ont été enregistrés au niveau des points 3, 4 et 5, au printemps et à l'automne. Localisée préférentiellement en plaine, sa présence dans la ZIP semble peu fréquente. Elle est peu sensible aux collisions éoliennes.



**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Murin à oreilles échanquées - *Myotis emarginatus***



Carte réalisée le 18 décembre 2016

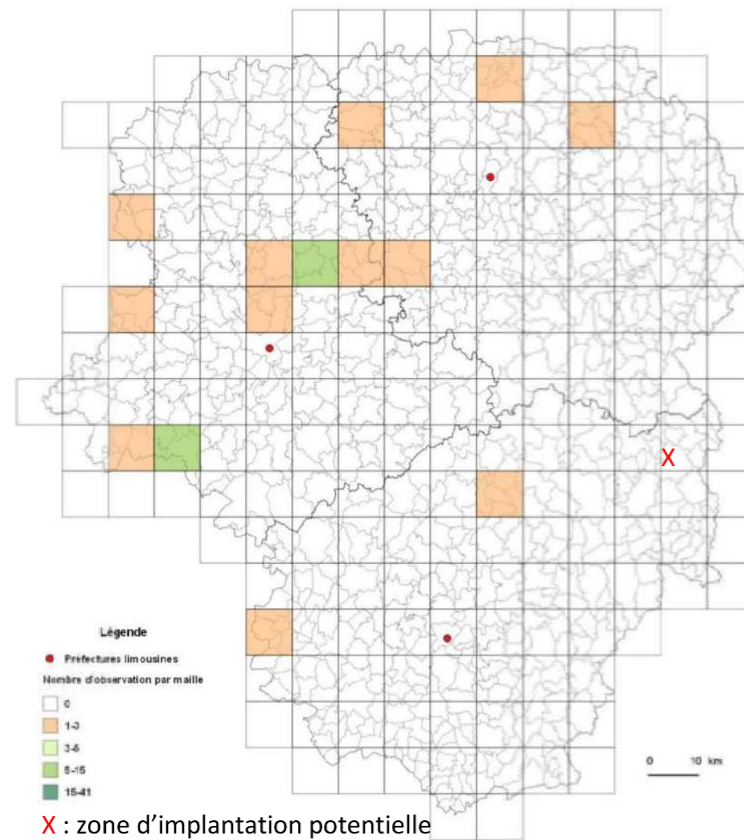


**Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)**: essentiellement arboricole pour ses gîtes d'été comme d'hiver, il fréquente aussi bien les forêts que les vergers et parcs urbains. En hiver, il occupe également les sites souterrains ainsi que ponts et aqueducs. Ses territoires de chasse, situés à moins de 5 km du gîte (dont il change régulièrement tout au long de la période d'activité), se composent préférentiellement de milieu forestier et plus particulièrement de

vieilles futaies de feuillus possédant un sous-bois dense. L'espèce est directement influencée par la gestion sylvicole qui, pour lui être favorable, doit éviter la fragmentation des massifs, la monoculture intensive d'essences importées de même que l'exploitation intensive du sous-bois et les traitements phytosanitaires qui réduisent les populations de microlépidoptères. Le maintien des arbres creux ainsi que du bois mort favorisant l'entomofaune sont donc des mesures qui lui sont favorables. L'espèce est « vulnérable » en Europe et « quasi-menacée » en France. Elle est également déterminante en Limousin.

L'espèce fait l'objet d'un seul contact (brut) le 27 septembre 2018 (indice de détermination probable). Elle est peu sensible aux collisions éoliennes.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii***



Carte réalisée le 18 décembre 2016

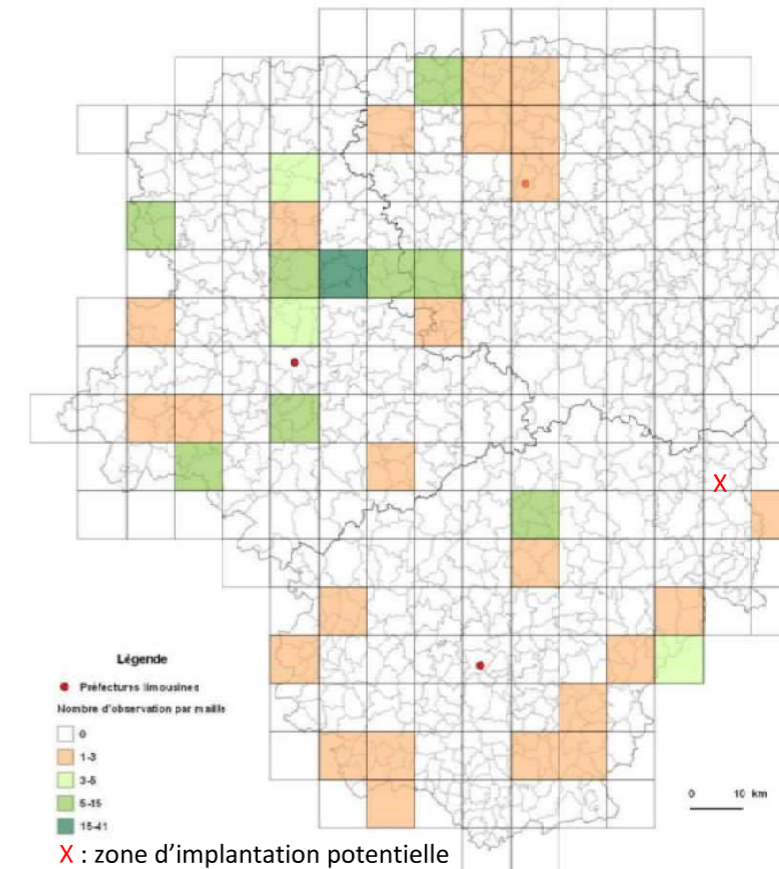
**Le Grand Murin (*Myotis myotis*):** ses gîtes de reproduction, pouvant regrouper plusieurs centaines de femelles, se trouvent essentiellement dans les vastes combles des grands bâtiments (églises, châteaux, édifices publics) mais aussi dans des cavités souterraines (grottes et caves). En revanche, en hiver il est essentiellement cavernicole. Ses terrains de chasse se situent dans un rayon moyen de 10 à 15 km autour de la colonie et jusqu'à une vingtaine de kilomètres au maximum. Ils sont constitués de vieilles forêts au sous-bois peu développé ou encore de milieux herbacés ras où il peut glaner les insectes au sol. Les menaces pour l'espèce concernent le dérangement et la destruction des gîtes (restauration toiture, fréquentation touristique), l'engrillagement des accès aux gîtes ou encore les problèmes de cohabitation avec l'homme ou avec d'autres espèces (Pigeon domestique, Chouette effraie). L'espèce est « déterminante » en Limousin.



L'espèce est présente sur la ZIP, avec 7 contacts bruts au printemps. Sa sensibilité vis-à-vis de la modification de son habitat est modérée à forte. C'est une espèce qui peut évoluer en milieu ouvert

occasionnellement, mais les risques de collision avec les éoliennes sont plutôt faibles (5 cas de mortalité recensés, Dürr, 2017).

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Grand murin - *Myotis myotis***



Carte réalisée le 18 décembre 2016

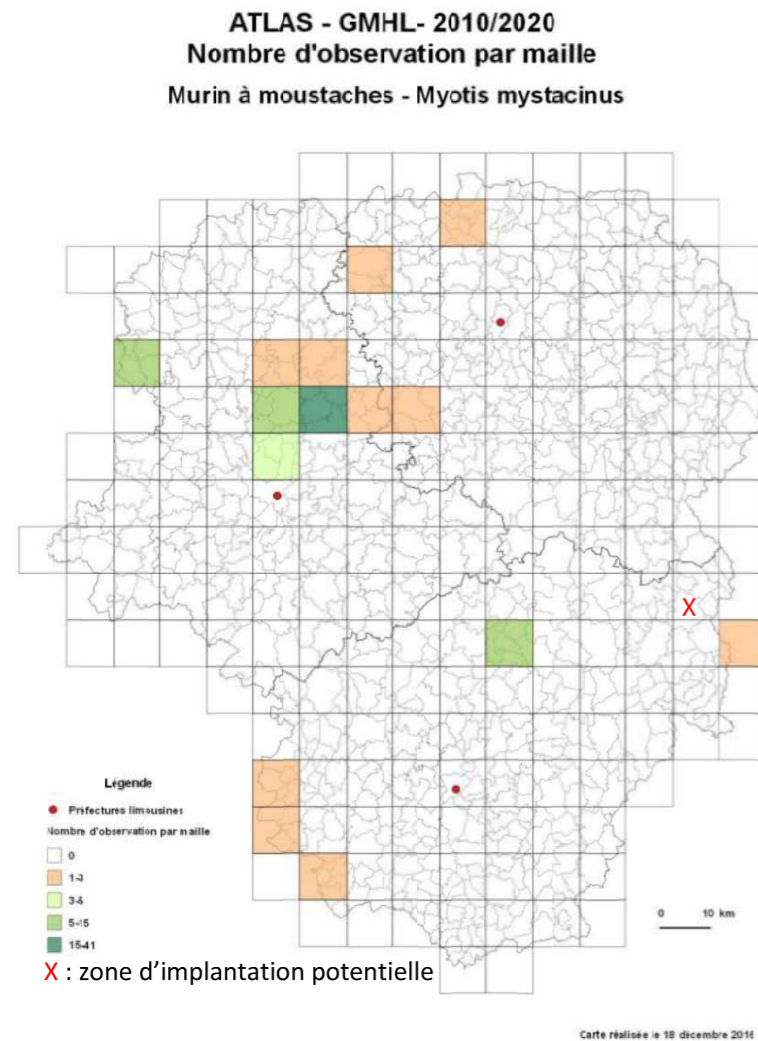
• **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats**



**Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*):** ses mœurs arboricoles et fissurales rendent son étude délicate. Cette espèce fréquente des milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts variés comme territoire de chasse (bois, bocage, villages, milieux humides...), généralement dans un rayon allant de 650 mètres à 3 km du gîte. L'espèce ne semble pas particulièrement sensible au risque de collision avec les éoliennes, mais les problèmes de cohabitation dans les bâtiments occupés peuvent représenter une menace. Le

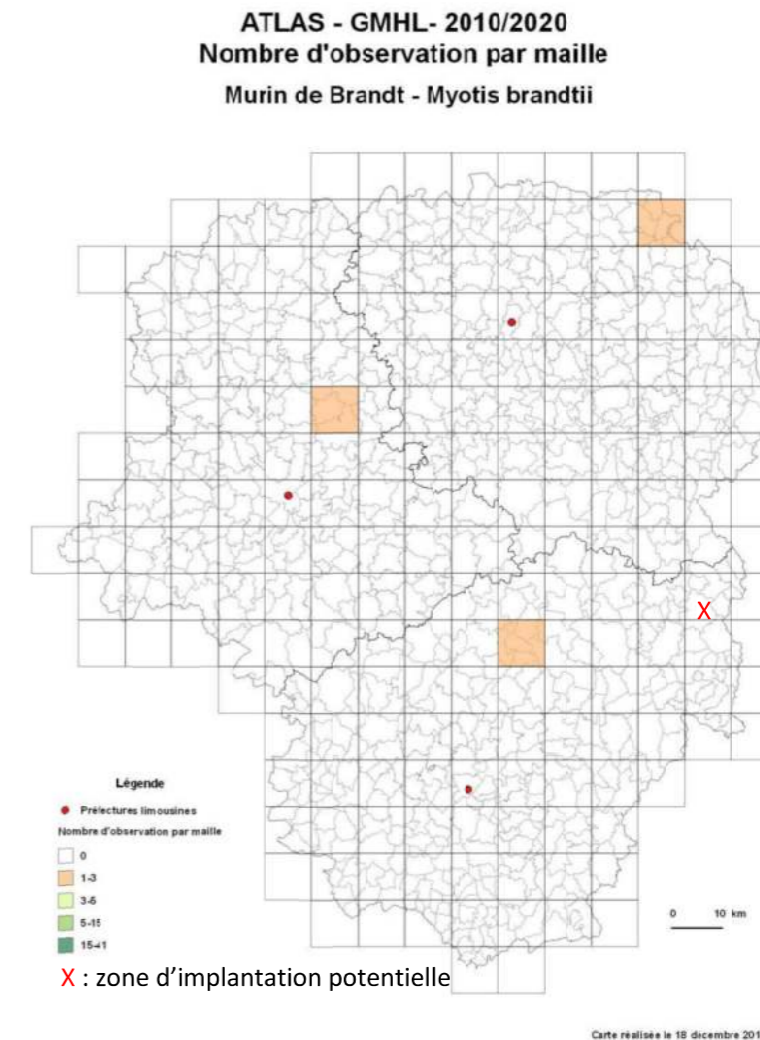
Murin à moustaches n'est pas menacé à l'échelle nationale mais est jugé comme déterminant en Limousin.

Les milieux et particulièrement les vieux boisements de feuillus de la ZIP (cf. Carte 42) sont tout à fait favorables en tant que gîte ou territoire de chasse pour le Murin à moustaches. Il a fait l'objet de 25 contacts.



**Le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)** : il est souvent associé aux forêts, que ce soit pour ses gîtes d'été (arbres creux) ou pour ses territoires de chasse qui se trouvent généralement à moins de 4 km du gîte. Toutefois, il fréquente également les milieux ouverts, les villages et les zones agricoles. En hiver, il occupe les milieux souterrains (grottes, carrières, mines, caves). Les menaces pour cette espèce, pour laquelle peu de données de mortalité accidentelle existent (seulement 2 cas, Dürr 2017), sont encore mal connues. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale, mais est déterminante en Limousin.

Le Murin de Brandt a été contacté à 20 reprises sur la ZIP.

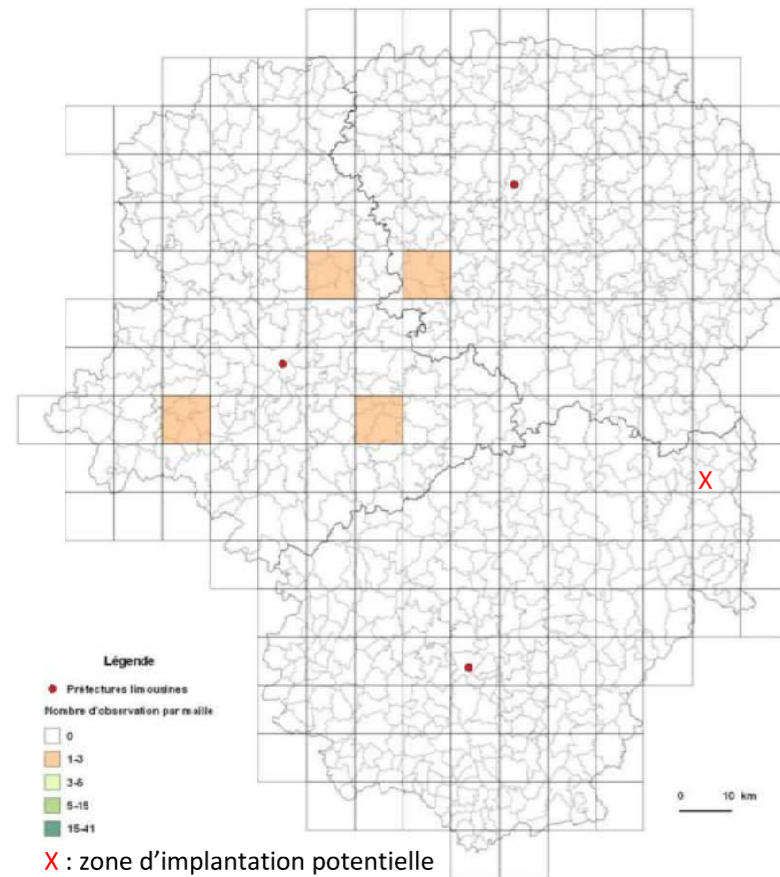


**Le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)** : cette espèce récemment décrite est encore très mal connue et l'état de ses population est indéterminé en Limousin. Elle est réputée pour fréquenter les milieux forestiers au voisinage de l'eau, que ce soit pour la chasse ou le choix de ses gîtes. Aussi la gestion forestière, et notamment celle des ripisylves, apparaît comme un point de sensibilité pour cette espèce. Elle est déterminante en Limousin.



Cette espèce a fait l'objet d'au moins 11 contacts. Ce n'est pas une espèce de haut vol. Les connaissances sur cette espèce sont actuellement lacunaires du fait de sa difficulté d'identification.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Murin d'Alcathoe - *Myotis alcathoe***



Carte réalisée le 18 décembre 2016

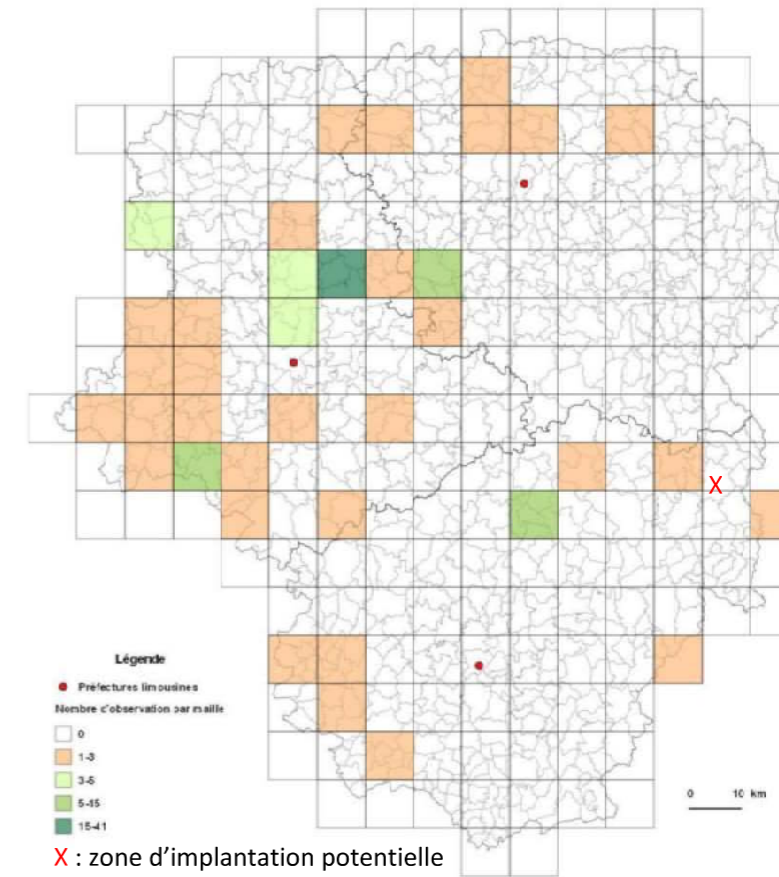


**Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)** : cette espèce est très inféodée aux milieux aquatiques où elle capture ses proies à la surface de l'eau, mais aussi au-dessus des prairies et à la lisière des bois. Ses territoires de chasse se trouvent généralement dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du gîte et peuvent aller jusqu'à 4 km. Le Murin de Daubenton est présent et commun dans toute la région. Ses gîtes d'été sont souvent situés

dans les anfractuosités des édifices proches de l'eau (ponts) et des arbres creux. En hiver, l'espèce est cavernicole et occupe les caves, grottes, mines, tunnels, ruines... L'espèce semble peu sensible au risque de collision avec les éoliennes, mais d'autres menaces pèsent sur elle, comme l'assèchement des zones humides, ou encore la non prise en compte des arbres à cavités dans la gestion forestière.

L'espèce a fait l'objet de 21 contacts.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii***

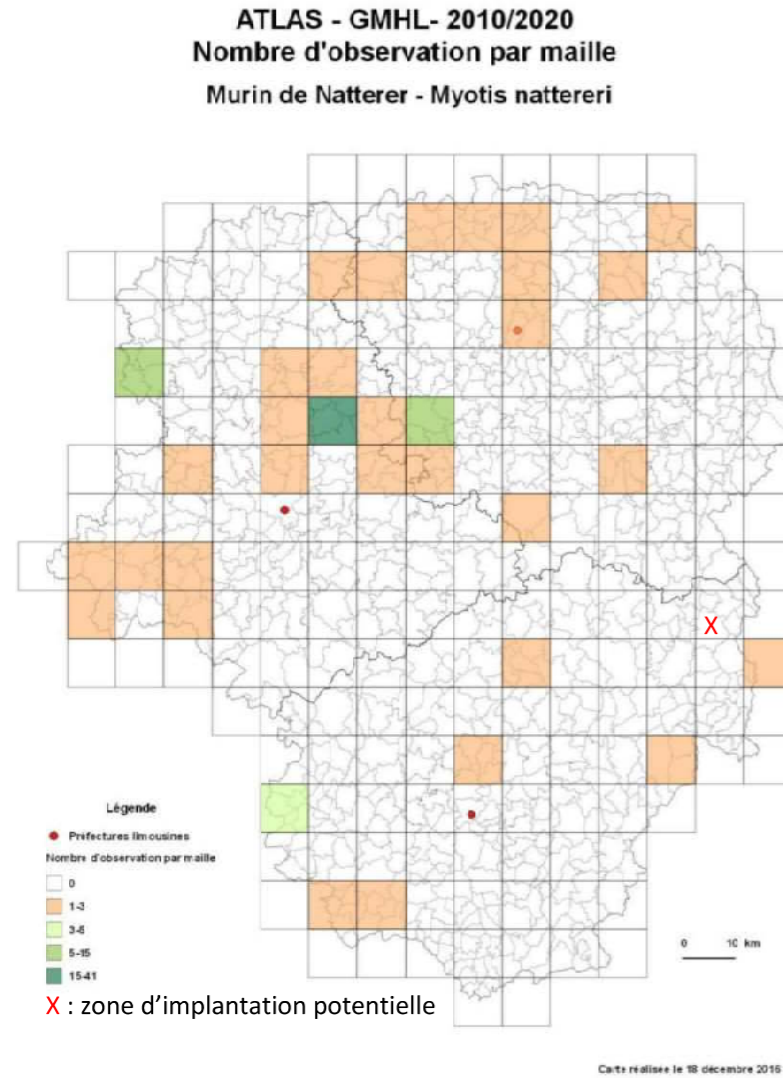


Carte réalisée le 18 décembre 2016



**Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)** : principalement cavernicole en hiver, il occupe grottes, mines, caves, tunnels et aqueducs. En été, il fréquente une grande diversité de gîtes, situés au sein des arbres, bâtiments, ponts, couloirs techniques de barrages et fissures de falaise. Les sites de chasse de cette espèce se trouvent dans un rayon de 2 à 6 km du gîte et sont également diversifiés, cependant l'espèce a une préférence pour les allées et lisières forestières au sein de massifs anciens. Le trafic routier est l'une des menaces pour cette espèce ; de plus, cette espèce lucifuge n'apprécie guère l'éclairage à proximité de ses gîtes. Elle est déterminante en Limousin.

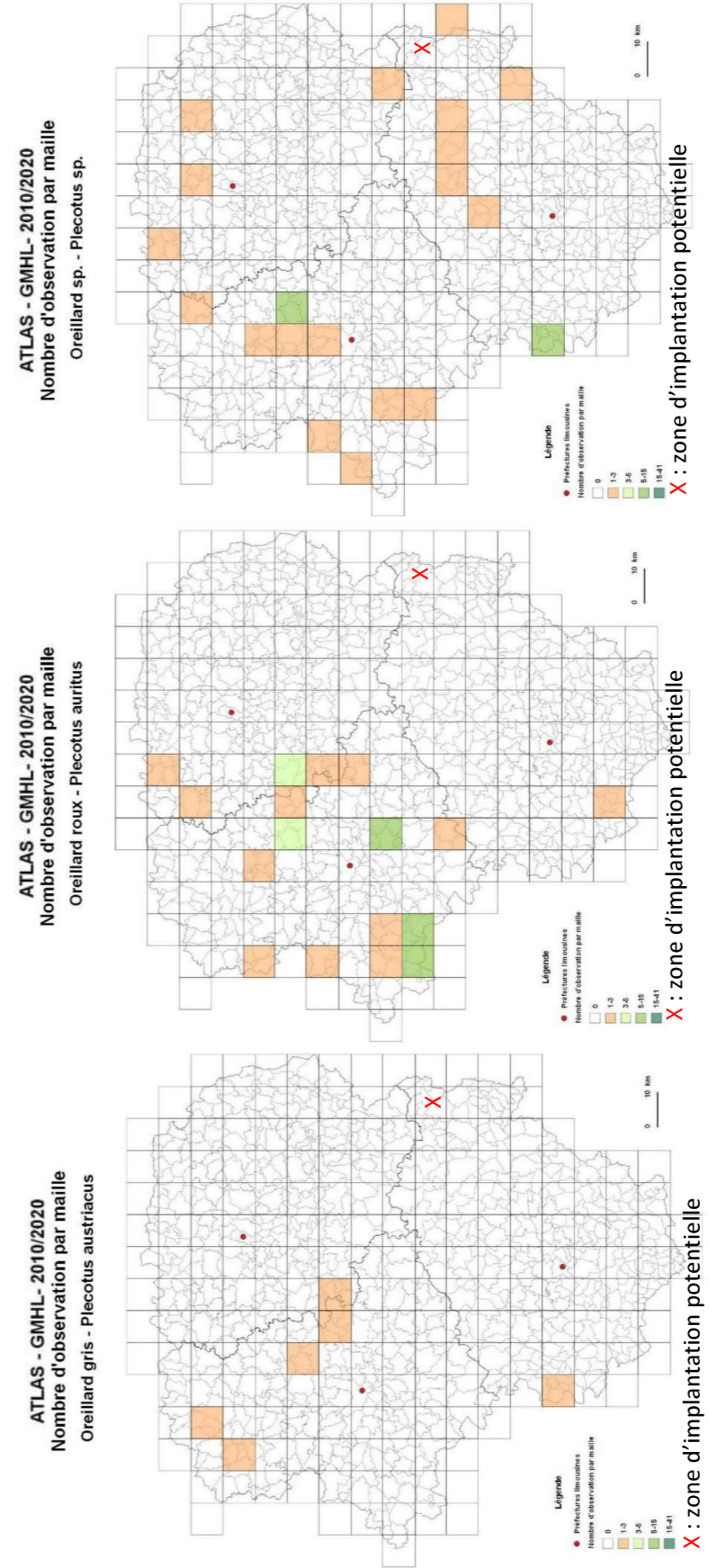
Le Murin de Natterer a fait l'objet de neuf contacts. Il n'est pas sensible aux collisions éoliennes.



L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) : ce sont deux espèces difficiles à distinguer par leurs émissions sonores. L'Oreillard roux se caractérise par des mœurs forestières alors que l'Oreillard gris est assez anthropophile. Ces espèces semblent peu sensibles au risque de collision avec les éoliennes (respectivement 7 et 8 cas de mortalité, Dürr 2017). En revanche, ils sont sensibles aux perturbations de leurs gîtes

(réaménagement des combles, coupe des arbres sénescents). Aucune de ces deux espèces n'est menacée à l'échelle nationale ou régionale.

En tout, ce groupe d'espèce a fait l'objet de 68,75 contacts corrigés, provenant majoritairement du micro au pied du mât de mesures. A noter qu'un contact d'Oreillard gris a été enregistré à 90 m de hauteur.



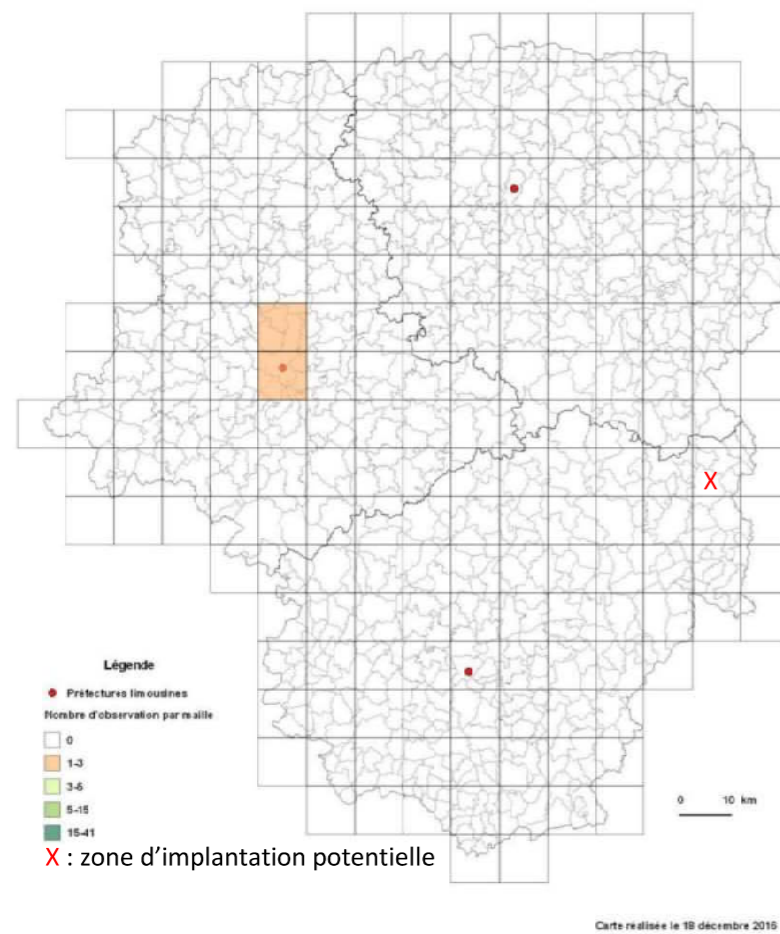


**La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)** : en été comme en hiver, elle utilise les cavités arboricoles, généralement au sein de feuillus, entre 10 et 20 mètres du sol et dont le fût a un diamètre supérieur à 50 cm. Elle occupe également des gîtes en milieu urbain, ainsi que les disjointements de ponts, d'immeubles ou de châteaux d'eau. Elle chasse à haute altitude au-dessus des massifs forestiers, plans d'eau, prairies et halos de lumière, dans un rayon de 10 km. Les menaces qui pèsent sur cette espèce concernent principalement les éoliennes et la non conservation des arbres à cavités. L'espèce est « quasi-menacée » en France et déterminante en Limousin.



L'espèce a fait l'objet de 7,75 contacts corrigés en haut du mât de mesures. Potentiellement, cette espèce arboricole peut trouver refuge dans des gîtes arboricoles au sein même de la ZIP. C'est une espèce de haut vol, comme le prouvent les contacts obtenus uniquement en hauteur.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Noctule commune - *Nyctalus noctula***

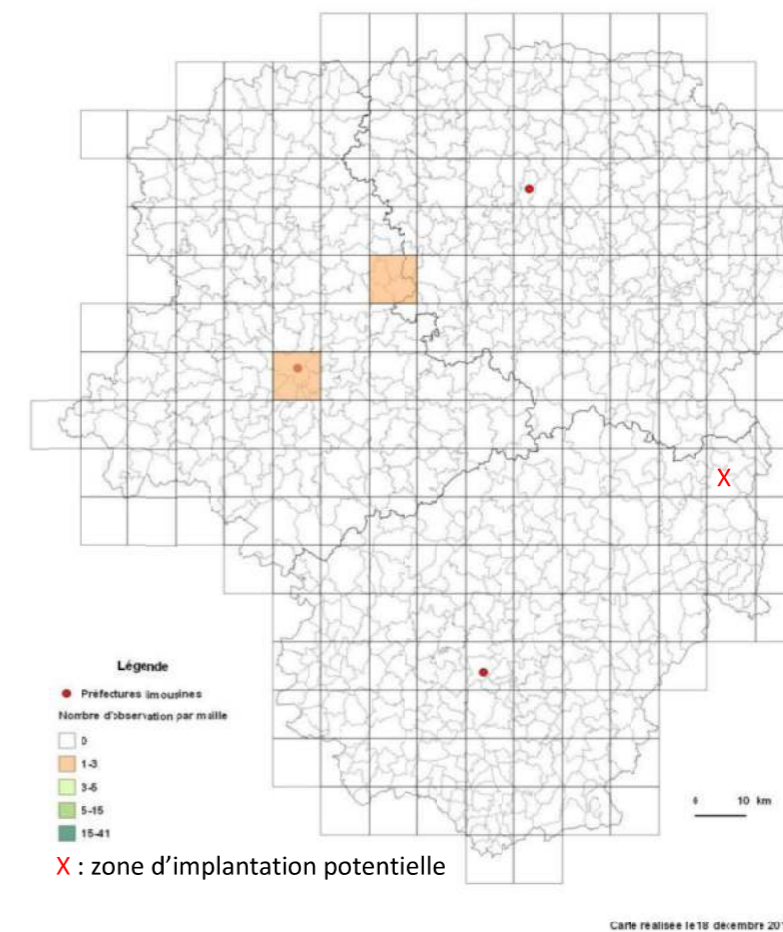


**La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)** : cette espèce forestière préfère les peuplements assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies, et parfois les bois de résineux. Néanmoins, elle montre des grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu (y compris urbanisés), aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse qui se trouvent dans un rayon de 10 km autour du gîte. Le développement de

l'éolien, de même que l'abattage des arbres morts ou vieillissants représentent des menaces pour cette espèce. Elle est considérée comme « quasi-menacée » en France, et « déterminante » en Limousin. Elle fait partie des espèces très sensibles au risque de collision avec les éoliennes (545 cas de mortalité, Dürr 2017).

L'espèce a fait l'objet de 59,21 contacts, tout au long du cycle d'activité, majoritairement en hauteur.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri***

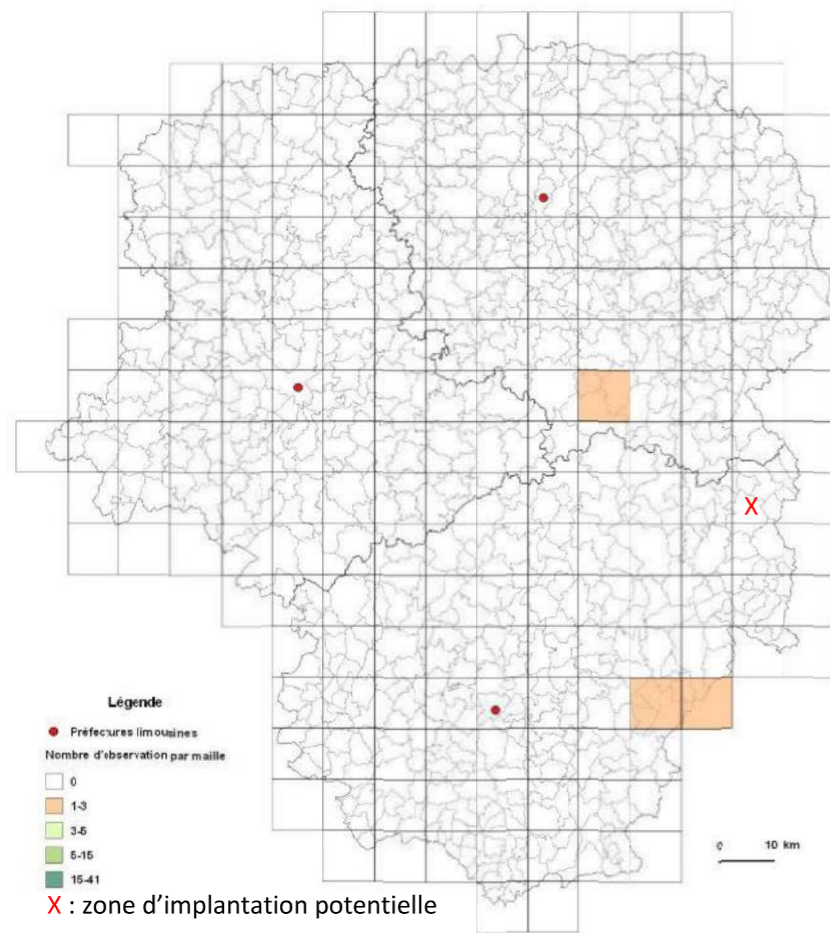


**La Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)** : l'espèce est arboricole tout au long de l'année. Elle fréquente aussi bien les cavités naturelles que les loges de pics, que ce soit dans les feuillus ou les conifères de diamètre modéré à fort. Changeant régulièrement de gîtes, la Grande Noctule fréquente donc des boisements à forte potentialité de gîtes, notamment de loges de Pic noir. Cette espèce possède un très large territoire de chasse, s'éloignant régulièrement à 25 km de son gîte, voir jusqu'à 70 km. Elle chasse en altitude, à 10 mètres au plus au-dessus de la canopée. Compte tenu de son écologie, l'espèce semble donc principalement menacée par la gestion sylvicole ne conservant pas les arbres matures ou mort (favorable à la présence de cavité), mais aussi par le développement éolien en raison de sa technique de chasse en altitude et de ses mouvement de migration. L'espèce est déterminante en Limousin, et « vulnérable » en France.



L'espèce a été contactée à 12,07 reprises sur le micro du haut du mat de mesure.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Grande Noctule - *Nyctalus lasiopterus***

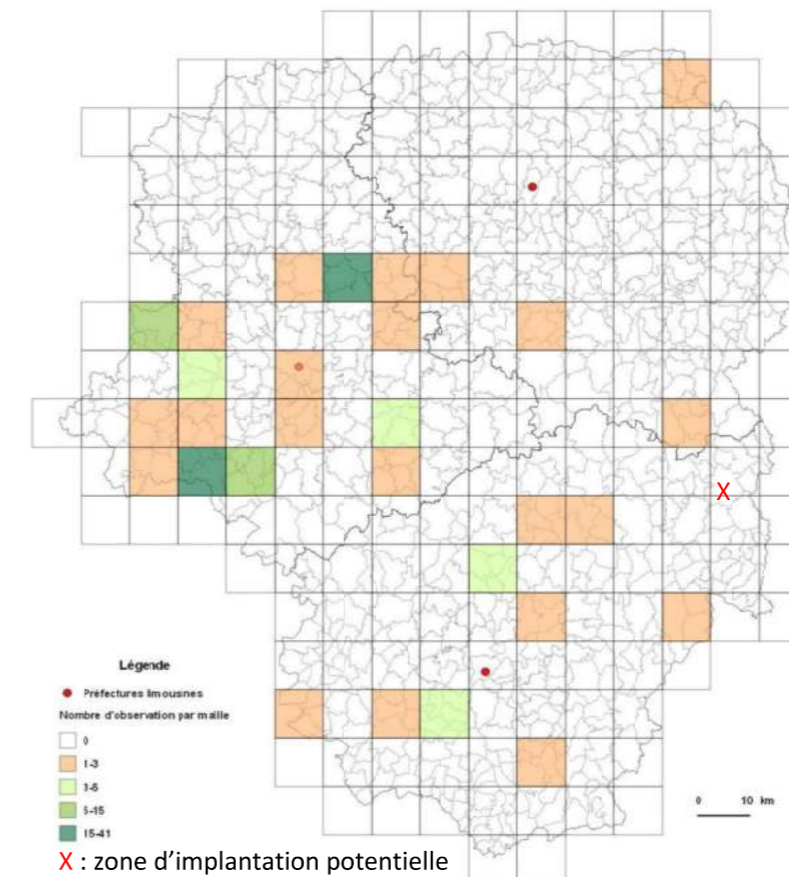


**La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** : elle est l'espèce la plus commune de la région et de loin la plus abondante sur le site. La Pipistrelle commune est très anthropophile et installe ses gîtes de reproduction dans une multitude de bâtiments pouvant atteindre une centaine d'individus par colonie. Elle est également très ubiquiste et chasse dans des habitats très variés. Elle ne s'éloigne de son gîte d'été que dans un rayon faible de 1 à 2 km, isolément ou en groupe. En hiver, elle peut fréquenter une grande

diversité de gîtes (greniers, fissures, tunnels, cavités d'arbre ...). Bien que commune, elle est « quasi menacée » à l'échelle nationale. L'espèce est particulièrement sensible aux éoliennes car elle chasse autour des pales.

L'espèce a fait l'objet de 4 396 contacts sur l'ensemble de la ZIP, tout au long des inventaires. Des activités très élevées sont enregistrées sur certains points d'écoute. Des gîtes de mise-bas sont probablement présents dans les hameaux avoisinants. Elle est de loin l'espèce la plus abondante sur la ZIP, tant au sol qu'en hauteur.

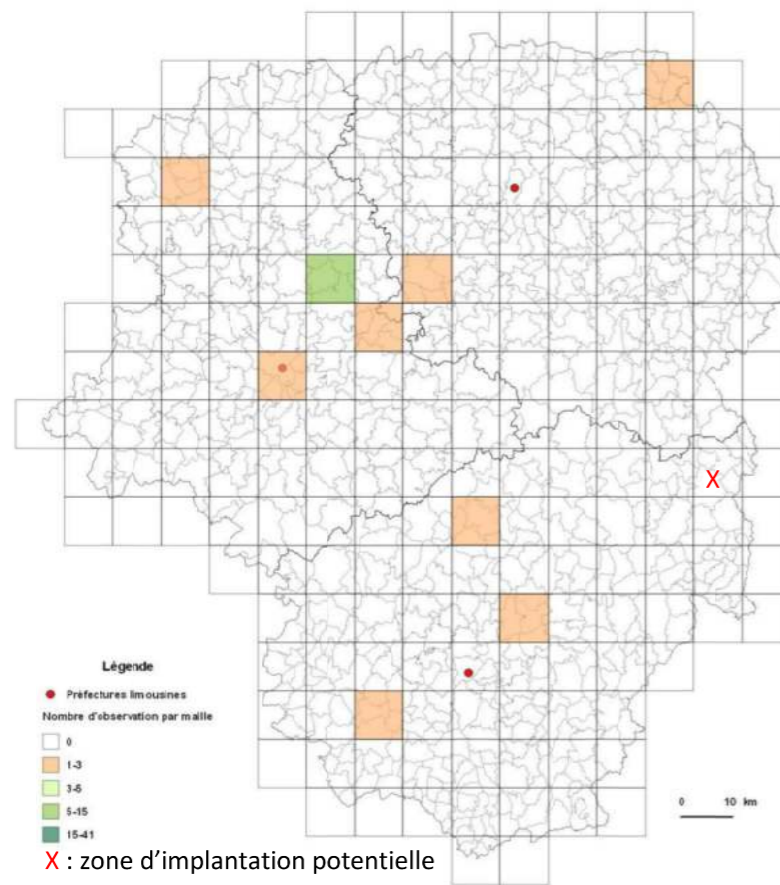
**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus***



**La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)** : c'est une "sœur jumelle" de taille légèrement plus grande à celle de la Pipistrelle commune. Elle chasse dans des habitats variés mais elle est plus forestière que la Pipistrelle commune et aime longer les lisières de futaie à mi-hauteur et jusqu'à la cime des arbres. Tout comme cette dernière, elle est particulièrement sensible aux éoliennes car elle chasse autour des pales.

L'espèce fait l'objet de 602 contacts certains, sur l'ensemble des 8 points d'écoute et des écoutes en hauteur.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii***



Carte réalisée le 18 décembre 2016

**La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)** est une espèce récemment décrite et encore mal connue. Elle semble chasser préférentiellement à proximité de l'eau et des boisements (ripisylves, bords de lacs, au-dessus des rivières et bras-morts), mais est également fortement anthropophile concernant le choix de ses gîtes (bien qu'elle fréquente également les cavités arboricoles). Son écologie semble se rapprocher de celle de la Pipistrelle commune. Elle serait en partie migratrice. Mal connue, cette espèce est menacée par la destruction des haies et la disparition



de la végétation le long des réseaux hydrographiques, des étangs et des lacs.

L'espèce a été contactée une seule fois au printemps 2018. Sa présence sur site apparaît occasionnelle. La carte par maille n'est pas disponible pour le Limousin.

**La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)** : Il s'agit d'une espèce migratrice, arboricole, aussi bien pour ses gîtes d'hiver que d'été et qui fréquente les cavités, fissures et décollements d'écorce essentiellement dans les chênes. Pour ce qui est de ses territoires de chasse, ils sont situés dans un rayon de 6 km autour du gîte, et sont composés de massifs boisés, haies, lisières mais également de milieux humides tels que les forêts alluviales, les rivières, les lacs ou encore les prairies humides. Les menaces pour cette espèce concernent donc la destruction des zones humides, des forêts alluviales et des vieux arbres, ainsi que l'apparition de parcs éoliens à proximité des axes de migration (l'espèce semble particulièrement sensible au risque de collision). L'espèce est « quasi-menacée » en France.

Cette espèce fait l'objet de 24 contacts lors des inventaires menés sur le mât de mesures. Ce comportement en fait une espèce sensible au risque de collision ou barotraumatisme avec les pales.

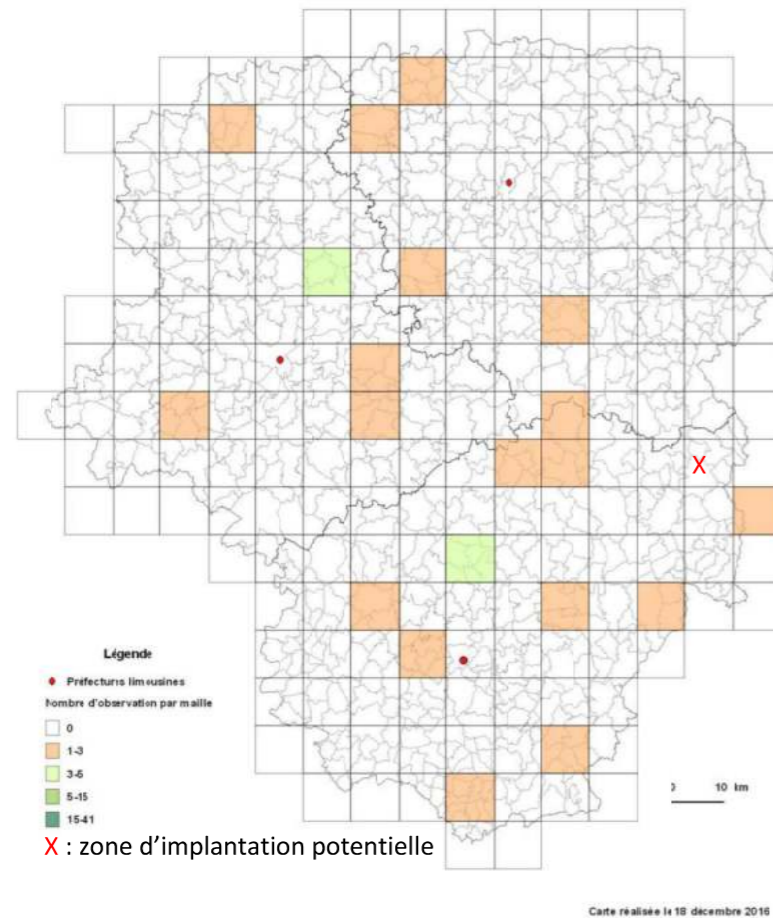


**La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)** : espèce anthropophile, elle occupe pendant la période de reproduction les bâtiments habités ou non, dans les villes, les hameaux ou les habitations isolées. En hiver, elle occupe temporairement, lors des vagues de froid, les cavités souterraines. En été, ses terrains de chasse variés sont éloignés à une distance moyenne de 2 à 3 km, au maximum 5 km, du gîte de reproduction. Elle vole lentement à une dizaine de mètres de hauteur au-dessus des habitations, des

milieux aquatiques et prairiaux, des canopées et des lisières, autour des lampadaires... Le risque de collision avec les éoliennes représente une menace pour l'espèce, bien qu'elle ne soit pas la plus grande (rénovation des bâtiments, rage ...). La Sérotine commune est « quasi menacée » à l'échelle nationale.

L'espèce fait l'objet de 228 contacts sur l'ensemble de la ZIP (seconde espèce la plus contactée), sur l'ensemble des points d'écoute.

**ATLAS - GMHL- 2010/2020**  
**Nombre d'observation par maille**  
**Sérotine commune - Eptesicus serotinus**



**La Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*)** : en période de mise bas, l'espèce est anthropophile et occupe des milieux chauds (combles, greniers, arrière des volets ...), tandis qu'en hiver ses gîtes se trouveraient plutôt en falaise (ou équivalent urbain, comme les monuments historiques, les immeubles ...). Ses territoires de chasse se trouvent dans un rayon de 15 km pour les mâles, mais pas au-delà de 6 km pour les femelles en période d'allaitement. La Sérotine bicolore pratique la chasse de haut vol, entre 5 et 40 m de hauteur. L'espèce est menacée par la destruction des colonies lorsque leur présence incommode les propriétaires, mais aussi par le développement éolien (espèce sensible au risque de collision en raison de ses caractéristiques de vol). En France les données sont encore insuffisantes pour évaluer son statut de conservation.

L'espèce a fait l'objet de 5 contacts en hauteur. Des incertitudes demeurent cependant sur l'identification des sons, le niveau de confiance est « probable » (confusion possible avec la Noctule de Leisler).

**Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)** : c'est une espèce rupestre, typique des gorges encaissées. En hiver, il occupe principalement les anfractuosités des parois de falaise, dans lesquelles il se blottit profondément, ce qui le rend peu visible. Les individus solitaires sont rarement fidèles à leurs gîtes au-delà de quelques jours. Les colonies de mise-bas comptent peu d'individus. Cette espèce chasse au-dessus des arbres, en plein ciel, mais aussi le long des falaises et des points d'eau.



L'espèce a fait l'objet de 25,2 contacts, la majorité ayant été obtenus à 90 m de hauteur. La carte par maille n'est pas disponible pour le Limousin. Cependant, l'espèce est connue dans une maille limitrophe dans le Puy-de-Dôme.

### D.5.3. Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques

La méthodologie présentée plus haut permettra de déterminer le niveau de vulnérabilité des espèces contactées sur la ZIP, aux différentes saisons. Les résultats sont présentés ci-dessous.

#### D.5.3.a. En période de transit printanier

A cette période, l'activité globale au sol tous protocoles confondus est de 76 contacts corrigés par heure (activité assez élevée). La Pipistrelle commune domine largement le cortège obtenu, et du fait de sa sensibilité à l'éolien et de son statut « quasi-menacé » en France, sa vulnérabilité ressort comme forte.

En hauteur, on trouve une activité de 3,1 contacts corrigés par nuit, ce qui est faible. Les vulnérabilités de la Pipistrelle commune ainsi que de la Noctule commune ressortent comme modérées.

**Tableau 89. Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période transit printanier.**

Espèces	Patrimonialité	Activité (en hauteur)	Enjeu (en hauteur)	Sensibilité (en hauteur)	Vulnérabilité au sol	Vulnérabilité en hauteur
Barbastelle	1,5	1	2,5	0,5	Faible	/
Chiroptère sp.	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Grand Murin	1,5	0	1,5	0,5	Faible	/
Murin à moustaches	0,5	0	0,5	0,5	Faible	/
Murin à oreilles échanquées	1,5	0	1,5	0,5	Faible	/
Murin d'Alcathoé	0,5	0	0,5	0,5	Faible	/
Murin de Brandt	0,5	1	1,5	0,5	Faible	/
Murin de Daubenton	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Murin de Natterer	0,5	0	0,5	0,5	Faible	/
Murin sp.	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Grande Noctule	1,5	(0)	(1,5)	(2)	/	Faible
Noctule commune	1,5	(0)	(1,5)	(4)	/	Modérée
Noctule de Leisler	1	0 (0)	1 (1)	1,5 (3)	Faible	Faible
Noctule indéterminée	0	0	0	1,5	Négligeable	/
Oreillard gris	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Oreillard indéterminé	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Oreillard roux	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Pipistrelle commune	0,5	3 (1)	3,5 (1,5)	2 (4)	Forte	Modérée
Pipistrelle de Kühl	0	1 (0)	1 (0)	1,5 (3)	Faible	Négligeable

Espèces	Patrimonialité	Activité (en hauteur)	Enjeu (en hauteur)	Sensibilité (en hauteur)	Vulnérabilité au sol	Vulnérabilité en hauteur
Pipistrelle de Nathusius	0,5	(0)	(0,5)	(4)	/	Faible
Pipistrelle de Kühl/pygmée	0	0	0	1,5	Négligeable	/
Pipistrelle indéterminée	0	0	0	1,5	Négligeable	/
Pipistrelle pygmée	0	0	0	2	Négligeable	/
Sérotine commune	0,5	1	1,5	1,5	Modérée	/
Sérotine indéterminée	0	1	1	1	Faible	/
Sérotine/Noctule	0	0 (0)	0 (0)	1 (2)	Négligeable	Négligeable
Vespère de Savi	0	0	0	1,5	Négligeable	/

**D.5.3.b. En période de mise-bas**

À cette période de l'année, l'activité générale au sol est également assez élevée (73 contacts par heure). La vulnérabilité de la Pipistrelle commune ressort comme forte, liée à sa forte sensibilité et sa très forte activité sur la ZIP. Une vulnérabilité modérée est définie pour la Sérotine commune (enjeu modéré, sensibilité élevée). La vulnérabilité des autres espèces est faible ou négligeable.

Sur le mât de mesures, l'activité mesurée est de 1,9 contact corrigé par heure sur cette période. Comme au printemps, les vulnérabilités de la Noctule commune et de la Pipistrelle commune ressortent comme modérées.

**Tableau 90. Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de mise-bas.**

Espèces	Patrimonialité	Activité (en hauteur)	Enjeu (en hauteur)	Sensibilité (en hauteur)	Vulnérabilité au sol	Vulnérabilité en hauteur
Barbastelle d'Europe	1,5	1	2,5	0,5	Faible	/
Sérotine bicolore	0,5	(0)	(0,5)	(3)	/	Faible
Sérotine commune	0,5	1 (0)	1,5 (0,5)	1,5 (3)	Modérée	Faible
Murin à moustaches	0,5	0	0,5	0,5	Faible	/
Murin de Daubenton	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Murin de Natterer	0,5	0	0,5	0,5	Faible	/
Grande Noctule	1,5	(0)	(1,5)	(2)	/	Faible
Noctule commune	1,5	(0)	(1,5)	(4)	/	Modérée
Noctule de Leisler	1	(0)	(1)	(3)	/	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0	1 (0)	1 (0)	1,5 (3)	Faible	Négligeable
Pipistrelle commune	0,5	3 (1)	3,5 (1,5)	2 (4)	Forte	Modérée
Oreillard gris	0	0	0	0,5	Négligeable	/
Chiroptère indéterminé	/	1 (0)	1 (0)	/ (/)	Négligeable	Négligeable
Murin indéterminé	/	0	0	0,5	Négligeable	/
Sérotine/Noctule	/	0 (0)	0 (0)	1 (2)	Négligeable	Négligeable

**D.5.3.c. En période de transit automnal**

À cette période de l'année, l'activité générale au sol est assez élevée (66 contacts par heure). La vulnérabilité de la Pipistrelle commune est également forte (enjeu fort, sensibilité forte). Les autres vulnérabilités relevées sont faibles ou négligeables, notamment celle de la Sérotine commune (activité réduite comparée à la période estivale).

A cette période en hauteur, l'activité nocturne augmente fortement, avec 23,1 contacts par nuit. La vulnérabilité de la Pipistrelle commune passe en « assez forte », tandis que celle de la Noctule commune reste « modérée ».

**Tableau 91. Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période transit automnal.**

Espèces	Patrimonialité	Activité (en hauteur)	Enjeu (en hauteur)	Sensibilité (en hauteur)	Vulnérabilité au sol	Vulnérabilité en hauteur
Barbastelle d'Europe	1,5	0	1,5	0,5	Faible	/
Sérotine bicolore	0,5	(0)	(0,5)	(3)	/	Faible
Sérotine commune	0,5	0 (0)	0,5 (0,5)	1,5 (3)	Faible	Faible
Murin à moustaches	0,5	1	1,5	0,5	Faible	/
Murin d'Alcathoe	0,5	1	1,5	0,5	Faible	/
Murin de Bechstein	2,5	0	2,5	0,5	Faible	/
Murin de Brandt	0,5	1	1,5	0,5	Faible	/
Murin de Daubenton	0	1	1	0,5	Faible	/
Murin de Natterer	0,5	0	0,5	0,5	Faible	/
Grande Noctule	1,5	(0)	(1,5)	(2)	/	Faible
Noctule commune	1,5	(0)	(1,5)	(4)	/	Modérée
Noctule de Leisler	1	(0)	(1)	(3)	/	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0	1 (1)	1 (1)	1,5 (3)	Faible	Faible
Pipistrelle commune	0,5	3 (2)	3,5 (2,5)	2 (4)	Forte	Assez forte
Pipistrelle de Nathusius	0,5	(0)	(0,5)	(4)	/	Faible
Vespère de Savi	0	(0)	(0)	(3)	/	Négligeable
Oreillard gris	0	0 (0)	0 (0)	0,5 (1)	Négligeable	Négligeable
Chiroptère indéterminé	/	0	0	/	Négligeable	/
Murin indéterminé	/	1	0	0,5	Négligeable	/
Sérotine/Noctule	/	0	0	/	Négligeable	/

### Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Les inventaires réalisés au sol sur la ZIP montrent qu'une diversité assez forte en chauves-souris vient transiter ou chasser sur la zone et ses abords. **Au moins 17 espèces** distinctes de chiroptères ont été contactées sur les 26 présentes dans la région Limousin, et les 20 signalées par Chauve-souris Auvergne dans un rayon de 20 km autour de la zone potentielle d'implantation. Parmi ces espèces, quatre sont d'intérêt communautaire, et plusieurs ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Pipistrelle commune.).

Certaines sont connues pour être sensibles aux éoliennes, notamment la Sérotine commune, la Noctule de Leisler ou les Pipistrelles. Parmi les espèces recensées, une présente une vulnérabilité forte vis-à-vis du projet, en raison d'une activité importante et d'une sensibilité avérée (la Pipistrelle commune). Presque toutes les autres espèces recensées sont potentiellement arboricoles, avec une présence au sein d'arbres-gîtes tout au long de l'année (Barbastelle, Noctule de Leisler, Murin de Brandt, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoé, Murin de Natterer...). En fonction de l'implantation choisie, leur sensibilité vis-à-vis du choix de l'implantation sur la ZIP peut être revue à la hausse en cas de destruction d'arbres-gîtes. En fonction des saisons, la vulnérabilité de la Sérotine commune peut être modérée.

Le site est utilisé comme zone de transit mais également comme zone de chasse. Au sol, l'activité est importante ponctuellement sur certains points, principalement situés en lisières boisées, mais également à proximité de haies arborées. Ces zones présenteront donc un niveau de vulnérabilité « assez fort ». Une étude de Kelm *et al.* de 2014 montre une baisse significative de l'activité chiroptérologique à partir de 50 mètres des lisières. Nous considérons ici une zone tampon de 30 mètres autour de ces lisières dans laquelle la vulnérabilité chiroptérologique est assez forte. Cette vulnérabilité est baissée à un niveau modéré sur les quelques secteurs de haies arbustives de la ZIP. La vulnérabilité est considérée comme faible en milieu ouvert (prairie, culture) du fait d'une activité de chasse limitée.

Une vulnérabilité assez forte est définie sur les secteurs de boisements où de fortes potentialités de présence de gîte ont été relevées (principalement en hêtraie). Cette vulnérabilité est modérée sur les secteurs à potentialité modérée, faible sur les secteurs à potentialité faible.

Les enregistrements en altitude (90 m) ont été réalisés sur un cycle complet d'activité des chiroptères. Ils ont débuté le 1<sup>er</sup> avril 2019 et se sont poursuivis jusqu'au 31 octobre 2019, pour un total de **214 nuits d'enregistrement** et **2 113,23 contacts corrigés de chiroptères** obtenus. L'activité moyenne en hauteur sur l'ensemble des inventaires est de **9,9 contacts/nuit**. L'activité est plus forte en période automnale que durant le reste de l'année.

Au moins 10 espèces sont recensées, **les plus contactées étant la Pipistrelle commune (73,8 %), la Pipistrelle de Kuhl (19,4 %), ainsi que la Noctule de Leisler (2,6 %)**. Une espèce peu commune (la Grande Noctule) a également fait l'objet d'un nombre de contacts non négligeable.

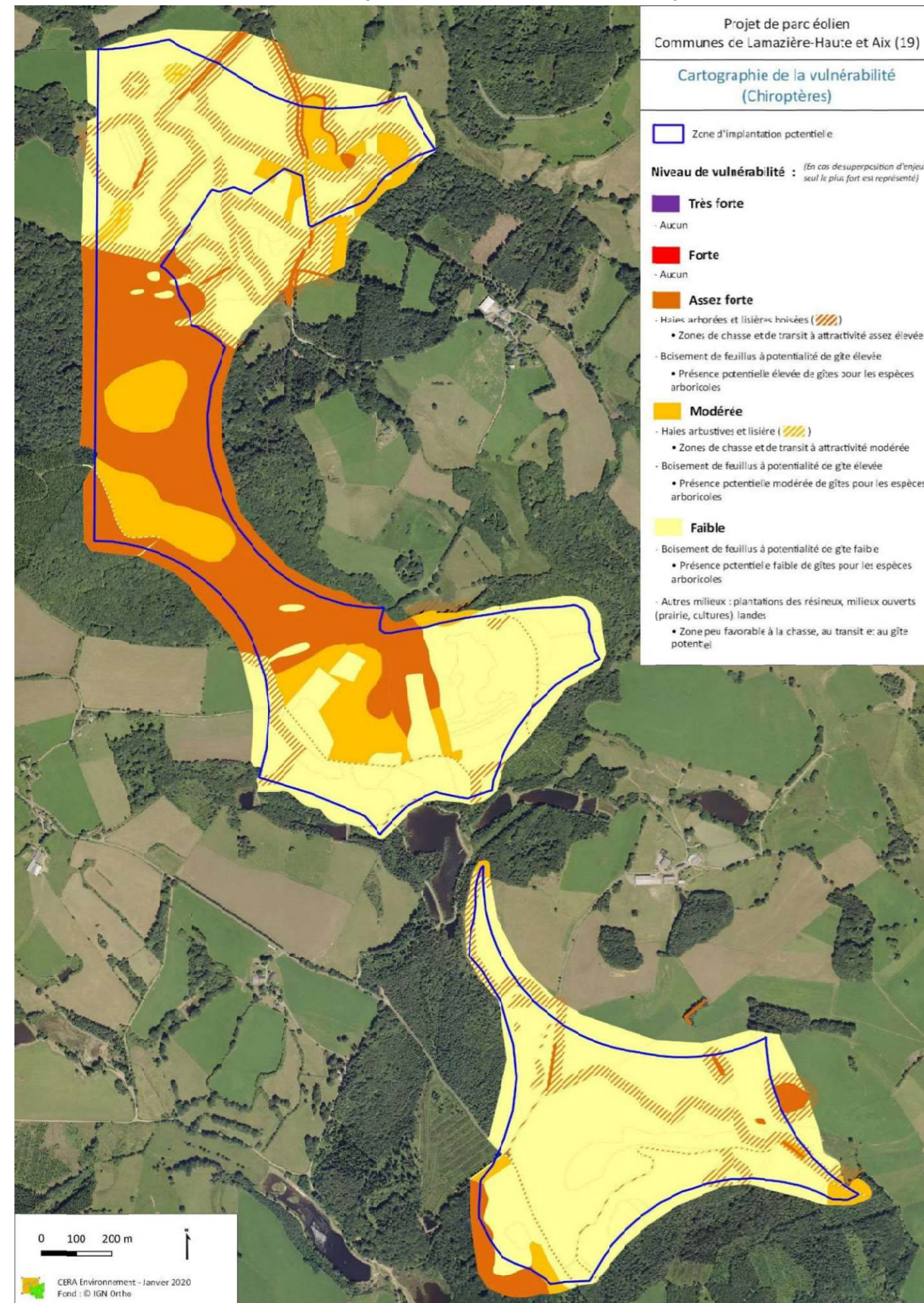
**L'étude de l'activité par tranche horaire permet de mettre en évidence un pic d'activité en début de nuit**, qui reste tout de même assez étalé. En effet, il faut attendre les six premières heures de la nuit pour obtenir 90 % des contacts cumulés (toutes périodes confondues).

L'analyse de la phénologie par espèce ne met pas en évidence de différence entre elles. La fréquentation de la ZIP (au niveau du mât de mesures) se fait essentiellement sur la période automnale, qui rassemble 84,3% des contacts obtenus.

**Concernant les données météorologiques, plusieurs données sont mises en évidence : près de 90,6 % des contacts sont enregistrés en-dessous des 6 m/s et 90 % des contacts ont été obtenus au-dessus de 10,5°C.**

**L'ensemble des inventaires menés, à la fois au sol et en hauteur, montrent des enjeux chiroptérologiques modérés sur la ZIP. Les principales préconisations sont de privilégier les implantations en milieu ouvert, et de s'éloigner tant que faire se peut des lisières (mesures d'évitement). En cas d'implantation forestière, une vérification précise devra être réalisée afin de vérifier la présence ou non de gîte favorables aux chiroptères sur les arbres concernés. Une régulation des éoliennes (bridage de l'activité) sera proposée suite aux résultats des inventaires d'activité en hauteur (mesure de réduction).**

Carte 47. Synthèse des vulnérabilités des chiroptères.



# Partie E - Conclusion générale relative à l'état initial

### Conclusion générale relative à l'état initial du projet de parc éolien de Châlons – le Marais

D'un point de vue paysager, la ZIP est en grande partie forestière, marquée par l'alternance de boisements de feuillus (hêtraie) et de plantation de conifères, avec à leur marge des milieux ouverts (prairie, cultures) parfois humides.

**L'étude du zonage écologique** (inventaire ZNIEFF et Natura 2000) révèle que le secteur dans lequel s'intègre le projet est **riche sur le plan écologique** (45 ZNIEFF, 5 sites Natura 2000 et 2 PNR dans un rayon de 20 km). **La ZIP n'est incluse dans aucun de ces zonages.** Les enjeux les plus élevés se situent au niveau d'un ensemble de sites importants pour les populations de chiroptères et surtout d'oiseaux, au niveau des gorges du Chavanon. Pour l'avifaune, la ZPS FR7401103 « Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents et de ses affluents », qui débute à 1,2 km à l'est de la ZIP, concentre la nidification de plusieurs espèces de rapaces patrimoniaux à large rayon d'action (Milan royal, Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc). Pour les chiroptères, plusieurs sites d'hivernage et de parturition sont recensés dans la ZSC FR7412001 « Gorges de la Dordogne », concernant pour la plupart des espèces peu sensibles à la mortalité éolienne. La ZIP se superpose dans l'axe d'un enchaînement de réservoirs de biodiversité des milieux boisés formant un corridor d'intérêt départemental. D'une manière générale, le développeur du projet devra veiller à préserver les milieux boisés en limitant au strict nécessaire les opérations de défrichement. Concernant la trame bleue, il devra prendre les précautions nécessaires afin de ne pas risquer de dégrader les milieux humides présents sur le site, ou sur un cours d'eau éloigné, notamment par des pollutions accidentelles en phase de chantier. En suivant ces préconisations, le projet éolien ne serait pas de nature à remettre en cause les continuités écologiques locales ou identifiées au SRCE de la région Limousin.

**L'inventaire de la flore a permis d'identifier 240 espèces** ou sous-espèces, **aucune ne présentant de statut de protection, et seize espèces disposant d'un statut de conservation défavorable.** Trois espèces invasives ont également été observées. **Cinq habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés** : Prairie à Molinies (UE 6410-9), aulnaie à hautes herbes (UE 91E0-11), tourbière de transition (UE 7140), lande sèche atlantique (UE 4030-6), Hêtraie à Houx (UE 9120-3) et Hêtraie-chênaie à Houx (UE 9120-2). Ces habitats occupent près de la moitié de la ZIP, conférant à celle-ci des enjeux forts à très forts en de nombreux secteurs. Les enjeux sont à l'inverse limités au niveau des milieux ouverts et des plantations de conifères. Plusieurs zones humides et milieux aquatiques soumis à réglementation (loi sur l'eau) ont également été observés.

Pour la faune terrestre, la diversité de celle-ci est **faible à assez forte selon les groupes** (11 espèces de mammifères terrestres, 5 espèces d'amphibiens, 4 espèces de reptiles et 72 espèces d'insectes recensées). Des enjeux **assez forts à forts** concernent des espèces menacées et/ou protégées (Loutre d'Europe, Triton marbré, Lézard des souches, Lézard vivipare, Vipère péliade, Damier de la Succise et cinq espèces d'orthoptères) et se concentrent essentiellement au niveau des habitats aquatiques et humides. **En dehors de ces habitats, les enjeux sont globalement modérés (boisement notamment).**

L'inventaire avifaunistique lors d'un cycle biologique complet démontre une **biodiversité assez forte** de la ZIP (92 espèces). Les **principaux enjeux se concentrent en période de nidification et de migration.** En période de nidification, une vulnérabilité assez forte est définie au niveau des milieux ouverts principalement pour l'alimentation de rapaces patrimoniaux (Milan royal, Milan noir, Aigle botté, Faucon crécerelle) et au niveau des milieux boisés de feuillus pour la nidification d'un cortège

important d'espèces patrimoniales. En période de migration, respectivement 28 et 24 espèces migratrices sont relevées au printemps et à l'automne. Les flux de migrateurs les plus élevés sont relevés mi-mars, début septembre et le mois d'octobre où ce flux est alors très fort (migration importante du Pinson des arbres et du Pigeon ramier). Les effectifs en rapaces migrateurs sont assez élevés, sans que des secteurs de concentration particuliers n'aient été relevés. D'un point de vue spécifique, une vulnérabilité assez forte est définie pour le Balbuzard pêcheur (printemps), le Milan royal (printemps et automne) et le Circaète Jean-le-Blanc (automne). Aucun stationnement notable d'oiseaux migrateurs n'a été identifié. En hiver, le cortège d'oiseaux communs venant hiverner sous nos latitudes a pu être observé, en faibles effectifs.

Pour les chiroptères, les inventaires saisonniers au sol (du printemps à l'automne) ont mis en évidence une intéressante diversité spécifique, avec la présence de **17 espèces dont quatre inscrites en Annexe II** de la Directive Habitats et plusieurs menacées à l'échelle nationale. Au sol, **l'activité chiroptérologique du site est assez élevée mais fortement concentrée sur les lisières.** L'activité en sous-bois est moins marquée. La **Pipistrelle commune**, de par sa sensibilité aux collisions éoliennes, et son omniprésence dans la ZIP, constitue l'espèce contactée la plus vulnérable. À un degré moindre, une vulnérabilité modérée est déterminée pour la **Sérotine commune** à plusieurs périodes au printemps et en été. Les inventaires réalisés en hauteur (en cours) permettront d'affiner ces vulnérabilités. Concernant les gîtes de mise-bas ou de transit, les principales potentialités sont définies au niveau des boisements de feuillus (hêtraie, aulnaie), bien représentés dans la ZIP.

Les écoutes en hauteur (à 90 m) ont permis de mettre en évidence une activité accrue entre la mi-août et fin octobre. Entre avril et début-août, l'activité mesurée est faible. Les paramètres météo étudiés ont également permis de dégager des tendances : **près de 90,6 % des contacts sont enregistrés en-dessous des 6 m/s et 90 % des contacts ont été obtenus au-dessus de 10,5°C.** Ces inventaires en hauteur ont permis de contacter quatre nouvelles espèces, à savoir la Noctule commune, la Grande Noctule, la Sérotine bicolore et la Pipistrelle de Nathusius.

**Globalement, cet état initial fait ressortir un contexte naturaliste d'intérêt, avec des enjeux modérés à forts concentrés sur les secteurs de boisement de feuillus et de zone humides. Le principal intérêt des milieux ouverts (prairie, cultures) concerne l'alimentation de rapaces patrimoniaux. Les zones de vulnérabilité faibles sont localisées dans les boisements de résineux.**



## Bibliographie

**ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. (éd.), 2003.** – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.

**ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.-P., TORT M., 2006.** – Atlas de la Flore d’Auvergne. Conservatoire Botanique National du Massif Central. 684 p.

**ARS d’Auvergne, DDT Allier, 2015.** – Arrêté n°2391/15 prescrivant la destruction obligatoire de l’ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) dans le département de l’Allier. 5p.

**ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009.** – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris. 544 p.

**BARATAUD M., 2012.** – Ecologie acoustique des chiroptères d’Europe, Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité). 344p.

**BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002.** – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d’Histoire Naturelle. 147 p.

**BENSETTITI F., BIRET F., ROLAND J., LACOSTE J.-P. (coord.), 2004.** – « Cahiers d’habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 2 – Habitats côtiers. La Documentation française. 399 p.

**BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (coord.), 2005.** – « Cahiers d’habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

**BENSETTITI F., GAUILLAT V., HAURY J. (coord.), 2002.** – « Cahiers d’habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 3 – Habitats humides. La Documentation française. 457 p.

**BENSETTITI F., GAUILLAT V., MALENGREAU D., QUERE E. (coord.), 2002.** – « Cahiers d’habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 6 – Espèces végétales. La Documentation française. 270 p.

**BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J., BALMAIN C. (coord.), 2004.** – « Cahiers d’habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 5 – Habitats rocheux. La Documentation française. 381 p.

**BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H. (coord.), 2001.** – « Cahiers d’habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

**BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015.** – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 69p.

**BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002.** – CORINE biotopes – Version originale – Types d’habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.

**BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992.** – La flore de France et d’Europe occidentale. Ed. Eclactis. 544 p.

**BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008.** – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

**BOURNERIAS M. et al., 1999.** – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d’orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.

**CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B., 2009.** – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

**CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C. & VALET J.-M., 2010.** – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 526 p.

**CBNMC., 2013.** – Liste rouge de la flore vasculaire d’Auvergne. Conservatoire Botanique du Massif Central. 53 p.

**CBNPM., 2014.** – Protocoles et méthodes pour la prévention et le contrôle des plantes exotiques envahissantes. 9 p.

**CHABROL L. et REIMRINGER K., 2011.** – Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin. CBNMC / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.

**CHAUVE-SOURIS AUVERGNE & GROUPE MAMMALOGIQUE D’AUVERGNE, 2015.** – Atlas des mammifères d’Auvergne. Répartition, biologie et écologie. Catiche Productions. 368p.

**COSTE H., 1998.** – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.

**COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009.** – European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

**DANTON P. & BAFFRAY M., 1995.** Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d’Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.

**DELARZE R., GONSETH Y., 2008.** – Guide des milieux naturels de Suisse – Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Ed. Rossolis. 424 p.

**DIREN/DREAL Lorraine et NEOMYS, 2010** - Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques vis-à-vis des éoliennes en Lorraine. Février 2010.

**DIREN LIMOUSIN, 2016** - Znieff Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants.

**DOMMANGET J.-L., 1987.** – Etudes faunistiques et bibliographiques des odonates de France. Col. Inventaires de faune et de flore, fascicule 36. Réimpression 1995. Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum National d’Histoire Naturelle. 277p.

**DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008.** – Document préparatoire à une liste Rouge des odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d’odonatologie (sfonat). Rapport non publié. 47 p.

**DREAL Auvergne, 2008** - Liste des oiseaux nicheurs déterminants en Auvergne, validée par le CSRPN le 8 octobre 2008.

**DREAL Bourgogne, 2007** – Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques vis-à-vis du développement de l'énergie éolienne en Bourgogne. Août 2007.

**DREWITT A.L. & LANGSTON R.H.W., 2006.** – Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis 148 29-42.

**DUBOIS. P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008.** – Nouvel inventaire des oiseaux de France – Ed Delachaux et Niestlé. 559 p.

**DURR T., 2015** – Bird fatalities at windturbines in Europe.

**DUSAK F. & PRAT D., 2010.** – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle. 400 p.

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

**FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991.** – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.

**FOURNIER P., 2000.** – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

**GEROUDET P., 2000.** – Les passereaux d'Europe, Tome 1 et 2 – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

**GEROUDET P., 2000.** – Les rapaces d'Europe, diurnes et nocturnes – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

**HAGEMEIJER WJM. & BLAIR MJ., 1997.** – The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. T.& A.D. Poyser, London. 920p.

**HUGONNOT V. & CELLE J. 2014.** - Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 48 p.

**ILLNER H., 2011.** - Comments on the report "Wind Energy Developments and Natura 2000", Edited by the European Commission in October 2010. 13p.

**ISSA N. & MULLER Y. COORD, 2015.** – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

**KALMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DEKNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010.** – European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

**KERGUELEN M., 1993.** – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 196 p.

**LAFRANCHIS T., 2000.** – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze). 448p.

**LEGER F. & RUETTE S., 2010.** – La répartition de la genette en France. *Faune sauvage*, **287** : 16-22.

**LEGER F., STAHL P., RUETTE S. et WILHELM J.-L., 2008.** – La répartition du chat forestier en France : évolutions récentes. *Faune sauvage*, 280 : 24-39.

**LE LOUARN H. & QUERE J.-P., 2003.** – Les Rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2<sup>e</sup> édition revue et augmentée. INRA Editions. 256 p.

**LAUBER K. & WAGNER G., 1998.** – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.

**LPO Auvergne, 2010** – Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne, LPO Auvergne. Delachaux & Niestlé, Paris.

**MAURIN H. & KEITH P. (Coord), 1994.** – Le livre rouge – Inventaire de la faune menacée en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176p.

**MULLER S. (coord.), 2004.** – Plantes invasives en France. Museum national d'histoire naturelle, Paris, 168p.

**NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010.** – European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

**OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995.** – Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels, Volume n°20, Série « Patrimoine génétique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 621 p.

**OPNA, BILLY F., BOUDRIE M., DAUGE J., GRENIER E., GUILLAUMIN J.-J., Herbiers Clermont, PORTAL R., SFO, TORT M., VALLE E., VIGIER B., CBNMC, 2004.** – Liste Auvergne des végétaux vasculaires déterminants (ZNIEFF). DIREN Auvergne. 8 p.

**PORTAL R., TORT M., 2013.** – Carex d'Auvergne. DIGITALIS. 196 p.

**PRELLI R., BOUDRIE M., 2002.** – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

**RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994.** – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

**SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004.** – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **9** : 123-137.

**SER, FEE, SFEPM, LPO, 2010.** - Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens – Première étape : document de cadrage.

**TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009.** – European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

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

**THEBAUT G., BILLY F., 2004.** – Milieux déterminants – Liste Auvergne. DIREN Auvergne. 4 p.

**TISON J.-M & DE FOUCAULT B., (coords), 2014.** – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

**TISON J.-M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014** – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078p.

**TOURRET P., 2008** – Les espèces menacées en Auvergne. Mise à jour de la Liste rouge des oiseaux d’Auvergne. DIREN & LPO Auvergne.

**TOURRET P., LPO Auvergne, 2009** – Annexes, approche par espèces, groupe avifaune. Conseil régional Auvergne, DIREN Auvergne.

**UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

**UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011.** - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

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

**VACHER J.P & GENIEZ M. (Coords), 2010.** – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope (Mèze) ; MNHN (Paris). 544p.

**VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPES MUNGUIRA M., SASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010.** – European Red List of Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union

**Annexes**

**Annexe 1. Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur le site et ses abords.**

**Coefficient d’abondance dominance de Braun-Blanquet.**

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l’espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

Observateur	Date	Jean-Marie Bergeron																					
		05/06/2018							18/07/2018					08/08/2018									
Relevés phytosociologiques		R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21		
Intitulé		Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d’Epicéas	Hêtraie à Houx	Lande à Fougères aigle	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l’andicole	Haie arbustive	Pâturage à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Code corine		41.12	83.3121	43.332	83.3112	38.1	37.22	82.2	41.5	81.1	83.3111	83.3111	41.42	31.86	31.23	31.8D	84.2	37.31	84.2	37.241	37.31	53.2	54.5
Natura 2000		UE 9120-2	/	UE 91E0*-11	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 9120-3	/	UE 4030-6	/	/	/	/	/	UE 6410-9	/	UE 7140-1
Recouvrement arboré (%)		100	80	100	100	/	/	/	100	0	100	100	100	30	0	50	80	0	10	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)		25	20	15	15	/	/	/	20	0	20	20	30	0,2	0	2	25	0	4	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)		40	0	30	40	/	/	/	40	0	0	0	80	50	100	100	20	80	80	0	0	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)		1	0	0,6	1	/	/	/	1	0	0	0	3	1	0,5	2	1	0,4	2	0	0	0	0
Recouvrement herbacé (%)		50	50	80	60	/	100	/	40	100	100	30	30	100	80	80	100	100	100	100	100	100	100
Hauteur strate herbacée (en m)		0,6	0,6	0,8	0,4	/	0,5	/	0,5	0,8	1	0,4	0,5	1	0,5	0,7	0,7	0,5	1	1	0,8	0,9	0,8
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR																					
<i>Abies alba</i> Mill.	/	LC	x										x										
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn	/	LC		3																			
<i>Betula pendula</i> Roth	/	LC	x	2	2				2		x			+		1	2						
<i>Corylus avellana</i> L.	/	LC	x	x													x						
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	/	LC															x						
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	/	LC				x					x			+		4	x						
<i>Fagus sylvatica</i> L.	/	LC	x						+			x	5	2		1	x						
<i>Frangula alnus</i> Mill.	/	LC			1				x		x					1	x						
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	/	LC		x																			

Observateur	Jean-Marie Bergeron																			
	05/06/2018							18/07/2018							08/08/2018					
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Intitulé	41.12 UE 9120-2	83.3121 /	43.332 UE 91E0*-11	83.3112 /	38.1 /	82.2 /	41.5 /	81.1 /	83.3111 /	83.3111 /	41.12 UE 9120-3	31.23 UE 4030-6	31.86 /	84.2 /	37.31 /	84.2 /	37.241 /	37.31 /	53.2 /	54.5 UE 7140-1
<i>Ilex aquifolium</i> L.	/	LC	2	x			2				4			1						
<i>Juniperus communis</i> L.	/	LC					1													
<i>Larix decidua</i> Mill.	/	/						5												
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	/	/	x	+			x		5		1			x						
<i>Pinus sylvestris</i> L.	/	LC	x	4			x						1	x		1				
<i>Populus tremula</i> L.	/	LC																		
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	/	LC												x						
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	/	/							x				3							
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	/	LC	2	x			4				+		1	1		x				
<i>Salix caprea</i> L.	/	LC														2				
<i>Sambucus nigra</i> L.	/	LC														x				
<i>Sambucus racemosa</i> L.	/	LC														x				
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	/	LC											1	x		3				
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	/	LC	x				x							x						
<i>Ulex europaeus</i> L.	/	LC																		
<i>Viburnum opulus</i> L.	/	LC																		
<b>Strate herbacée et buissonnante</b>																				
<i>Achillea millefolium</i> L.	/	LC			x															
<i>Agrostis capillaris</i> L.	/	LC			x							x			+					
<i>Ajuga reptans</i> L.	/	LC			x															x
<i>Angelica sylvestris</i> L.	/	LC			x															
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	/	LC			x															
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	/	LC			x															
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	/	LC			x															
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	/	LC																		
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	/	LC			x															
<i>Arnica montana</i> L.	23 / ZNIEFF	NT	x		x															

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

293

CERA Environnement, Novembre 2019

Elements

Projet de parc éolien de Châlons – le Marais (19)

Observateur	Jean-Marie Bergeron																			
	05/06/2018							18/07/2018							08/08/2018					
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Intitulé	41.12 UE 9120-2	83.3121 /	43.332 UE 91E0*-11	83.3112 /	38.1 /	82.2 /	41.5 /	81.1 /	83.3111 /	83.3111 /	41.12 UE 9120-3	31.23 UE 4030-6	31.86 /	84.2 /	37.22 /	84.2 /	37.241 /	37.31 /	53.2 /	54.5 UE 7140-1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	/	LC			x															
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	/	LC			x													1		
<i>Atriplex patula</i> L.	/	LC			x															
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	/	LC	x	2			2		x	2	x	1								
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	/	LC																		
<i>Bellis perennis</i> L.	/	LC																		
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	/	LC	1																	
<i>Briza media</i> L.	/	LC			x															
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	/	LC			x															
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	/	LC	x		x		x				x	2	x	x			1			
<i>Callitha palustris</i> L.	/	LC	1																	x
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	/	LC			x															
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	/	LC	1		x															
<i>Cardamine pratensis</i> L.	/	LC																		
<i>Carex caryophyllaea</i> Lataurr.	/	LC			1				x											
<i>Carex echinata</i> Murray	/	LC	x		1													1		1
<i>Carex laevigata</i> Sm.	/	LC																+		
<i>Carex leporina</i> L.	/	LC			x															
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	/	LC																1		
<i>Carex panicea</i> L.	/	LC			1															2
<i>Carex pilulifera</i> L.	/	LC																		
<i>Carex rostrata</i> Stokes	/	LC			x															2
<i>Carex sp</i>	/	/																		
<i>Carex vesicaria</i> L.	/	LC																		
<i>Carex viridula</i> Michx.	/	LC			1															
<i>Centaurea jacea</i> L.gr.	/	LC			x															
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	/	LC			x															

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

294

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																					
	05/06/2018								18/07/2018								08/08/2018					
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21		
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande à Fougères aigle	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Caricaie	Tourbière de transition
Intitulé																						
Code corine	41.12	83.3121	43.332	83.3112	38.1	37.22	82.2	41.5	81.1	83.3111	83.3111	41.12	31.86	31.23	31.8D	84.2	37.31	84.2	37.241	37.31	53.2	54.5
Natura 2000	UE 9120-2	/	UE 91E0*-11	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 9120-3	UE 4030-6	/	/	/	/	/	/	UE 6410-9	/	UE 7140-1
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	/				x				x													
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	/			x			x			x												
<i>Chenopodium album</i> L.	/				x																	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	/				x																	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	/				x																	
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	/				x																	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	/				x																	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	/				x																	
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Lorent	/				x																	
<i>Convolvulus sepium</i> L.	/				x																	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	/				x																	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	/				x																	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	/				x																	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	/				x																	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	/				x																	
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	/				x																	
<i>Daucus carota</i> L.	/				x																	
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.	/				x																	
<i>Draba verna</i> L.	/				x																	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	/																					
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	/																					
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	/																					
<i>Epilobium montanum</i> L.	/																					
<i>Epilobium palustre</i> L.	/																					
<i>Epilobium palustre</i> L.	/																					
<i>Equisetum arvense</i> L.	/																					
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	/																					
<i>Erica cinerea</i> L.	/																					
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	/																					
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	/																					

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

295

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																					
	05/06/2018								18/07/2018								08/08/2018					
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21		
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande à Fougères aigle	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Caricaie	Tourbière de transition
Intitulé																						
Code corine	41.12	83.3121	43.332	83.3112	38.1	37.22	82.2	41.5	81.1	83.3111	83.3111	41.12	31.86	31.23	31.8D	84.2	37.31	84.2	37.241	37.31	53.2	54.5
Natura 2000	UE 9120-2	/	UE 91E0*-11	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 9120-3	UE 4030-6	/	/	/	/	/	/	UE 6410-9	/	UE 7140-1
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	LC	x		x	x	x		x		x		x										
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	ZNIEFF																					
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	/																					
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Léve	/																					
<i>Festuca sp</i>	/																					
<i>Fragaria vesca</i> L.	/																					
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	/																					
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	/																					
<i>Galium aparine</i> L.	/																					
<i>Galium mollugo</i> L.	/																					
<i>Galium palustre</i> L.	/																					
<i>Galium saxatile</i> L.	/																					
<i>Galium uliginosum</i> L.	/																					
<i>Genista anglica</i> L.	/																					
<i>Gentiana lutea</i> L.	An V																					
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	AR / 23 ; 87	x																				
<i>Geranium molle</i> L.	/																					
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	/																					
<i>Geum urbanum</i> L.	/																					
<i>Glyceria sp</i>	/																					
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	/																					
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	/																					
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	/																					
<i>Holcus lanatus</i> L.	/																					
<i>Hypericum elodes</i> L.	/																					
<i>Hypericum humifusum</i> L.	/																					
<i>Hypericum perforatum</i> L.	/																					
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	/																					

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

296

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																				
	05/06/2018								18/07/2018								08/08/2018				
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21	
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Intitulé	41.12 UE 9120-2	83.3121 /	43.332 UE 91E0*-11	83.3112 /	38.1 /	37.22 /	82.2 /	41.5 /	81.1 /	83.3111 /	83.3111 /	41.12 UE 9120-3	31.23 UE 4030-6	31.8D /	84.2 /	37.31 /	84.2 /	37.241 /	37.31 /	53.2 /	54.5 UE 7140-1
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	/	LC			x	x			+								x				
<i>Isoplepis setacea</i> (L.) R.Br.	/	LC			x	x									1						
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	/	LC			x	x										+					
<i>Juncus articulatus</i> L.	/	LC			x	x											3				
<i>Juncus bufonius</i> L.	/	LC	x		x	x									1						
<i>Juncus effusus</i> L.	/	LC																			
<i>Juncus squarrosus</i> L.	/	LC										x									
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Invasive	/			x	x						x									
<i>Knaulia arvensis</i> (L.) Coult.	/	LC			x	x															
<i>Lapsana communis</i> L.	/	LC			x	x															
<i>Lathraea clandestina</i> L.	/	LC																			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	/	LC															x				
<i>Lemna minor</i> L.	/	LC																			
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	/	LC			x	x															
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	/	LC																			
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	/	LC			x	x															
<i>Lolium perenne</i> L.	/	LC			x	x															
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	/	LC	x	+	x	x															
<i>Lotus corniculatus</i> L.	/	LC			x	x															
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	/	LC																			
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	/	LC									x										
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	/	LC																			
<i>Lycopus europaeus</i> L.	/	LC																			
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	/	LC																			
<i>Lysimachia tenella</i> L.	ZNIEFF	LC																			+
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	/	LC																			
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	AR / 87	LC	x		x	x															
<i>Malva moschata</i> L.	/	LC			x	x															
<i>Matricaria discolor</i> DC.	Invasive	/			x	x															

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

297

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																				
	05/06/2018								18/07/2018								08/08/2018				
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21	
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Intitulé	41.12 UE 9120-2	83.3121 /	43.332 UE 91E0*-11	83.3112 /	38.1 /	37.22 /	82.2 /	41.5 /	81.1 /	83.3111 /	83.3111 /	41.12 UE 9120-3	31.23 UE 4030-6	31.8D /	84.2 /	37.31 /	84.2 /	37.241 /	37.31 /	53.2 /	54.5 UE 7140-1
<i>Medicago sativa</i> L.	/	/			x				x												
<i>Melampyrum pratense</i> L.	/	LC																			
<i>Mentha arvensis</i> L.	/	LC																			
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	ZNIEFF	LC																			1
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	/	LC																			
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	/	LC																			
<i>Montia fontana</i> L.	/	LC																			
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	/	LC																			
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	/	LC																			
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	/	LC																			
<i>Nardus stricta</i> L.	/	LC																			
<i>Oxalis acetosella</i> L.	/	LC																			
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	ZNIEFF	LC																			x
<i>Pericarita bistorta</i> (L.) Somp.	/	LC																			
<i>Pericarita lapathifolia</i> (L.) Delarbre	/	LC																			
<i>Pericarita maculosa</i> Gray	/	LC																			
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	AR / 23	LC																			
<i>Phleum pratense</i> L.	/	LC																			
<i>Pilosella lactucella</i> (Wallr.) P.D.Sell & C.West	/	LC																			
<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	/	LC																			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	/	LC																			
<i>Plantago major</i> L.	/	LC																			
<i>Poa annua</i> L.	/	LC																			
<i>Poa nemoralis</i> L.	/	LC																			
<i>Poa pratensis</i> L.	/	LC																			
<i>Poa trivialis</i> L.	/	LC																			
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hse	/	LC																			

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

298

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																					
	05/06/2018							18/07/2018							08/08/2018							
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21		
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande à Fougères aigle	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâturage à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Intitulé	41.12 UE 9120-2	83.3121 /	43.332 UE 91E0*-11	83.3112 /	38.1 /	37.22 /	82.2 /	41.5 /	81.1 /	83.3111 /	83.3111 /	41.12 UE 9120-3	31.86 /	31.23 UE 4030-6	31.8D /	84.2 /	37.31 /	84.2 /	37.241 /	37.31 /	53.2 /	54.5 UE 7140-1
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x																					
<i>Polygonum aviculare</i> L.					x																	
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.						x																
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.		x	x		1								1				1				+	x
<i>Prunella vulgaris</i> L.					x																	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn		x		1	x		2			3	1	1	5	1	2	1						
<i>Ranunculus acris</i> L.					x																	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.					x																	
<i>Ranunculus flammula</i> L.			x																	1		
<i>Ranunculus repens</i> L.			x		x	x	x	2														
<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten.					x																	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.					x																	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich					x																	
<i>Rosa</i> sp																x						
<i>Rubus idaeus</i> L.																x						
<i>Rubus sp</i>		x	+	4			1		4	1	1	2			2							
<i>Rumex acetosa</i> L.					x																	
<i>Rumex acetosella</i> L.					x																	
<i>Rumex crispus</i> L.					x																	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.					x																	
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.					x																	
<i>Scutellaria minor</i> Huds.																						
<i>Senecio ovatus</i> (G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd.			x																			
<i>Senecio viscosus</i> L.																						
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.			x																			
<i>Silene latifolia</i> Poir.					x																	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke					x																	
<i>Solidago virgaurea</i> L.		1		+																		

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

299

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																					
	05/06/2018							18/07/2018							08/08/2018							
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21		
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Prairie à Jonc acutiflore	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Épicéas	Hêtraie à Houx	Lande à Fougères aigle	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâturage à Grands Jons	Prairie à Molinies	Cariçaie	Tourbière de transition
Intitulé	41.12 UE 9120-2	83.3121 /	43.332 UE 91E0*-11	83.3112 /	38.1 /	37.22 /	82.2 /	41.5 /	81.1 /	83.3111 /	83.3111 /	41.12 UE 9120-3	31.86 /	31.23 UE 4030-6	31.8D /	84.2 /	37.31 /	84.2 /	37.241 /	37.31 /	53.2 /	54.5 UE 7140-1
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill							x															
<i>Sonchus oleraceus</i> L.					x																	
<i>Spergula arvensis</i> L.					x																	
<i>Sphagnum</i> sp																						
<i>Stellaria alsine</i> Grimm																						x
<i>Stellaria graminea</i> L.					x																	
<i>Stellaria holostea</i> L.					x																	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.					x																	
<i>Succisa pratensis</i> Moench			3																			
<i>Taraxacum Ruderalia</i> Kirschner, Oelgaard & Stepanek Section					x																	
<i>Teucrium scrodonia</i> L.										x												
<i>Tragopogon pratensis</i> L.					x																	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.					x																	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.					x																	
<i>Trifolium pratense</i> L.					x																	
<i>Trifolium repens</i> L.					x																	
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaut					x																	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.					x																	
<i>Trocaris verticillatum</i> (L.) Raf.			x																			
<i>Tussilago farfara</i> L.																						
<i>Typha latifolia</i> L.																						
<i>Urtica dioica</i> L.			x																			
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.			2																			
<i>Valeriana dioica</i> L.			x																			
<i>Veratrum album</i> L.			x		x																	
<i>Verbascum thapsus</i> L.																						
<i>Verbena officinalis</i> L.					x																	
<i>Veronica arvensis</i> L.					x																	

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

300

CERA Environnement, Novembre 2019

Observateur	Jean-Marie Bergeron																				
	05/06/2018								18/07/2018								08/08/2018				
Date	R1	R2	R3	R4	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R20	R17	R18	R19	R16	R5	R21	
Relevés phytosociologiques	Hêtraie-chênaie à Houx	Plantation de Sapin de Douglas	Aulnaie à hautes herbes	Boisement de Pins sylvestre	Prairie pâturée	Culture avec marges de végétation	Chênaie acide	Prairie améliorée	Plantation de Mélèzes	Plantation d'Epicéas	Hêtraie à Houx	Lande sèche atlantique	Broussaille forestière	Haie arborée	Prairie l'andicole	Haie arbustive	Pâture à Grands Jons	Prairie à Molinies	Caricaie	Tourbière de transition	
Intitulé																					
Code corine	41.12	83.3121	43.332	83.3112	38.1	82.2	41.5	81.1	83.3111	83.3111	41.12	31.86	31.23	84.2	37.31	84.2	37.241	37.31	53.2	54.5	
Natura 2000	UE 9120-2	/	UE 91E0*-11	/	/	/	/	/	/	/	UE 9120-3	UE 4030-6	/	/	/	/	/	UE 6410-9	/	UE 7140-1	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	/	LC			x							x				x					
<i>Veronica officinalis</i> L.	/	LC			x																
<i>Veronica scutellata</i> L.	/	LC																			
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	/	LC			x																
<i>Vicia cracca</i> L.	/	LC			x																
<i>Vicia sativa</i> L.	/	LC			x																
<i>Viola arvensis</i> Murray	/	LC																			
<i>Viola palustris</i> L.	ZNIEFF	LC																			
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	/	LC																			
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	/	LC																			

## Annexe 2. Synthèse des inventaires ornithologiques réalisés sur le cycle biologique complet

Espèces	Nom latin	Protection		Liste rouge nationale	Liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF				Total général
		France 2009	Européen (DO/Berne/Bonn)		Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	Déterminant	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	-/B2/-	LC	Nad	Nad	-	1	7
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	PN	An I/-/Bo2	NT	Nad	-	Dt	1	1
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Ch	An II/B3/-	NT	Nad	Nad	Dt*	1	33
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN	An I/B3/-	LC	Nad	-	Nad	2	32
Autour des palombes / Epervier d'Europe	<i>Accipiter gentilis / Accipiter nisus</i>	PN	-/B2.3/Bo2	LC	Nad	VU	-	1	3
Baibuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	PN	-/B2.3/Bo2	LC	Nad	VU / LC	-	1	1
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	PN	-/B2.3/-	LC	-	Nad	-	3	9
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	-/B2/-	LC	Nad	-	-	4	39
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	-/B2/-	LC	-	EN	Dt*	1	18
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	PN	An I/B2.3/Bo2	LC	-	LC	-	3	30
Bouvreuil pivone	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	-/B3/-	VU	Nad	-	Dt*	2	20
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	-/B2/-	EN	-	NA	Dt	2	2
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	-/B2.3/-	VU	Nad	LC	-	1	46
Bruant zizi	<i>Emberiza citrulus</i>	PN	-/B2.3/-	LC	-	NA	-	1	1
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	PN	An I/B2.3/Bo2	NT	Nad	Nad	-	1	1
Busc variabie	<i>Buteo buteo</i>	PN	-/B2.3/Bo2	LC	Nac	LC	-	6	74
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ch	An II/III/B3/Bo2	LC	LC	LC	-	1	5
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	-/B2.3/-	VU	Nad	VU	-	1	64
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	An II/-/-	LC	Nad	-	-	1	9
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	-/B2.3/-	LC	Nac	-	-	1	11
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	PN	An I/B2.3/Bo2	LC	-	NA	Dt	1	1
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	Ch	An II/B3/-	LC	Nad	-	-	4	64
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	-/B3/-	LC	-	DD	-	2	11
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	-/B2.3/Bo2	LC	Nac	LC	-	3	10
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ch	An II/-/-	LC	Nac	LC	-	8	44
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	-/B2.3/Bo2	NT	Nad	LC	-	2	4
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	PN	An I/B2/Bo2	-	Nad	-	-	1	1



Espèces	Nom latin	France 2009	Protection (DO/Berne/Bonn)	Liste rouge nationale			Liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF				Total général	
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	Déterminant		
Faucon hobereau	Falco subbuteo	PN	-/B2,3/B02	LC	-	NA	VU	NAd	-	-	1	
Faucon indéterminé										1	1	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	PN	-/B2/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	1	51	
Fauvette des jardins	Sylvia borin	PN	-/B2/-	NT	-	DD	LC	NAd	Dt*	1	1	
Fuligule milouin	Aythya ferina	Ch	An II - B3	VU	LC	NAd	CR	NAd	VU	Dt	1	
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Ch	An II/-	LC	NAd	-	LC	NAd	-	3	67	
Gobemouche gris	Muscicapa striata	PN	B2	NT	-	DD	LC	NAd	-	-	1	
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	PN	-/B2/B02	VU	-	DD	NAb	NAd	Dt*	2	8	
Goéland brun	Larus fuscus	PN	A II/-B02	LC	NAd	LC	-	NAd	-	1	1	
Grand corbeau	Corvus corax	PN	-/B3/-	LC	-	VU	-	VU	-	7	34	
Grand cormoran	Phalacrocorax carbo	PN	-/B3/-	LC	LC	NAd	NAb	LC	LC	-	75	
Grimpereau des bois	Certhia familiaris	PN	-/B3 /-	LC	-	NAb	LC	-	Dt	-	8	
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	PN	-/B3/-	LC	-	LC	-	LC	-	1	28	
Grive draine	Turdus viscivorus	Ch	A II/B3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	1	50	
Grive litorne	Turdus pilaris	Ch	An II/B3/-	LC	LC	-	NAb	LC	Dt	3	117	
Grive mauvis	Turdus iliacus	Ch	An II/B3/-	-	LC	NAd	-	NAd	LC	2	12	
Grive musicienne	Turdus philomelos	Ch	An II/B3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	1	49	
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes	PN	-/B2/-	LC	NAd	-	LC	NAd	-	7	50	
Guépier d'Europe	Merops apiaster	PN	-/B2/B02	LC	-	NA	CR	NAd	-	Dt*	36	
Héron cendré	Ardea cinerea	PN	-/B3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	LC	-	6	
Hibou moyen-duc	Asio otus	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	NAd	VU	-	Dt*	-	1	
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	PN	-/B2,3/-	NT	-	DD	VU	NAd	-	-	23	
Hirondelle de rochers	Pyonoprogne	PN	B2	LC	-	NA	EN	-	NAB	Dt*	3	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN	-/B2,3/-	NT	-	DD	LC	NAd	-	22	510	
Hypolaïs polyglotte	Hypolaïs polyglotta	PN	-/B2/-	LC	-	NAd	LC	NAd	-	-	3	
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	PN	-/B2/-	VU	NAd	NAd	LC	NAd	Dt*	1	27	
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	PN	-/B2/-	LC	-	NAd	LC	NAd	-	-	1	
Merle à piastron	Turdus torquatus	PN	-/B2,3/-	LC	-	DD	-	NAd	0	1	1	
Merle noir	Turdus merula	Ch	An II/B3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	1	43	
Mésange à longue queue	Aegithalos caedatus	PN	-/B3/-	LC	-	NAb	LC	-	-	15	38	
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	-/B2,3/-	LC	-	NAb	LC	DD	NAd	-	4	43

303

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

CERA Environnement, Novembre 2019

Espèces	Nom latin	France 2009	Protection (DO/Berne/Bonn)	Liste rouge nationale			Liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF				Total général
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	Déterminant	
Mésange boréale	Poecile montanus	PN	-/B2,3/-	VU	-	NA	VU	-	Dt	-	1
Mésange charbonnière	Parus major	PN	-/B2,3/-	LC	NAb	NAd	LC	DD	NAd	-	96
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	PN	-/B2,3/-	LC	-	-	LC	-	-	2	9
Mésange noire	Periparus ater	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	NAd	LC	-	-	2	36
Mésange nonnette	Poecile palustris	PN	-/B2,3/-	LC	-	LC	NAB	-	-	2	6
Milan noir	Milvus migrans	PN	An I/B2,3/B02	LC	-	NAd	LC	LC	-	-	51
Milan royal	Milvus milvus	PN	An I/B2,3/B02	VU	VU	NAd	EN	VU	EN	Dt*	44
Moineau domestique	Passer domesticus	PN	-/-	LC	-	NAb	LC	-	-	10	13
Passereau indéterminé										20	262
Pic épeiche	Dendrocopos major	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	-	LC	NAd	-	2	16
Pic épeichette	Dryobates minor	PN	-/B2/-	VU	-	-	LC	-	-	1	2
Pic noir	Dryocopus martius	PN	An I/B2,3/-	LC	-	-	LC	-	-	1	12
Pic vert	Picus viridis	PN	-/B2,3/-	LC	-	-	LC	-	-	3	18
Pic bavarde	Pica pica	Ch	An II/-	LC	-	-	LC	-	-	1	9
Pic-grièche écorcheur	Lanius collurio	PN	An I/B2/-	NT	NAd	NAd	LC	DD	-	-	1
Pigeon colombin	Columba oenas	Ch	An II/B3/-	LC	NAd	NAd	VU	LC	NAb	Dt	12
Pigeon ramier	Columba palumbus	Ch	An II-III/-	LC	LC	NAd	LC	LC	NAd	-	18130
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	-/B3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	6	1084
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	PN	-/B3/-	-	DD	NAd	-	NAd	LC	-	5
Pipit des arbres	Anthus trivialis	PN	-/B2/-	LC	-	DD	LC	NAd	-	8	56
Pipit farouche	Anthus pratensis	PN	-/B2/-	VU	DD	NAd	EN	NAd	LC	Dt	62
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	PN	-/B3/-	NT	-	-	VU	NAd	-	Dt*	2
Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix	PN	-/B2/-	NT	-	NA	LC	NAd	-	Dt*	5
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	-/B3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	2	73
Rapace indéterminé										1	1
Roitelet huppé	Regulus regulus	PN	-/B2,3/-	NT	NAd	NAd	VU	NAd	-	-	16
Roitelet triple bandeau	Regulus ignicapilla	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	2	22
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	2	59
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	NAd	LC	NAd	-	1	2
Serin cini	Serinus serinus	PN	-/B2,3/-	VU	-	NAd	EN	NAd	-	-	2
Sittelle torchepot	Sitta europaea	PN	-/B2,3/-	LC	-	-	LC	-	-	3	37

304

Etat initial – Habitats-Faune-Flore

CERA Environnement, Novembre 2019

Espèces	Nom latin	Protection		Liste rouge nationale			Liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF			Total général	
		France 2009	Européen (DO/Berne/Bonn)	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage	Oiseaux hivernants	Déterminant	Oiseaux nicheurs	Oiseaux de passage		Oiseaux hivernants
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	-/B2,3/-	NT	NAd	NAd	Nad	Nad	Nad	8	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	PN	-/B2/-	LC	NAd	NAd	LC	DT		247	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ch	A II/B3/-	LC	NAd	NAb	LC	-	1	1	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	-/B2,3/-	LC	NAd	NAd	LC	LC	3	39	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	-/B2,3/-	VU	NAd	NAd	LC	LC	1	1	
Total										22272	
										Hors inventaire	20
										Nocturne 11 12/06/2019	3
										Nocturne 9 23/05/2019	3
										Nocturne 8 14/02/2019	2
										Nocturne 5 04/09/2018	2
										Nocturne 4 22/08/2018	2
										Rapaces 12-13/07/2018	69
										Nicheur 4 13/06/2019	6
										Nicheur 3 24/05/2019	3
										Nicheur 2 10/05/2019	5
										Nicheur 1 17/04/2019	3
										MigPré 5 10/05/2019	256
										MigPré 4 17/04/2019	0
										MigPré 3 01/04/2019	4
										MigPré 2 21/03/2019	615
										MigPré 1 05/03/2019	7
										Hiver 2 14/02/2019	7
										Hiver 1 08/01/2019	3
										MigPost 5 17-18/10/2018	18591
										MigPost 4 04-05/10/2018	437
										MigPost 3 19-20/09/2018	76
										MigPost 2 04-05/09/2018	496
										MigPost 1 22-23/08/2018	2

### Annexe 3. Tableaux de synthèse des contacts de chiroptères

- Nombre de contacts bruts par espèces et par date d'inventaire tous protocoles confondus

Espèce	Eté 1 03/07/2018	Eté 2 12/07/2018	Eté 3 23/07/2018	Aut 1 22/08/2018	Aut 2 04/09/2018	Aut 3 27/09/2018	Aut 4 08/10/2018	Print 1 23/05/2019	Print 2 04/06/2019	Print 3 12/06/2019	Total général
Barbastelle	5	2	2	1	1	2		11	4		28
Chiroptère sp.	1	9	13	1		1		1	4		30
Grand Murin								4	3		7
Murin à moustaches			4		4	13	3	1			25
Murin à oreilles échancrées					1			2	1	3	7
Murin d'Alcathoé				1		7			1	2	11
Murin de Bechstein						1					1
Murin de Brandt					1	8		4	5	2	20
Murin de Daubenton	1			4		13		3			21
Murin de Natterer	2		1			1		1	3	1	9
Murin sp.	1	2	10	30	13	84	10	5	5	1	161
Noctule de Leisler								5	11		16
Noctule indéterminée								2			2
Oreillard gris			3			2		2	3		10
Oreillard indéterminé									1		1
Oreillard roux									1		1
Pipistrelle commune	76	345	451	452	287	247	65	459	433	21	2836
Pipistrelle de Kühl	7	28	46	8	8	13	2	38	42		192
Pipistrelle de Kühl/pygmée								1			1
Pipistrelle indéterminée									1		1
Pipistrelle pygmée								1			1
Sérotine commune	18	89	54	9	10	5		24	19		228
Sérotine indéterminée									36		36
Sérotine/Noctule	2	2	4	2		1		1	21		33
Vespère de Savi								1	3		4
<b>Total général</b>	<b>113</b>	<b>477</b>	<b>588</b>	<b>508</b>	<b>325</b>	<b>398</b>	<b>80</b>	<b>566</b>	<b>597</b>	<b>30</b>	<b>3682</b>

- **Nombre de contacts bruts par espèces et par point d'écoute en fonction des différentes périodes de l'année**

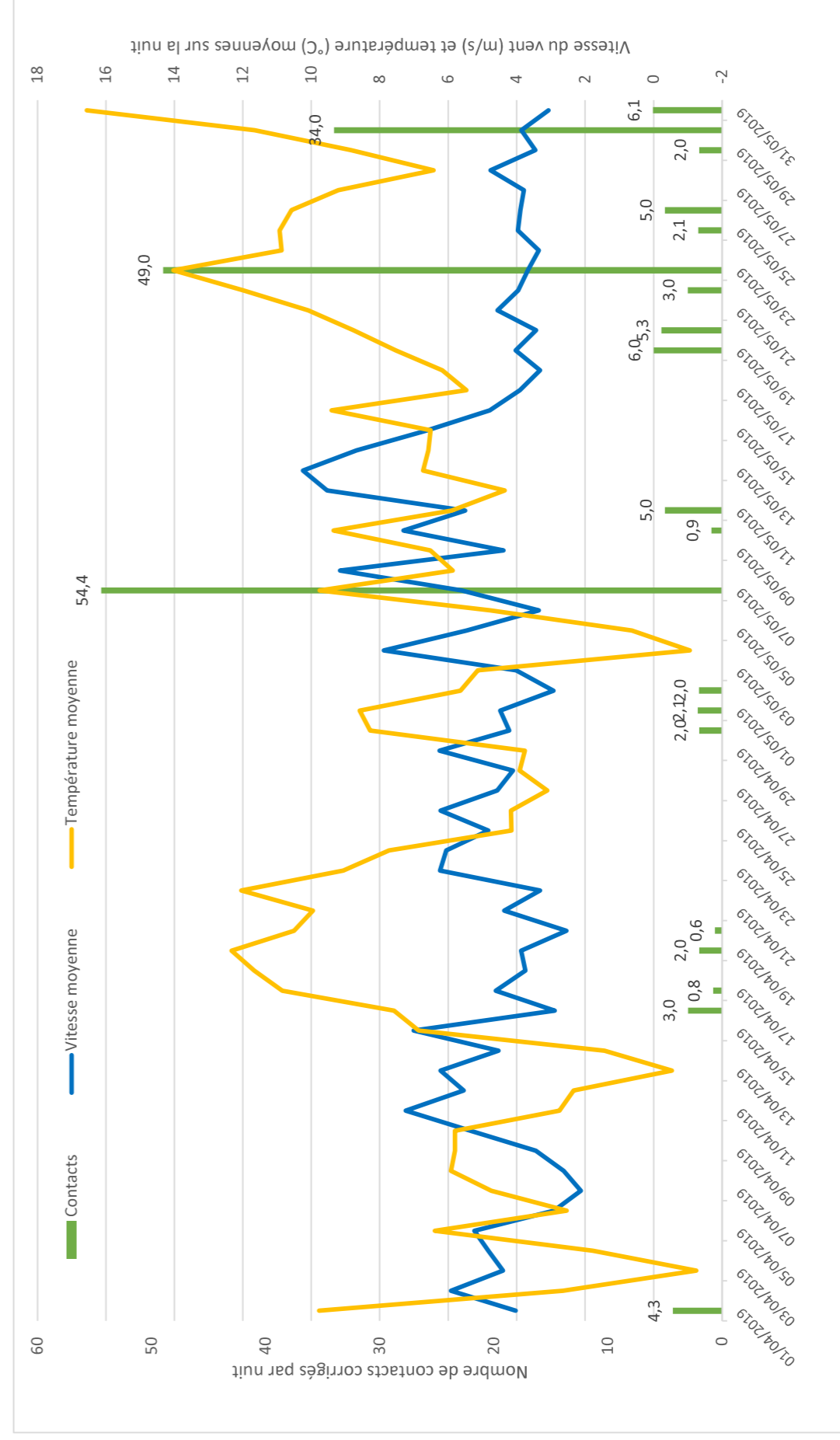
Période de mise bas									
Espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Total général
Barbastelle		4		3				2	9
Chiroptère sp.		2	1	11				9	23
Murin à moustaches								4	4
Murin de Daubenton		1							1
Murin de Natterer		2				1			3
Murin sp.		1		2	1	1	6	2	13
Oreillard gris								3	3
Pipistrelle commune	134	178	44	214	5	133	30	134	872
Pipistrelle de Kühl	1	5	9	46		2	15	3	81
Sérotine commune	2	36	4	88	7	8	10	6	161
Sérotine/Noctule		2	1			1	3	1	8
<b>Total général</b>	<b>137</b>	<b>231</b>	<b>59</b>	<b>364</b>	<b>13</b>	<b>146</b>	<b>73</b>	<b>155</b>	<b>1178</b>
<b>Durée totale (min)</b>	<b>30</b>	<b>260</b>	<b>30</b>	<b>260</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>260</b>	<b>930</b>
<b>IPA (min)</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>210</b>
<b>SM3 (min)</b>		<b>240</b>		<b>240</b>				<b>240</b>	<b>720</b>

Période de migration automnale									
Espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Total général
Barbastelle	2	1						1	4
Chiroptère sp.	1	1							2
Murin à moustaches	13			1	3	2	1		20
Murin à oreilles échancrées					1				1
Murin d'Alcathoé	7			1					8
Murin de Bechstein	1								1
Murin de Brandt	8				1				9
Murin de Daubenton	13		3			1			17
Murin de Natterer	1								1
Murin sp.	93		30		9	3		2	137
Oreillard gris	2								2
Pipistrelle commune	220	20	239	171	68	116	130	87	1051
Pipistrelle de Kühl	5	2	7		7	2	4	4	31
Sérotine commune		7	1		5	1	6	4	24
Sérotine/Noctule					1		1	1	3
<b>Total général</b>	<b>366</b>	<b>31</b>	<b>280</b>	<b>173</b>	<b>95</b>	<b>125</b>	<b>143</b>	<b>98</b>	<b>1311</b>
<b>Durée totale (min)</b>	<b>270</b>	<b>40</b>	<b>270</b>	<b>40</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>1240</b>
<b>IPA (min)</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>280</b>
<b>SM3 (min)</b>	<b>240</b>		<b>240</b>		<b>240</b>	<b>240</b>			<b>960</b>

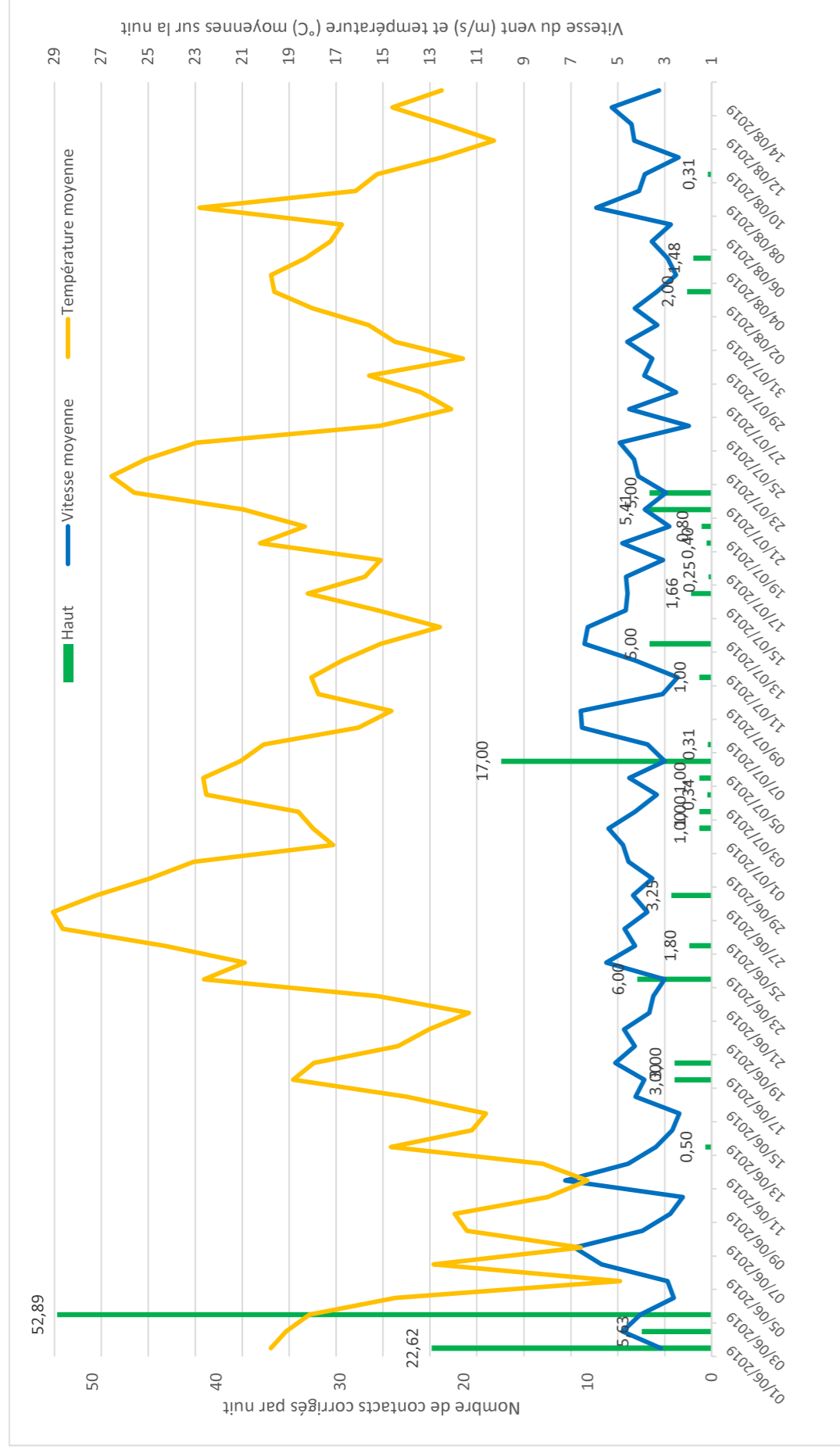
Période de migration printanière									
Espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Total général
Barbastelle		2		2		1	4	6	15
Chiroptère sp.		4				1			5
Grand Murin		1		1		3		2	7
Murin à moustaches						1			1
Murin à oreilles échancrées			3	1	2				6
Murin d'Alcathoé	1							2	3
Murin de Brandt		5		1		2	1	2	11
Murin de Daubenton						3			3
Murin de Natterer	1	2				1	1		5
Murin sp.						4	3	4	11
Noctule de Leisler		12				1	3		16
Noctule indéterminée							2		2
Oreillard gris						3	2		5
Oreillard indéterminé			1						1
Oreillard roux						1			1
Pipistrelle commune	3	362	6	10	5	156	324	47	913
Pipistrelle de Kühl		13	8	29	3	2	25		80
Pipistrelle de Kühl/pygmée	1								1
Pipistrelle indéterminée		1							1
Pipistrelle pygmée								1	1
Sérotine commune	1	19		2		1	20		43
Sérotine indéterminée		36							36
Sérotine/Noctule		21					1		22
Vespère de Savi		2		1	1				4
<b>Total général</b>	<b>7</b>	<b>480</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>11</b>	<b>180</b>	<b>386</b>	<b>64</b>	<b>1193</b>
<b>Durée totale (min)</b>	<b>30</b>	<b>260</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>930</b>
<b>IPA (min)</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>210</b>
<b>SM3 (min)</b>		<b>240</b>					<b>240</b>	<b>240</b>	<b>720</b>

### Annexe 4. Activité en hauteur et conditions météo

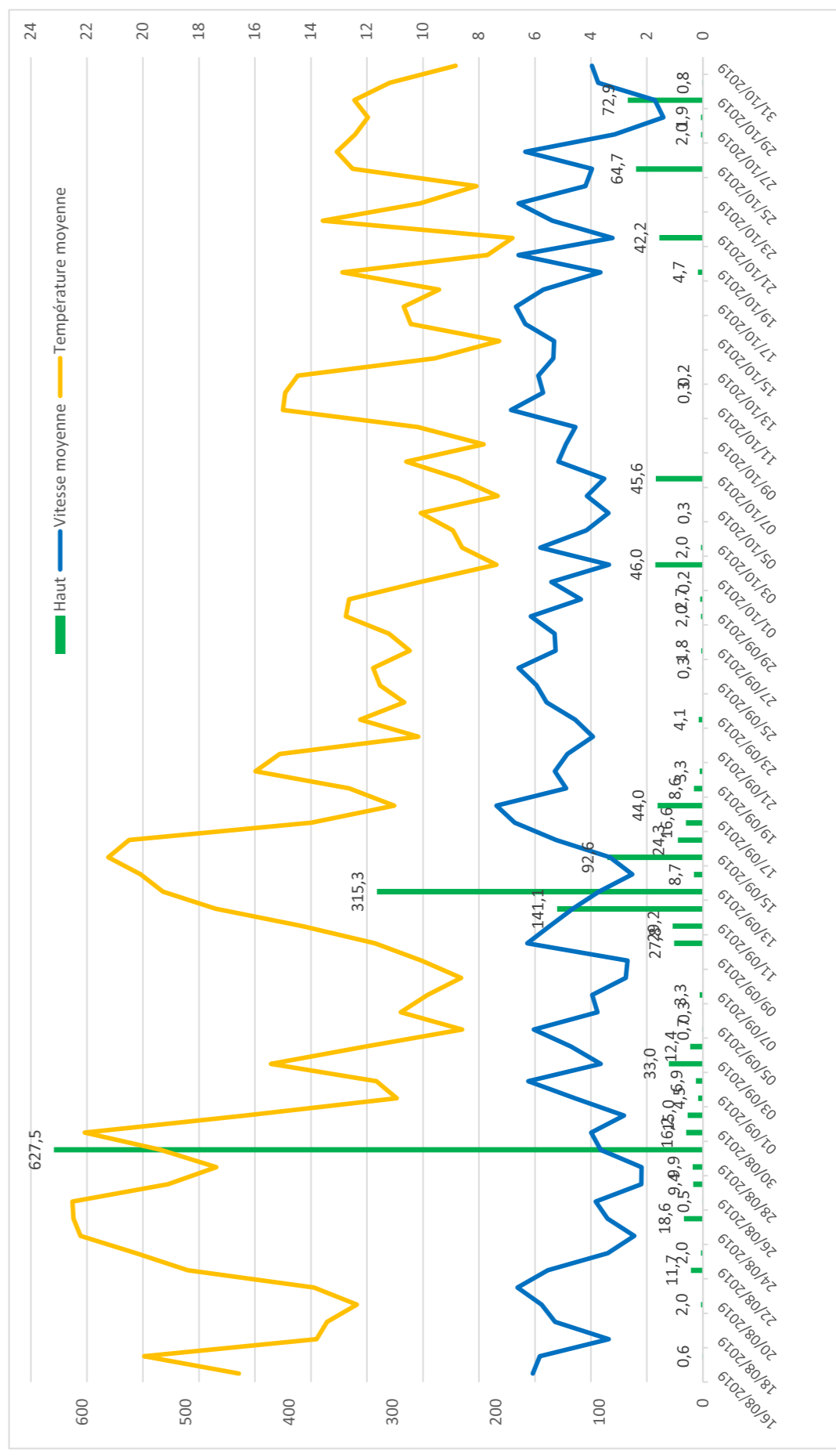
Ces graphiques ne sont donnés qu'à titre indicatif, afin de représenter l'activité nocturne tout au long de la période de suivi. Bien qu'en certaines occasions, une augmentation de la vitesse du vent coïncide avec une diminution de l'activité des chiroptères, les valeurs de température et de vent correspondent à une moyenne sur l'ensemble de la nuit et ne permettent pas une analyse fine de l'interaction entre ces paramètres et l'activité des chauves-souris (la température pouvant fortement varier entre le début et la fin de la nuit et la vitesse du vent pouvant varier de façon importante en l'espace de quelques heures).



### Au printemps



**En été**



**A l'automne**

## Annexe 5. Données des zonages écologiques

- ZPS FR7412001 « Gorges de la Dordogne » :**

Le site est composé par les habitats suivants :

Habitat	Surface relative
Forêts caducifoliées	55 %
Prairies améliorées	20 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	9 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5 %
Autres terres arables	5 %
Forêts de résineux	5 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la mise en place de cette ZPS sont listées dans les tableaux suivant.

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :

Code	Nom	Population						Evaluation du site			
		Statut	Taille min	Taille max	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Reproduction	14	14	Couples	Présente	/	15%≥p>2%	Bonne	Marginale	Bonne
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A098	<i>Falco columbarius</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	Non significative	/	/	/
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	20	20	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A073	<i>Milvus migrans</i>	Concentration Reproduction	17	17	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A074	<i>Milvus milvus</i>	Concentration Reproduction	35	35	Couples	Présente	/	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction	7	7	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage Résidence	4	4	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A084	<i>Circus pygargus</i>	Hivernage Reproduction	4	4	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Résidence	9	9	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A127	<i>Grus grus</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Concentration Hivernage	/	/	Individus	Présente	/	Non significative	/	/	/
A215	<i>Bubo bubo</i>	Résidence	8	8	Couples	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Résidence	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A234	<i>Picus canus</i>	Résidence	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Résidence	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A246	<i>Lullula arborea</i>	Résidence	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A338	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 9/409/CEE du Conseil :

Code	Nom	Population						Evaluation du site			
		Statut	Taille min	Taille max	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Code	Nom	Population						Evaluation du site			
		Statut	Taille min	Taille max	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Concentration Hivernage	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A087	<i>Buteo buteo</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Concentration Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A043	<i>Anser anser</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	Non significative	/	/	/
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	Résidence	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A086	<i>Accipiter nisus</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Concentration Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A459	<i>Larus cachinnans</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A230	<i>Merops apiaster</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Concentration Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A282	<i>Turdus torquatus</i>	Concentration	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A284	<i>Turdus pilaris</i>	Concentration Hivernage Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A341	<i>Lanius senator</i>	Concentration Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	Non significative	/	/	/
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Concentration Reproduction	/	/	Individus	Présente	/	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

- ZSC FR7401103 « Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents » :**

Le site est composé par les habitats suivants :

Habitat	Surface relative
Forêts caducifoliées	75 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5 %
Forêts mixtes	5 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %

Il comprend 17 habitats d'intérêt communautaire :

Habitats	Couv (ha)	Surface relative
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,7	2% ≥ p > 0
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,1	2% ≥ p > 0
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	60	2% ≥ p > 0
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention</i>	3	2% ≥ p > 0
4030 - Landes sèches européennes	93,8	2% ≥ p > 0
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumissement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)	0,05	2% ≥ p > 0
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	2,7	2% ≥ p > 0
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	0,75	2% ≥ p > 0
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6,4	2% ≥ p > 0
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	15,1	2% ≥ p > 0
8150 - Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	8,6	2% ≥ p > 0
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	12,5	2% ≥ p > 0
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	13,3	2% ≥ p > 0
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	38	2% ≥ p > 0
91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	80	2% ≥ p > 0
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )	697,39	2% ≥ p > 0
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	23,9	2% ≥ p > 0

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

Code	Nom scientifique	Population		Évaluation du site		
		Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
<b>Invertébrés</b>						
1029	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Isolée	Bonne
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Bonne
1074	<i>Eriogaster catax</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Bonne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Bonne
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Rare	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
<b>Poissons</b>						
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Rare	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative

Code	Nom scientifique	Population		Évaluation du site		
		Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1102	<i>Alosa alosa</i>	Très rare	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1106	<i>Salmo salar</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
5315	<i>Cottus perifretum</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
<b>Mammifères</b>						
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1324	<i>Myotis myotis</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1324	<i>Myotis myotis</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne
1355	<i>Lutra lutra</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne

• **ZSC FR8301095 « Lacs et rivières à loutres » :**

Le site est composé par les habitats suivants :

Habitat	Surface relative
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	100 %

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

Code	Nom scientifique	Population		Évaluation du site		
		Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
<b>Mammifères</b>						
1355	<i>Lutra lutra</i>	Commune	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Bonne

• **ZSC FR8302011 « Tunnels des Gorges du Chavanon » :**

Le site est composé par les habitats suivants :

Habitat	Surface relative
Forêts mixtes	95 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %

Il comprend 6 habitats d'intérêt communautaire :

Habitats	Couv (ha)	Surface relative
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	0,76	2% ≥ p > 0
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	3	2% ≥ p > 0
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	5,45	2% ≥ p > 0
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	6,85	2% ≥ p > 0
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )	33,12	2% ≥ p > 0
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	9,95	2% ≥ p > 0

Les espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil sont données dans le tableau suivant :

Code	Nom scientifique	Population		Évaluation du site		
		Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale

Invertébrés						
1029	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Rare	2% ≥ p > 0	Moyenne / réduite	Non isolée	Significative
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Présente	Non significative	/	/	/
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Présente	Non significative	/	/	/
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Présente	Non significative	/	/	/
Poissons						
1163	<i>Cottus gobio</i>	Présente	Non significative	/	/	/
Mammifères						
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Présente	15 ≥ p > 2 %	Bonne	Non isolée	Bonne
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative
1324	<i>Myotis myotis</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Bonne	Non isolée	Significative
1355	<i>Lutra lutra</i>	Présente	2% ≥ p > 0	Excellente	Non isolée	Excellente

**- ZNIEFF de type II n°740000074 « Vallée du Chavanon » :**

Les différents habitats déterminants sur le site sont listés dans le tableau suivant :

Milieux déterminants
24.1 - Lits des rivières
24.12 - Zone à Truites
24.41 - Végétation des rivières oligotrophes acidiphiles
31.23 - Landes atlantiques à Erica et Ulex
37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles
37.7 - Lisières humides à grandes herbes
37.72 - Franges des bords boisés ombragés
37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines
41.13 - Hêtraies neutrophiles
41.23 - Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère
41.231 - Frênaies-chênaies à Arum
41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
44.32 - Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide
61.3 - Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles

Les espèces déterminantes présentes sur le site sont les suivantes :

Taxon	Espèces (nom scientifique)
Bivalves	<i>Margaritifera margaritifera</i> (Linnaeus, 1758)
Insectes	<i>Barbitistes serricauda</i> (Fabricius, 1794)
	<i>Cordulegaster bidentata</i> (Selys, 1843)
	<i>Erebia aethiops</i> (Esper, 1777)
	<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)
Crustacées	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
	<i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1775)
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)
	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758

Taxon	Espèces (nom scientifique)
	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
	<i>Larus fuscus fuscus</i> Linnaeus, 1758
	<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)
	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758
	Reptiles
Plantes	<i>Actaea spicata</i> (L., 1753)
	<i>Allium victorialis</i> (L., 1753)
	<i>Anthericum liliago</i> (L., 1753)
	<i>Arnica montana</i> (L., 1753)
	<i>Astrantia major</i> (L., 1753)
	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth, 1788
	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903
	<i>Carex canescens</i> (L., 1753)
	<i>Carex pilosa</i> (Scop., 1772)
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> (L., 1753)
	<i>Circaea xintermedia</i> (Ehrh., 1789)
	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop., 1769
	<i>Colchicum autumnale</i> (L., 1753)
	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh., 1805
	<i>Daphne mezereum</i> (L., 1753)
	<i>Digitalis lutea</i> (L., 1753)
	<i>Doronicum pardalianches</i> (L., 1753)
	<i>Equisetum hyemale</i> (L., 1753)
	<i>Erythronium dens-canis</i> (L., 1753)
	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771
	<i>Galium saxatile</i> (L., 1753)
	<i>Gentiana lutea</i> (L., 1753)
	<i>Geranium pyrenaicum</i> (Burm.f., 1759)
	<i>Geranium sylvaticum</i> (L., 1753)
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
	<i>Helleborus foetidus</i> (L., 1753)
	<i>Hypericum linariifolium</i> (Vahl, 1790)
	<i>Hypericum montanum</i> (L., 1755)
	<i>Impatiens noli-tangere</i> (L., 1753)
	<i>Isopyrum thalictroides</i> (L., 1753)
	<i>Jacobaea adonidifolia</i> (Loisel.) Mérat, 1812
	<i>Lactuca plumieri</i> (L.) Gren. & Godr., 1850
	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763
	<i>Lilium martagon</i> (L., 1753)
	<i>Lonicera xylosteum</i> (L., 1753)
	<i>Lunaria rediviva</i> (L., 1753)
	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt, 1794
	<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig., 1814
	<i>Melica nutans</i> (L., 1753)
	<i>Meum athamanticum</i> (Jacq., 1776)