

3.3.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La région Nord-Pas-de-Calais regroupe, selon la bibliographie (Les chauves-souris : maîtresses de la nuit de Laurent Arthur et Michèle Lemaire - Broché 2005 et L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : Biologie, caractéristiques, protection de Christian Dietz, Otto von Helversen, Dietmar Nill, Marie-Jo Dubourg-Savage, Philippe Jourde – 2009), 23 espèces de chiroptères sur les 34 présentent sur le territoire français. Les données régionales concernant ces mammifères proviennent essentiellement du travail de groupes d'acteurs locaux.

■ ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR LES GITES

Le secteur d'étude présente de nombreux petits gîtes d'hibernation qui comptabilisent en moyenne un total de 528 individus en hibernation. Les derniers recensements hivernaux sur l'ensemble du Nord et du Pas-de-Calais ont recensé un peu plus de 4000 chauves-souris en hibernation. Ils sont répartis un peu partout autour du site d'étude, le long de la vallée de la Ternoise, dans les boisements feuillus et autour des villages voisins. Deux espèces d'intérêt communautaire sont présentes localement en hibernation. Il s'agit du grand Murin et du Murin à oreilles échanquées dont on observe respectivement en moyenne 16 et 6 individus. Un maximum de 22 grands murins a déjà été dénombré. Parmi les espèces observées en hiver, citons la présence régulière de la Pipistrelle commune et de temps à autre, celle de la Sérotine commune.

Au sein du périmètre élargi nous pouvons mentionner la présence de plusieurs sites d'hibernation d'importance régionale. Le plus proche se situe à moins de 3 km du centre de la commune de Teneur. Ce site est localisé sur la commune de Bergueneuse et fait l'objet d'un suivi annuel hivernal en accord avec le propriétaire (site connu depuis 1986). Les effectifs totaux sont compris entre 80 et 110 individus selon les années. Un deuxième site d'importance régionale est situé au sein du secteur d'étude. Il est situé à environ 10 km à l'ouest du projet, sur la commune de Fressin. Il s'agit de l'un des principaux sites d'hibernation du Nord et du Pas-de-Calais pour le Grand Murin avec un maximum de 22 individus dénombrés. Entre 50 et 80 individus, toutes espèces confondues y sont dénombrés au total chaque hiver.

Moins important en nombre d'individus, mais tout aussi intéressant localement pour la diversité d'espèces qui y sont recensées, un ensemble de gîtes d'hibernation est présent sur la commune de Huby-Saint-Leu, en forêt d'Hesdin. On y retrouve notamment le Grand Murin et le Murin à oreilles échanquées, mais aussi en période de transit printanier ou d'estivage, la Barbastelle d'Europe, le Grand et le Petit Rhinolophe.



Carte de localisation des sites d'hibernation connus p. 79

Aucun site de swarming n'est connu dans le secteur d'étude des 15 km. Cela dit, étant donné les caractéristiques du site de Bergueneuse, celui-ci présente de fortes potentialités mais son utilisation en période de regroupement automnal reste à démontrer. Un site de swarming avéré est présent à environ 20 km au sud-ouest sur la commune de Gouy-Saint-André. Il s'agit d'un important site de swarming pour le Murin à oreilles échanquées, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer. Citons également la présence régulière à cette période, mais en petits effectifs (< 10 individus), de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, du Murin de Bechstein, du Grand et du Petit Rhinolophe. En période estivale, d'après les données extraites, peu de colonies sont connues à proximité immédiate du projet faute d'inventaires suffisants à la période appropriée. D'après les données recueillies, il s'agit essentiellement de colonies de Pipistrelle commune (8 colonies), plus ou moins populeuses. La plus grosse colonie répertoriée compte 261 individus après mise bas. Elle est localisée sur la commune de Bomy. L'ensemble des colonies de cette espèce comptabilisent un minimum de 637 individus au sein du secteur d'étude. Bien que l'espèce soit régulièrement observée dans le secteur d'étude, une seule colonie de mise bas de Sérotine commune est connue dans la base de données, avec 17 individus comptabilisés. Enfin, citons la présence de la plus importante colonie de mise bas de Grand Murin pour les Nord et le Pas-de-Calais avec 180 individus adultes et plus de 220 individus après la mise bas. Les autres colonies sont des colonies d'oreillards ou de chauves-souris d'ont l'espèce n'a pas pu être identifiée.



Carte de localisation des sites de reproduction connus p. 78

■ ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES DU PERIMETRE D'ETUDE

Parmi les espèces à enjeux, citons la présence de plusieurs espèces d'intérêt communautaire à savoir : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe. Le Murin de Bechstein est connu dans un rayon de 20 km. Sa présence dans les boisements feuillus de la ZIP est fortement suspectée. Bien que non impactées directement par les infrastructures de type éoliennes, ces espèces peuvent être atteintes de manière indirecte par les éventuelles modifications locales du paysage comme la dégradation des boisements ou la diminution du linéaire de haies. Cela peut avoir un impact sur leur capacité locale à rejoindre leurs différents gîtes ou terrains de chasse (cf. "axes locaux de déplacement").

Les autres espèces pouvant être impactées par ces infrastructures sont les espèces de haut vol comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Aucune espèce de noctules n'a été recensée jusqu'à lors dans ce secteur faute d'inventaires suffisants en période estivale. Quelques données de noctules dans le secteur nous ont déjà été rapportées mais elles n'ont jamais pu faire l'objet d'une vérification. La Pipistrelle commune est de loin l'espèce la plus abondante et la plus souvent rencontrée dans le secteur. Le nombre d'individus présents localement en période de reproduction doit dépasser allègrement le millier d'individus compte tenu de ce qui est déjà connu. Ses déplacements locaux doivent être scrupuleusement étudiés afin de comprendre l'utilisation locale de l'espace et évaluer les éventuels impacts.

La Pipistrelle de Nathusius est peu connue dans le secteur faute d'inventaires en période estivales. Compte tenu de son écologie, sa présence localement en période estivale est sans doute sous-évaluée, tout comme pour la Sérotine commune.

■ ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR LES AXES LOCAUX DE DEPLACEMENT

Quelques individus de grands murins de la colonie de mise bas à Hesdin ont fait l'objet d'un suivi télémétrique sommaire en 2012. Nous savons que les individus de cette colonie rayonnent sur 10 km autour de leur gîte et nous émettons l'hypothèse que les individus observés en hiver dans les sites alentours puissent être en lien avec cette colonie. Nous savons également par le biais d'autres études au niveau national et international que cette espèce peut effectuer de bien plus grandes distances, de l'ordre de plusieurs centaines de kilomètres si la structuration du paysage le permet.

Compte-tenu de l'écologie des espèces présentes localement, de la structuration du paysage et de l'occupation des sols, plusieurs grandes lignes peuvent être avancées :

- 1) Les vallées alluviales constituent toujours des zones privilégiées par les chauves-souris pour se déplacer localement. Celles de la Ternoise et de ces affluents constituent les axes principaux de déplacements. Ces axes concernent notamment la commune de Teneur, traversée par la Ternoise.

Par ailleurs, des déplacements entre ces vallées peuvent avoir lieu par les plateaux cultivés. De tels comportements ont déjà été mis en évidence chez plusieurs espèces comme chez le Grand Murin de la colonie d'Hesdin, le Murin à oreilles échanquées sur le secteur de Ardres, ou les pipistrelles, ... :

- 2) Les coteaux calcaires, vallées sèches et autres reliefs sont des éléments paysagers fréquentés par les chauves-souris lors de leurs déplacements. Cela a été mis en évidence à plusieurs reprises sur divers secteurs du Pas-de-Calais. Nous pouvons penser qu'il en soit de même sur les coteaux du Ternois (Teneur, Bergueneuse, ...);

- 3) Les boisements situés de proche en proche peuvent constituer une trame forestière et être utilisés en "Pas japonais". La Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune sont d'ailleurs des adeptes de ce genre de configuration comme cela a déjà été mis en évidence dans diverses études télémétriques, y compris dans le Pas-de-Calais (secteur agricole de Guines, secteur entre les vallées de l'Authie et de la Canche).

Partant de ces éléments avérés, il apparaît que la commune de Teneur est située dans un contexte paysager favorable aux déplacements de plusieurs espèces de Chiroptères, que ce soit pour rejoindre l'un des nombreux gîtes du secteur ou pour atteindre leurs différents territoires de chasse (boisements, complexe bocager, vallée alluviale, villages agricoles, ...). L'ensemble de ces éléments doivent être considérés comme étant les principaux axes locaux de transit pour les déplacements des Chiroptères au cours de leur cycle biologique annuel. Ceux-ci peuvent notamment servir à connecter le site d'hibernation de Bergueneuse. Ce sera le cas essentiellement des espèces du genre Myotis et Plecotus. Ces espèces sont les principales rencontrées dans ce site et comptent parmi les plus sensibles au maillage paysager.

En outre, ces éléments du paysage ne sont pas nécessairement exploités par les espèces dites de haut vol que sont les pipistrelles, sérotines et noctules. Ceci a déjà été démontré par des études de suivi télémétriques mais aussi des études de comportement de vol ou des observations directes sur le terrain. Par ailleurs, cet affranchissement de corridors est d'autant plus marqué en période de transit automnal et printanier pour les espèces migratrices. Ces espèces de haut vol peuvent se déplacer sans suivre une "route" particulière. Les contacts en zone dépourvue d'éléments paysagers peuvent alors être plus ou moins importants ponctuellement selon les conditions météorologiques.

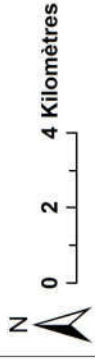
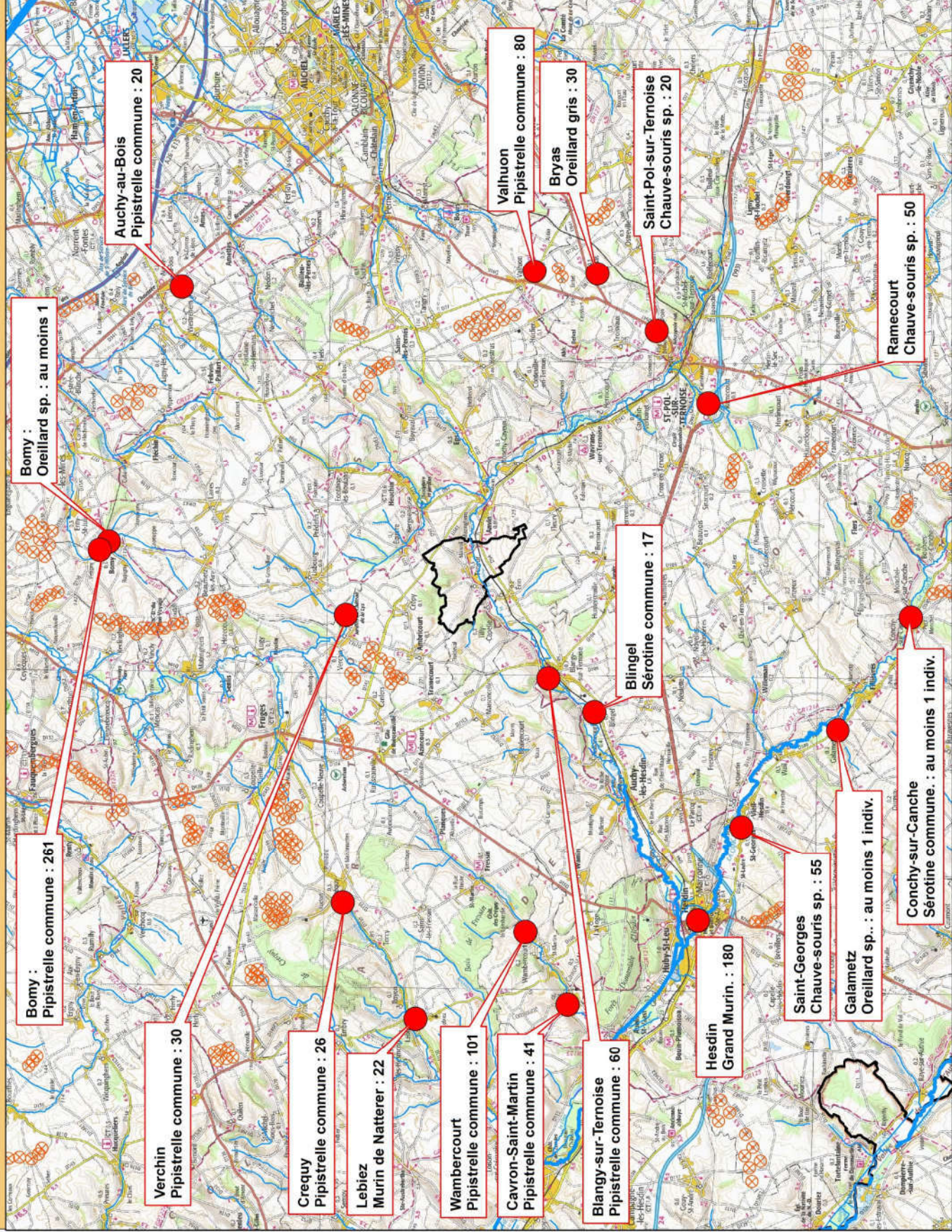
L'effet curiosité des espèces doit être envisagé au regard de la sensibilité de celles présentes localement, mais aussi en période de migration. Cela est toutefois particulièrement difficile à appréhender et à juger sur la base de suivis acoustiques. Enfin, une attention particulière devra être portée ici en raison de l'effet cumulatif avec les parcs éoliens déjà en fonctionnement et ceux éventuellement en projet (projet sur Lisbourg, Fontaine-les-Boullans et Ecques au nord, Ostreville au sud-est, ...).

■ ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR LES AXES DE DEPLACEMENT EN MIGRATION

Aucun axe de migration automnal n'est identifié localement. Cela reste très difficile à appréhender pour les chauves-souris. Nous savons par ailleurs que les espèces migratrices qui suivent globalement une route orientée nord-est / sud-ouest peuvent passer partout et s'affranchir de la qualité des habitats. Ainsi, il est courant de contacter la Pipistrelle de Nathusius en migration dans n'importe quel habitat terrestre et en moindre mesure, les noctules communes et de Leisler ainsi que plus rarement le Vespertillon bicolore. Étant donné l'orientation de la Ternoise du village de Teneur à Hesdin, il est possible que cette vallée constitue un axe de déplacement en période de migration. Par quelques relevés sous les éolennes actuellement en fonctionnement dans le Nord et le Pas de Calais, nous savons que de la mortalité est constatée ponctuellement. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius sont les espèces impactées pour lesquelles nous avons eu un retour jusqu'à présent.

En annexe, figurent les tableaux récapitulatifs des données de comptage dans les sites d'hibernation et d'estivage/reproduction.

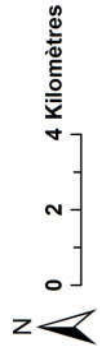
Localisation des sites de reproduction connus avec les effectifs maxi par espèce



Légende

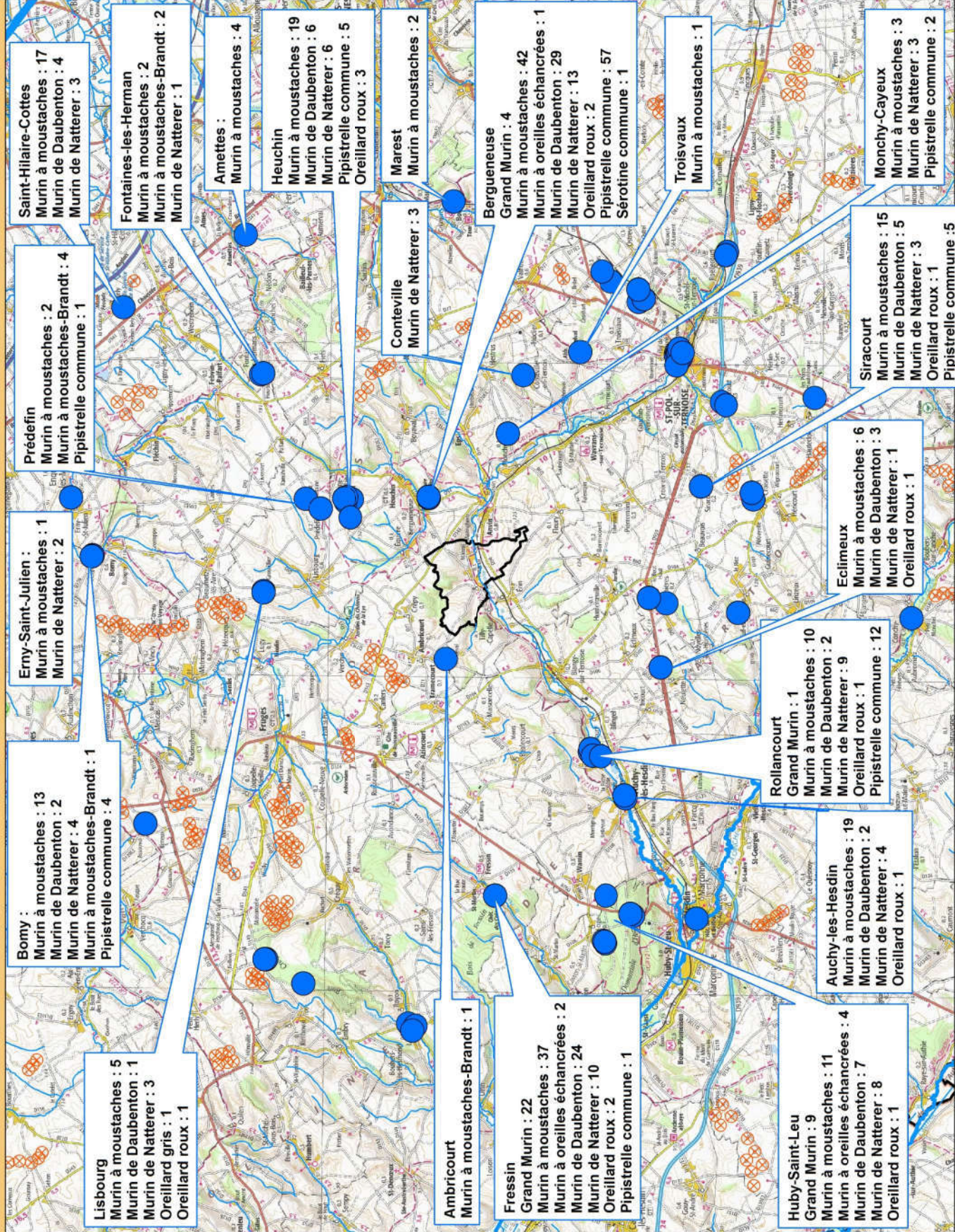
-  N_MAT_EOLIEN_P_R31
-  Commune de Teneur
-  Site de reproduction

Localisation des sites d'hibernation connus avec les effectifs maxi par espèce



Légende

- N_MAT_EOLIEN_P_R31
- Commune de Teneur
- Site d'hibernation



3.3.3. INVESTIGATIONS DE TERRAIN (2016-17)

3.3.3.1. GITES D'HIBERNATION (2016)

Une recherche d'éventuels gîtes d'hibernation a été réalisée dans un périmètre de 5 km autour de la ZIP le 06/01/2016. Il s'agissait d'identifier d'éventuelles cavités naturelles ou d'origine humaine à partir de la base de données du BRGM (Bureau d'Études Géologiques et Minières) et à travers le repérage d'éventuels lieux-dits par une lecture de la carte IGN au 1/25 000ème.

Aucune cavité n'a été découverte lors de nos prospections. Les cavités mentionnées par le BRGM correspondaient à des carrières à ciel ouvert ou n'ont pas été retrouvées.

Carte 22 : Localisation des cavités sur les communes à proximité (BRGM) en 2016



3.3.3.2. TRANSIT PRINTANIER (2016)

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie d'hibernation des chauves-souris et la reprise de l'activité nocturne. A l'issue de cette période, les femelles se regroupent et réintègrent les gîtes de mise-bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'estivage.

Au total, 3 sorties de terrain ont été réalisées en transit printanier, les 10 et 23 mai et le 7 juin 2016



Carte 23 : Chiroptères en période de transit printanier p. 83

ANALYSE DES RESULTATS : POINTS D'ECOUTE MANUELS

Le tableau ci-dessous présente l'activité moyenne sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 33 : Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier en 2016
(Nombre de contacts/heure)

Points d'écoute	1	2	3
Pipistrelle commune	0	6	198
Oreillard sp.	0	8	0
Chiro sp.	0	2	0
Toutes espèces confondues	0	16	198

Le tableau présente quant à lui l'activité maximale sur les trois sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 34 : Activité chiroptérologique maximale en transit printanier en 2016
(Nombre de contacts/heure)

Points d'écoute	1	2	3
Pipistrelle commune	0	12	444
Oreillard sp.	0	24	0
Chiro sp.	0	6	0
Toutes espèces confondues	0	36	444

Lors des sorties consacrées à l'étude du transit printanier, deux espèces ont été recensées au niveau des points d'écoute : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus*) et un Oreillard sp.

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste qui présente une grande adaptabilité aux milieux artificialisés. L'oreillard (*Plecotus sp.*), est une espèce plus forestière qui aime chasser en lisière de boisement même s'il s'aventure régulièrement jusque dans les parcs et jardins des villages. Le graphique ci-dessous présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues au niveau des points d'écoute.

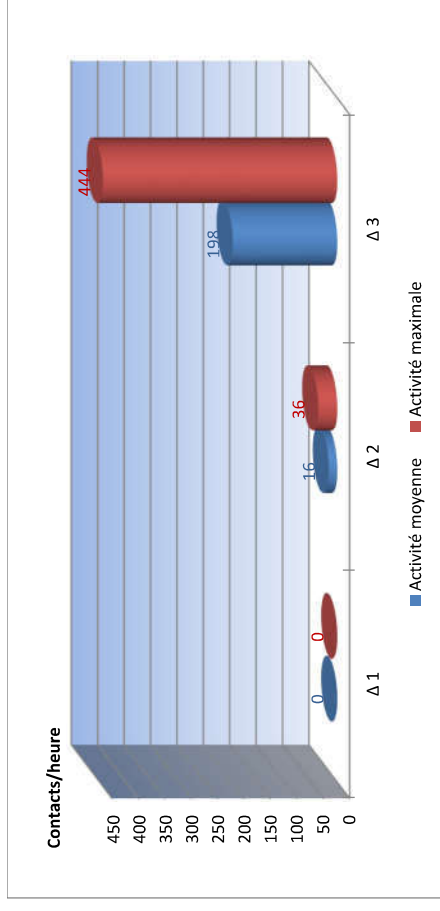


Figure 13 : Activité chiroptérologique mesurée en transit printanier au niveau des points d'écoute (2016)

On constate que l'activité des chauves-souris est maximale au point 3 (haies, alignements d'arbres, lisières à l'ouest de la ZIP). L'activité est faible voire nulle pour les 2 autres points. Le point d'échantillonnage en plaine n'a fourni aucune donnée. L'oreillard indéterminé a été entendu en bordure du Bois de Crépy (point 2).

L'activité détectée correspond essentiellement à l'activité de chasse de la Pipistrelle commune. L'oreillard n'a quant à lui été entendu qu'une seule fois en déplacement.

ANALYSE DES RESULTATS : ENREGISTREURS AUTOMATIQUES AU SOL ET EN ALTITUDE (SM2BAT)

Les tableaux ci-après représentent respectivement l'activité chiroptérologique moyenne et maximale relevée au niveau des enregistreurs automatiques (SM2BAT).

Tableau 35 : Activité chiroptérologique en transit printanier en 2016
(Nombre de contacts/heure)

SM2BAT (10/05/2016)	Activité en nombre de contacts par heure					
	Point 4	Point 5	Point 6A (sol)	Point 6B (altitude)		
Pipistrelle commune	43,9	40,5				
Pipistrelle de Nathusius/Kuhl	4,3					
Pipistrelle de Nathusius	0,7				0,4	
Noctule de Leisler	0,2					
Sérotine commune		5,0				
Murin sp.	6,8	0,5				

Tableau 36 : Activité chiroptérologique en transit printanier en 2016
(Nombre de contacts/heure)

SMZBAT (23/05/2016)	Activité en nombre de contacts par heure	
	Point 4	Point 5
Pipistrelle commune	8,6	109,3
Sérotule		2,8
Sérotine commune		28,1
Murin sp.	0,6	3,1
Oreillard sp.		0,3
Oreillard gris		0,3
Chiro sp.	0,8	

Tableau 37 : Activité chiroptérologique en transit printanier en 2016
(Nombre de contacts/heure)

SMZBAT (07/06/2016)	Activité en nombre de contacts par heure	
	Point 4	Point 5
Pipistrelle commune	14	39
Sérotule	2	
Sérotine commune		19
Murin sp.	4,2	1,3
Chiro sp.		

Au niveau des enregistreurs automatiques, au minimum 5 espèces ont été contactés dont une indéterminé (Murin sp.). Les Pipistrelles commune et de Nathusius/Kuhl, la Noctule de Leisler et le groupe Sérotule (Sérotine ou Noctule commune) sont des espèces de haut vol alors que l'Oreillard gris et le groupe des murins sont des espèces plus sédentaires et forestières.

Certains cris n'ont pas pu être déterminés à l'espèce et ont été classés en 5 groupes : Pipistrelle de Nathusius/Kuhl, Sérotule, Oreillard sp. Murin sp. et Chiro sp.

L'activité enregistrée au sol est assez élevée pour la Pipistrelle commune, en lisière de bois. La Sérotine commune est également contactée lors des 2 relevés, en fréquence moins importante mais non négligeable. On a comptabilisé une moyenne d'environ 1 contact toutes les 4 minutes.

Pour les autres espèces, il s'agit de contacts ponctuels (généralement un seul individu) quel que soit la date.

Le ballon captif, utilisé lors de la sortie du 10 mai 2016, a été placé au bord d'un chemin agricole au sein de la plaine agricole. Seul un contact avec une Pipistrelle de Nathusius a eu lieu. Le premier constat est donc que la plaine agricole constitue un milieu assez peu attractif pour les chauves-souris.

Sur le même point, au sol, aucune espèce n'a été enregistrée.

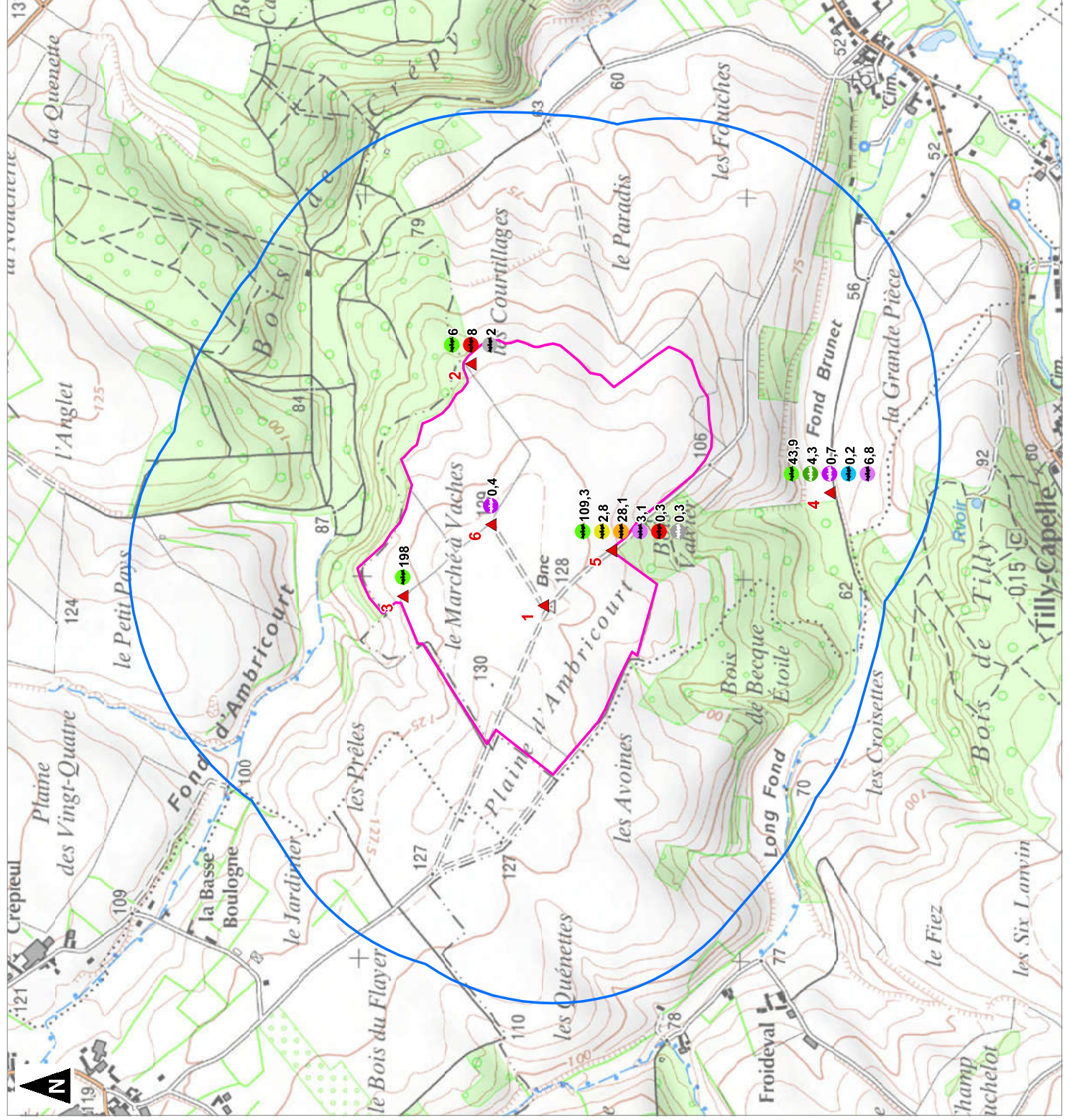
■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE TRANSIT PRINTANIER

A cette période de l'année, les contacts de chiroptères sont concentrés sur les secteurs boisés et arbustifs et les zones d'habitations alors que l'activité est faible voire nulle au sein du plateau agricole.

Les boisements sont logiquement plus attractifs que la plaine. La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus présente pour les 2 dates et les 2 points de relevé. Quelques espèces de haut vol ont été détectées mais uniquement au niveau du sol et de manière anecdotique.

On notera le passage d'une Pipistrelle de Nathusius en altitude.

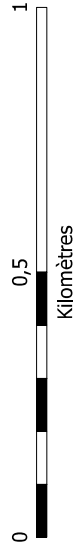
L'activité chiroptérologique est donc faible à moyenne et localisée au niveau des bois et des haies en période de transit printanier. De plus, elle concerne en grande majorité la Pipistrelle commune.



Localisation des chiroptères en période de transit printanier

Inventaires initiaux (2016)

- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- ▲ Point d'écoute
- Nombre de contacts maximum par heure :**
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius / Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Sérotine commune
- Noctule de Leisler
- Nyctalus / Eptesicus
- Oreillard gris
- Oreillard sp.
- Murin sp.
- Chiroptère sp.



1:10 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

3.3.3.3. PARTURITION (2016)

La période de parturition est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées exclusivement de femelles. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace.

Les inventaires nocturnes en période de parturition ont eu lieu les 27 juin et 8 août 2016.



Carte 24 : Chiroptères en période de parturition p. 86

■ ANALYSE DES RESULTATS : POINTS D'ECOUTE

Le tableau ci-dessous présente l'activité moyenne sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 38 : Activité chiroptérologique moyenne en parturition en 2016
(Nombre de contacts/heure)

Points d'écoute	1	2	3
Pipistrelle commune	32	62	6
Sérotule	0	2	0
Toutes espèces confondues	32	64	6

Le tableau présente quant à lui l'activité maximale sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 39 : Activité chiroptérologique maximale en parturition en 2016
(Nombre de contacts/heure)

Points d'écoute	1	2	3
Pipistrelle commune	96	174	12
Sérotule	0	6	0
Toutes espèces confondues	96	180	12

Lors des sorties consacrées à l'étude de la période de parturition, deux espèces ont été recensées au niveau des points d'écoute : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et une espèce du groupe *Nyctalus/Eptesicus*.

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste qui présente une grande adaptabilité aux milieux artificialisés. Le maximum des contacts a eu lieu sur le point 2. Il s'agit du Fond Brunet. Il est possible que certaines espèces transitent par la vallée et se dispersent ensuite dans les petits boisements connexes.

Le graphique ci-dessous présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues au niveau des points d'écoute en période de parturition.

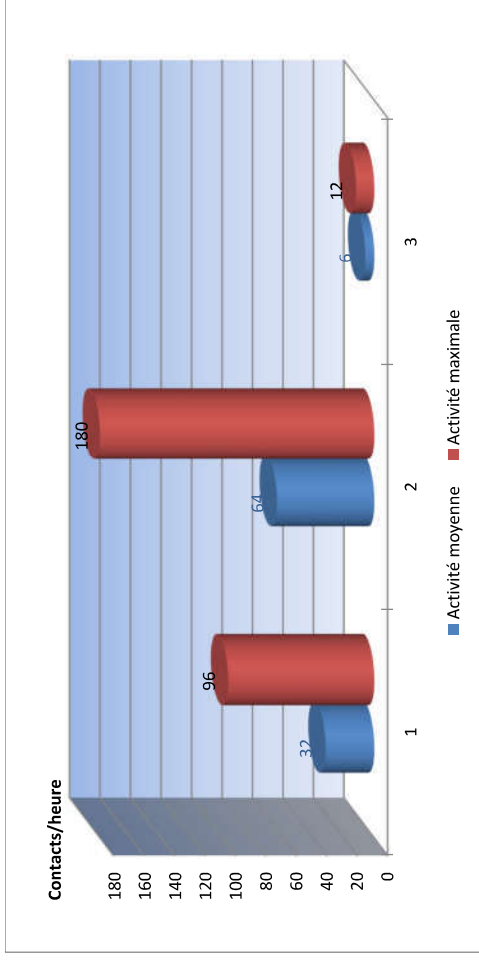


Figure 14 : Activité chiroptérologique mesurée en parturition au niveau des points d'écoute (2016)

■ ANALYSE DES RESULTATS : ENREGISTREURS AUTOMATIQUES AU SOL ET EN ALTITUDE (SM2BAT)

Les tableaux qui figurent ci-dessous représentent respectivement l'activité chiroptérologique moyenne relevée au niveau des enregistreurs automatiques (SM2BAT) en période de parturition.

Tableau 40 : Activité chiroptérologique en parturition en 2016
(Nombre de contacts/heure)

SM2BAT (08/08/2016)	Activité en nombre de contacts par heure				
	Point 4	Point 5	Point 6A (sol)	Point 6B (altitude)	
Pipistrelle commune	46	101,8	120,5		
Sérotine commune		0,8			
Noctule de Leisler	0,5				
Murin sp.	4,5	6			
Oreillard sp.	0,3				
Chiro sp.				1	

Tableau 41 : Activité chiroptérologique en parturition en 2016
(Nombre de contacts/heure)

SM2BAT (27/06/2016)	Activité en nombre de contacts par heure	
	Point 5	Point 6
Pipistrelle commune	13,5	9
Murin sp.	0,5	0,5

Au niveau des enregistreurs automatiques, 3 espèces confirmées ont été contactées. La Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune sont des espèces de haut vol alors que le groupe des murins comprend des espèces plus sédentaires et forestières.

Comme pour la période de transit printanier, l'activité enregistrée au niveau des SM2BAT est relativement élevée notamment pour l'enregistreur B. Tous les deux étaient placés au niveau de lisières boisées.

Le ballon captif, utilisé lors de la sortie du 8 août 2016, a été placé au bord d'un chemin agricole au sein de la plaine agricole. Aucune espèce n'a été détectée en altitude.

Par-contre, sur le même point, la Pipistrelle commune a été contactée de manière régulière puisqu'environ 2 contacts par minute ont eu lieu.

Encore une fois, la plaine agricole est peu riche en espèce. Aucune espèce réellement migratrice n'a été détectée.

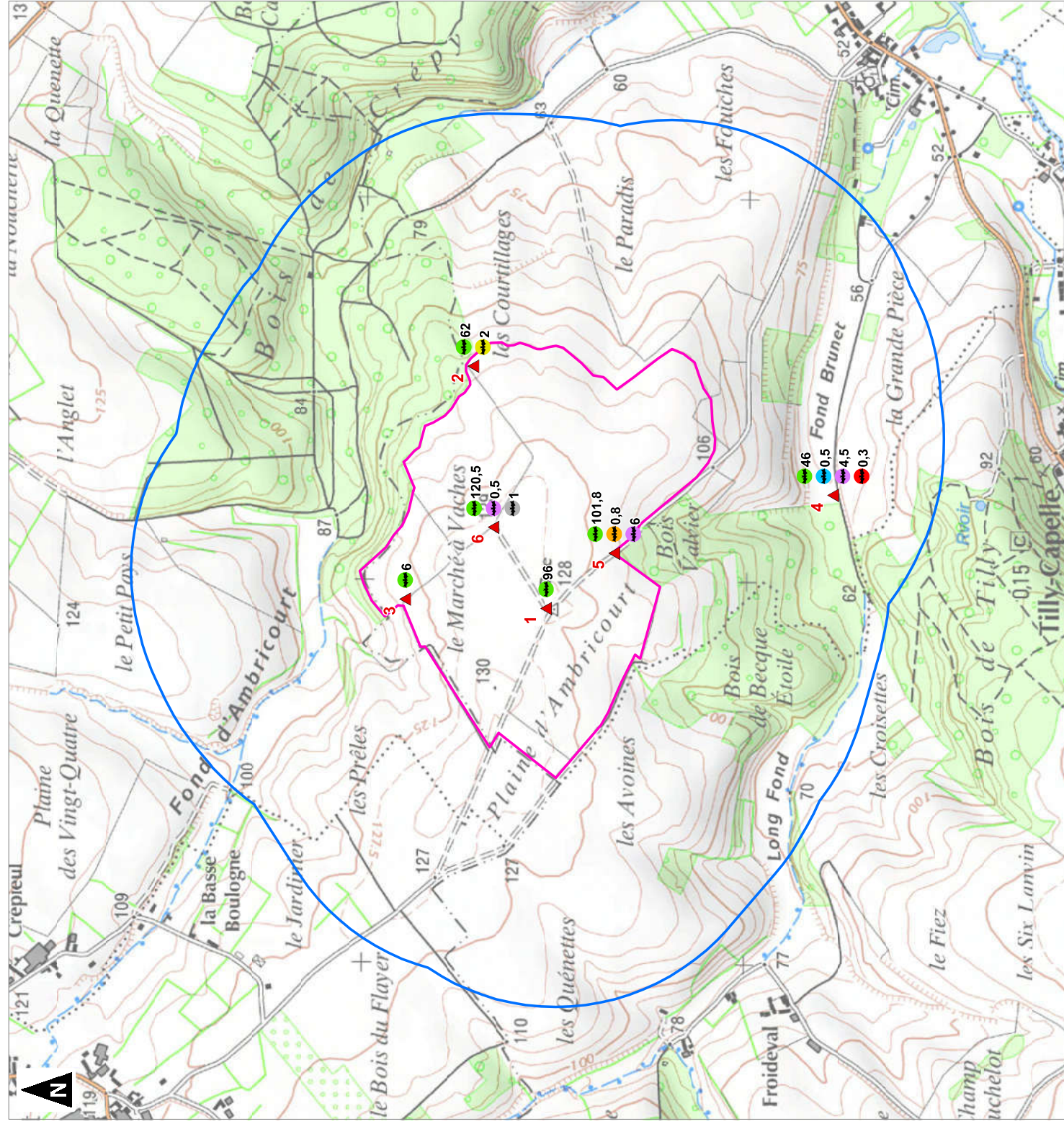
■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE PARTURITION

A l'image de la période de transit printanier, les contacts de chiroptères sont concentrés sur les secteurs boisés et arbusitifs alors que l'activité est faible au sein du plateau agricole.

Aussi, la diversité spécifique est moins élevée que lors de la période précédente. Hormis la Pipistrelle commune, les autres espèces ont été comptabilisées en très petits effectifs.

La confirmation d'une activité très faible en altitude a été démontrée à nouveau.

L'activité chiroptérologique, qui concerne quasi-uniquement la Pipistrelle commune, est donc faible et localisée au niveau des bois et des haies en période de parturition. Cependant, quelques espèces d'intérêt patrimonial fréquentent les corridors boisés et les linéaires de haies présents au sein de la ZIP et de son aire d'étude rapprochée.



Localisation des chiroptères en période de parturition

Inventaires initiaux (2016)

Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (600 m)

Point d'écoute

Nombre de contacts maximum par heure :

Pipistrelle commune

Sérotine commune

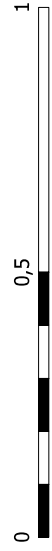
Noctule de Leisler

Nyctalus / Eptesicus

Murin sp.

Oreillard sp.

Chiroptère sp.



1:10 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

3.3.3.4. TRANSIT AUTOMNAL (2016-17)

La période automnale est une période particulière pour les chiroptères. C'est en cette période que les colonies de mise bas se dissolvent et que les jeunes de l'année s'émanent. Dans le même temps, les adultes gagnent des gîtes de « swarming » (essaimage) où ils se regroupent en vue de la reproduction. Les inventaires nocturnes en période de transit automnal ont eu lieu les 14 et 21 septembre 2016 ainsi que les 5 et 25 octobre 2017.



Carte 25 : Chiroptères en période de transit automnal p. 89

■ ANALYSE DES RESULTATS : POINTS D'ECOUTE

Le tableau ci-dessous présente l'activité moyenne sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 42 : Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2016 et 2017 (Nombre de contacts/heure)

Points d'écoute	1	2	3
Pipistrelle commune	0	4	28
Pipistrelle de Nathusius	0	0	6
Toutes espèces confondues	0	4	34

Le tableau présente quant à lui l'activité maximale sur les deux sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 43 : Activité chiroptérologique maximale en transit automnal en 2016 et 2017 (Nombre de contacts/heure)

Points d'écoute	1	2	3
Pipistrelle commune	0	12	84
Pipistrelle de Nathusius	0	0	18
Toutes espèces confondues	0	12	202

Lors des sorties des 14 et 21 septembre 2016 et des 5 et 25 octobre 2017 consacrées à l'étude du transit automnal, deux espèces ont été recensées au niveau des points d'écoute : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste qui présente une grande adaptabilité aux milieux artificialisés. La Pipistrelle de Nathusius, espèce forestière de plaine, est l'une des rares chauves-souris capables d'effectuer de véritables migrations puisqu'elle peut parcourir plus de 1000 km pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hivernation.

Le graphique ci-dessous présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues au niveau des points d'écoute en période de transit automnal.

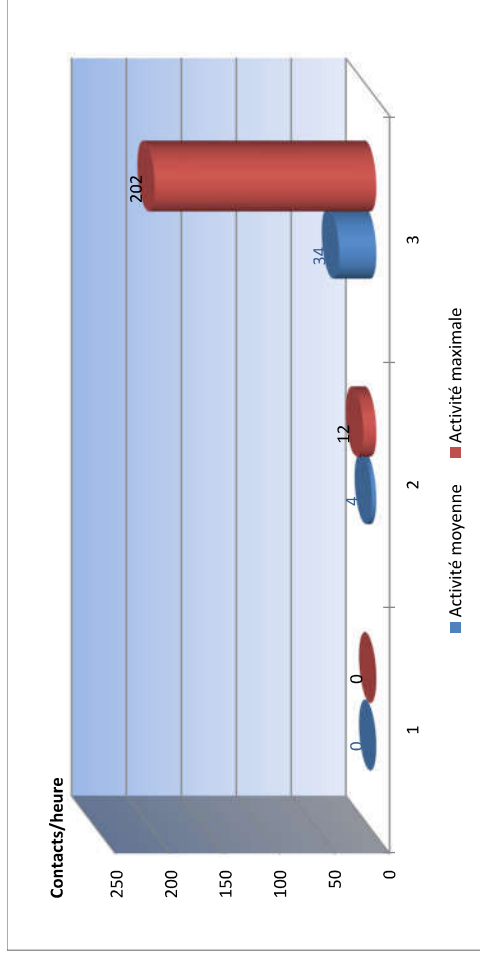


Figure 15 : Activité chiroptérologique mesurée en transit automnal au niveau des points d'écoute (2016-17)

On constate que l'activité des chauves-souris est maximale au point 3 situé en lisière de boisement. Une activité plus réduite a été enregistrée au niveau du point 2 alors qu'elle est inexistante sur le point 1.

La diversité d'espèces est faible voire très faible.

Comme pour les deux périodes précédentes, cette activité chiroptérologique correspond principalement à l'activité de chasse et aux déplacements de la Pipistrelle commune.

■ ANALYSE DES RESULTATS : ENREGISTREURS AUTOMATIQUES AU SOL ET EN ALTITUDE (SM2BAT)

Les tableaux ci-dessous représentent respectivement l'activité chiroptérologique moyenne et maximale relevée au niveau des enregistreurs automatiques (SM2BAT).

Tableau 44 : Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2016 et 2017 (Nombre de contacts/heure)

SM2BAT (21/09/2016, 28/09/2016, 05/10/2017, 25/10/2017)	Activité en nombre de contacts par heure	
	Point 6A (sol)	Point 6B (altitude)
Pipistrelle commune	32,8	0,5
Pipistrelle de Nathusius	0,5	0,3
Murin sp.	1	
Oreillard sp.	0,5	0,8

Tableau 45 : Activité chiroptérologique maximale en transit automnal en 2016 et 2017
(Nombre de contacts/heure)

SMZBAT (21/09/2016, 28/09/2016, 05/10/2017, 25/10/2017)	Activité en nombre de contacts par heure	
	Point 4	Point 5
Pipistrelle commune	14,4	6,1
Pipistrelle de Nathusius		0,5
Sérotine commune		0,5
Murin sp.	4,6	7,9
Oreillard sp.	0,1	0,8

Au niveau des enregistreurs automatiques, 5 taxons ont été contactés dont 2 indéterminés : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, le Murin sp. et l'Oreillard sp. Ces 2 dernières espèces sont quant à elles plus sédentaires et forestières.

Les enregistreurs automatiques révèlent une activité assez faible au niveau des boisements, liée essentiellement à la Pipistrelle commune (75% des contacts) et une diversité spécifique peu élevée avec la présence en très petite quantité de la Pipistrelle de Nathusius et de la Sérotine commune, 2 espèces de haut vol. Seules les 2 espèces de pipistrelles ont été détectées en altitude à l'unité.

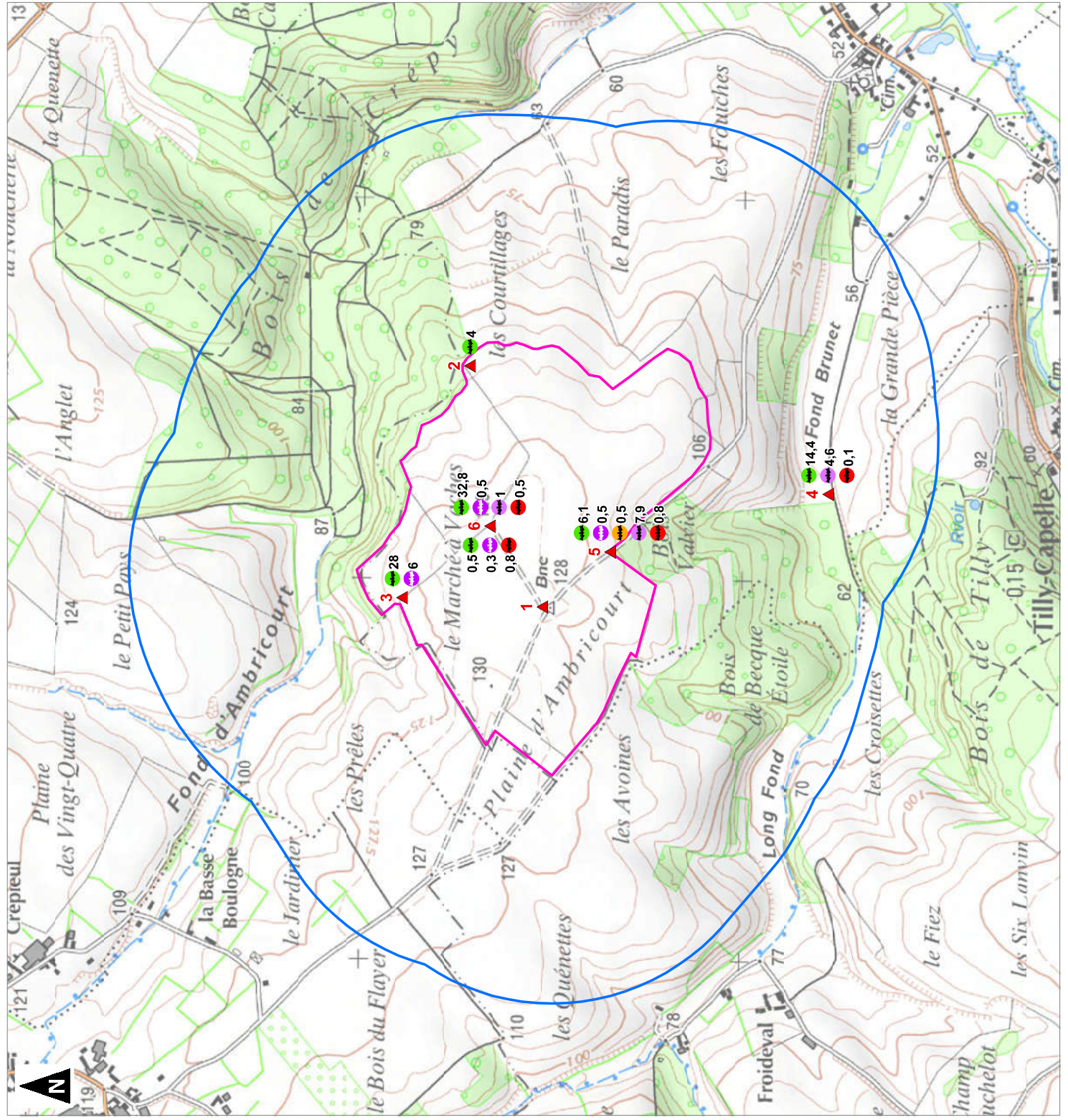
■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE TRANSIT AUTOMNAL

A cette période de l'année, l'activité se concentre toujours sur les secteurs boisés et urbanisés avec une activité faible à modérée dans l'ensemble et forte au niveau des boisements. L'activité au niveau de la plaine agricole est là encore quasi-nulle.

L'activité sur la ZIP est liée pratiquement à une seule espèce, la Pipistrelle commune, qui représente la grande majorité des contacts.

Globalement, la période de transit automnal a mis en évidence une utilisation relativement faible de la ZIP par les chauves-souris et concentrée au niveau des boisements (haies, bosquets). Toutefois, il a été recensé 2 autres espèces, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

L'activité chiroptérologique est donc faible et localisée au niveau des bois et des haies en période de transit automnal. De plus, elle concerne majoritairement la Pipistrelle commune.



Localisation des chiroptères en période de transit autumnal

Inventaires initiaux (2016-2017)

- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- ▲ Point d'écoute
- Nombre de contacts maximum par heure :**
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Sérotine commune
- Murin sp.
- Oreillard sp.



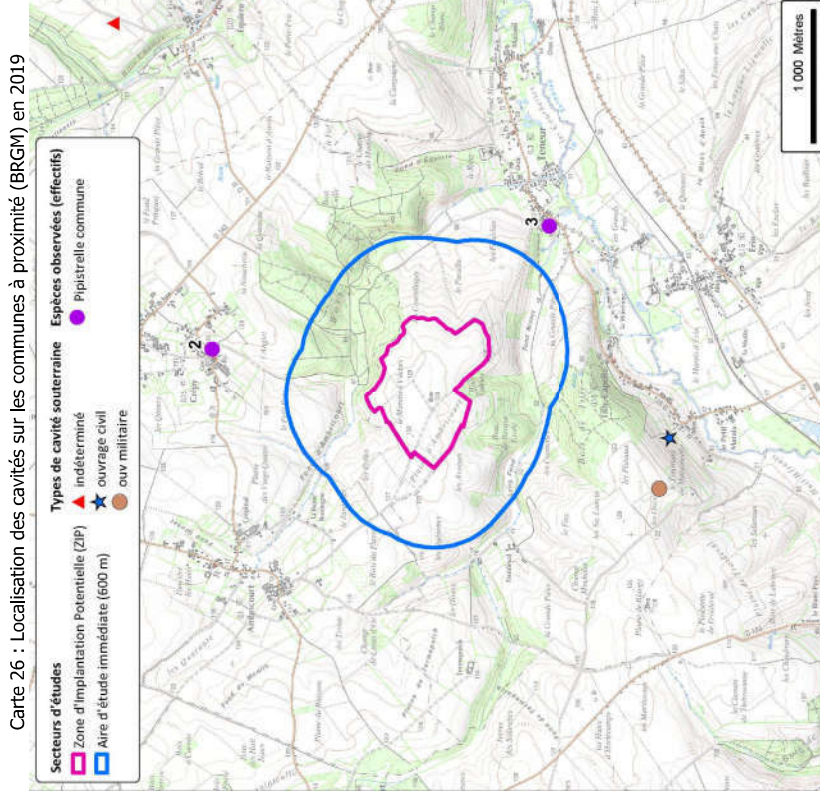
1:10 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

3.3.4. INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES 2019

3.3.4.1. GITES D'HIBERNATION (2019)

Une recherche de sites d'hibernation de chiroptères a été effectuée le 19 février 2019. Cette recherche a consisté à prospecter des cavités favorables (obscur, humides et dont la température est fraîche mais constante). La liste des gîtes potentiels prospectés est présentée dans la carte suivante.

Sur l'aire d'étude rapprochée, seules les églises ont présenté des chauves-souris en hibernation. En effet, 2 Pipistrelles communes ont été observées à l'église de Crépy et 3 Pipistrelles communes à l'église de Teneur. Les églises sont des structures hautes, en pierre souvent appréciées par certaines espèces de chauves-souris pour l'hibernation. L'absence d'autres observations peut s'expliquer par les températures très basses lors des prospections. En effet, les chauves-souris s'enfoncent plus loin dans les cavités lorsque la température devient trop froide, ce qui les rendent plus difficilement détectables. La Pipistrelle commune est une espèce moins sensible que d'autres aux faibles températures. Néanmoins, il peut également s'agir de l'absence d'autres espèces que la Pipistrelle commune en hibernation dans les cavités prospectées.



3.3.4.2. TRANSIT PRINTEMPS (2019)

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie d'hibernation des chauves-souris et la reprise de l'activité nocturne. A l'issue de cette période, les femelles se regroupent et réintègrent les gîtes de mise-bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'estivage.

Au total, 3 sorties de terrain ont été réalisées en transit printanier, le 18 avril, 02 et 16 mai 2019.

Carte 23 : Chiroptères en période de transit printanier en 2019 p. 93

■ ANALYSE DES RESULTATS : ENREGISTREURS AUTOMATIQUES AU SOL (SM4BAT)

Le tableau ci-dessous présente l'activité moyenne sur les trois sorties par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 46 : Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier en 2019
(Nombre de contacts/heure)

Points d'enregistrement	2	5	6
Chiroptère indéterminé	0,00	1,49	0,00
"Sérotulé" indéterminé	0,00	0,16	0,00
Sérotine commune	0,06	30,38	0,16
Murin indéterminé	0,06	1,18	0,03
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminé	3,29	0,37	0,85
Pipistrelle du groupe commune/pygmée indéterminé	0,00	0,03	0,00
Pipistrelle de Kuhl	1,40	0,28	0,73
Pipistrelle de Nathusius	1,84	0,67	0,79
Pipistrelle commune	1,43	169,82	0,18
Toutes espèces confondues	11,09	205,38	4,73

Le tableau ci-dessous présente quant à lui l'activité maximale sur les trois sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 47 : Activité chiroptérologique maximale en transit printanier en 2019
(Nombre de contacts/heure)

Points d'enregistrement	2	5	6
Chiroptère indéterminé	0,00	2,10	0,00
"Sérotulé" indéterminé	0,00	0,21	0,00
Sérotine commune	0,18	58,43	0,27
Murin indéterminé	0,18	2,64	0,10
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminé	9,88	1,00	2,54
Pipistrelle du groupe commune/pygmée indéterminé	0,00	0,10	0,00
Pipistrelle de Kuhl	3,99	0,73	2,18
Pipistrelle de Nathusius	5,53	1,81	2,27
Pipistrelle commune	3,90	267,02	0,54
Toutes espèces confondues	23,66	274,81	7,79

Lors des sorties consacrées à l'étude du transit printanier, quatre espèces ont été recensées au niveau des points d'enregistrement : la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. La Pipistrelle pygmée est probablement active au point 5 bien que les enregistrements ne permettent pas une identification certaine. Enfin une ou plusieurs espèces de Murins indéterminés ont été détectées également.

Le graphique ci-dessous présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues au niveau des points d'écoute.

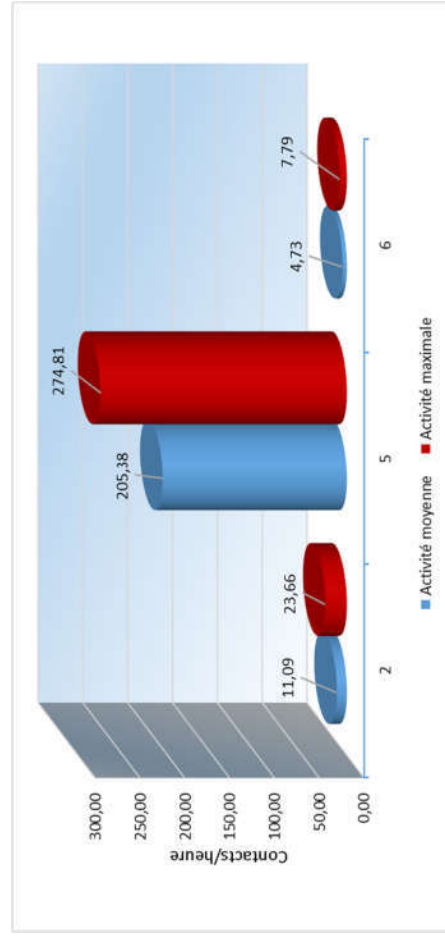


Figure 16 : Activité chiroptérologique mesurée en transit printanier au niveau des points d'enregistrement en 2019

On constate que l'activité des chauves-souris est forte et maximale au point 5 (lisière forestière du Bois de Crépy). L'activité est faible au point 6, en bordure de chemin agricole traversant une plaine tandis que le point d'échantillonnage en lisière du Bois de Valvier présente une activité modérée (point 2).

L'activité détectée correspond essentiellement à l'activité de chasse de la Pipistrelle commune excepté au point 2 où l'activité de la Pipistrelle de Nathusius est majoritaire ainsi qu'au point 6, en plaine agricole. La Sérotine commune et les Murins sont très actifs en lisière forestière au point 5.

■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE TRANSIT PRINTEMPS (2019)


A cette période de l'année, les contacts de chiroptères sont concentrés sur les secteurs boisés et arbustifs alors que l'activité est faible au sein du plateau agricole.

Cependant, bien que les Murins, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune ont une activité largement concentrée en lisière forestière, les Pipistrelles de Kuhl et/ou Nathusius sont plus actives en plaine agricole qu'en lisière du bois de Crépy.



L'activité chiroptérologique est donc forte en lisière du bois de Crépy au nord de la ZIP, modérée en lisière du bois de Valvier et faible en plaine agricole.

Localisation des chiroptères en période de Transit printanier










Inventaires complémentaires (2019)

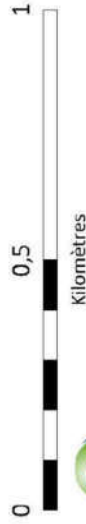
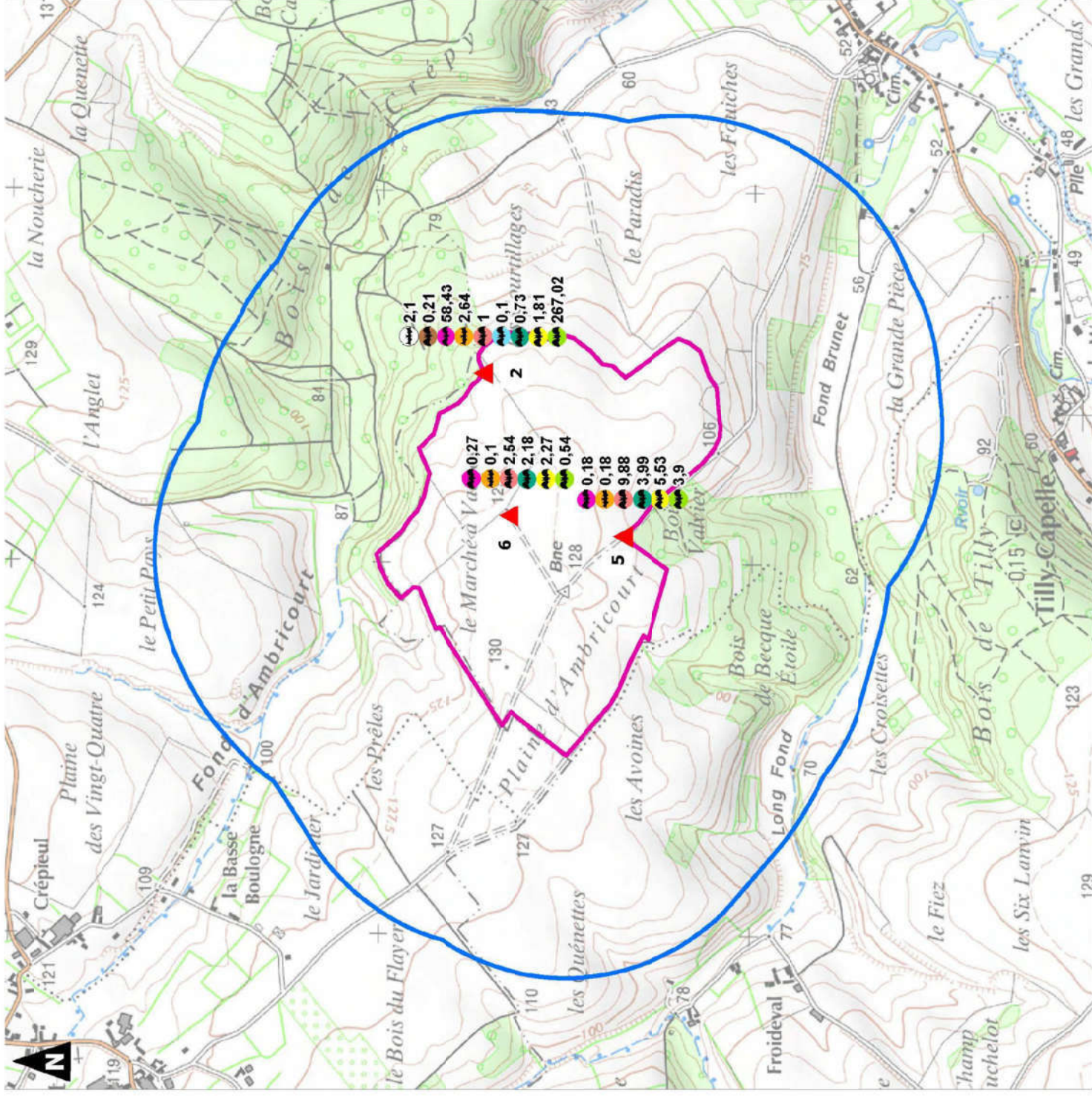
-  Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)

Localisation des inventaires

-  Enregistrement continu
-  Point d'écoute

Nombre de contacts maximum par heure :

-  Chiroptère indéterminé
-  Murin indéterminé
-  Pipistrelle commune
-  Pipistrelle de Kuhl
-  Pipistrelle de Nathusius
-  Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée
-  Pipistrelle du groupe commune/pygmée indéterminée
-  Sérotine commune
-  Sérotule indéterminée



3.3.4.3. PARTURITION (2019)

La période de parturition est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées exclusivement de femelles. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace.

Les inventaires nocturnes en période de parturition ont eu lieu le 22 mai, le 16 juillet et le 1^{er} août 2019.



Carte 24 : Chiroptères en période de parturition p. 96

■ ANALYSE DES RESULTATS : ENREGISTREURS AUTOMATIQUES AU SOL (SM4BAT)

Le tableau ci-dessous présente l'activité moyenne sur les trois sorties par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 48 : Activité chiroptérologique moyenne en parturition en 2019
(Nombre de contacts/heure)

Points d'enregistrement	2	5	6
Chiroptère indetermined	0,08	0,79	0,03
"Sérotule" indetermined	0,24	0,64	2,30
Sérotine commune	0,00	21,89	0,05
Grand Murin	0,05	0,00	0,00
Murin à moustaches	0,00	0,05	0,00
Murin de Natterer	0,00	0,05	0,00
Murin indetermined	1,06	2,08	0,25
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indetermined	0,00	0,05	0,00
Pipistrelle du groupe commune/pygmée indetermined	0,00	0,05	0,00
Pipistrelle de Kuhl	0,05	0,03	0,00
Pipistrelle de Nathusius	0,00	0,05	0,00
Pipistrelle commune	14,15	75,47	17,50
Pipistrelle indetermined	0,03	0,10	0,05
Oreillard gris	0,08	0,00	0,00
Oreillard indetermined	0,08	0,03	0,13
Toutes espèces confondues	18,82	102,29	22,31

Le tableau présente quant à lui l'activité maximale sur les trois sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 49 : Activité chiroptérologique maximale en parturition en 2019
(Nombre de contacts/heure)

Points d'enregistrement	2	5	6
Chiroptère indetermined	0,31	2,10	0,11
"Sérotule" indetermined	0,88	2,35	9,21
Sérotine commune	0,00	58,43	0,21
Grand Murin	0,11	0,00	0,00
Murin à moustaches	0,00	0,20	0,00
Murin de Natterer	0,00	0,20	0,00
Murin indetermined	3,37	5,00	0,99
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indetermined	0,00	0,11	0,00
Pipistrelle du groupe commune/pygmée indetermined	0,00	0,11	0,00
Pipistrelle de Kuhl	0,21	0,10	0,00
Pipistrelle de Nathusius	0,00	0,21	0,00
Pipistrelle commune	44,29	119,90	68,45
Pipistrelle indetermined	0,11	0,31	0,22
Oreillard gris	0,33	0,00	0,00
Oreillard indetermined	0,31	0,10	0,33
Toutes espèces confondues	51,47	182,68	81,31

Un plus grand nombre d'espèces a été identifié tant en période de parturition qu'en période de transit printanier avec huit espèces identifiées pour quatre en période de transit printanier. La Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune ont été réidentifiées en période de parturition et le Grand Murin, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches ainsi que l'Oreillard gris viennent s'ajouter à la liste d'espèces présentes sur le site. La présence de la Pipistrelle pygmée est probable mais pas certaine au sein de la ZIP.

Le graphique ci-dessous présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues au niveau des points d'écoute.

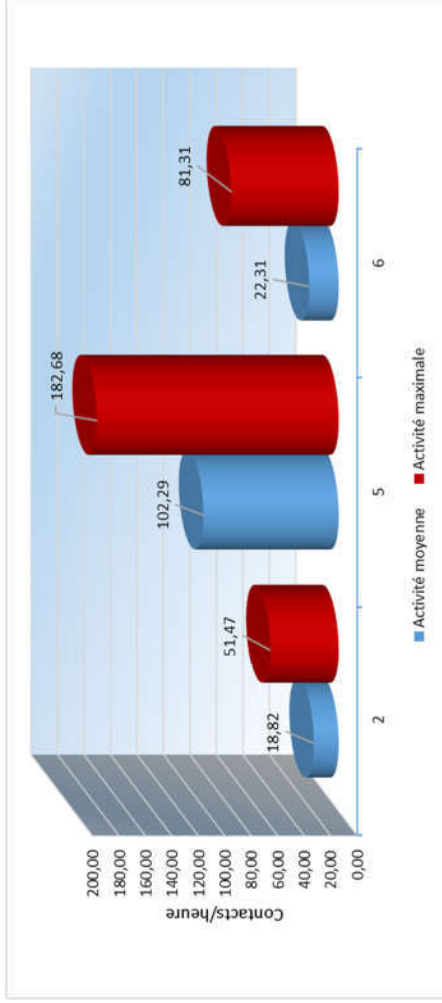


Figure 17 : Activité chiroptérologique mesurée en parution au niveau des points d'enregistrement en 2019

On constate que l'activité des chauves-souris est toujours forte et maximale au point 5 (lisière forestière du Bois de Crépy) et modérée en lisière du Bois de Valvier (point 2). L'activité est cependant devenue modérée au point 6, en bordure de chemin agricole où elle est même un peu plus forte, en moyenne, qu'en lisière du Bois de Valvier.

L'activité détectée correspond toujours essentiellement à l'activité de chasse de la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, quant aux Murins, ils sont toujours très actifs en lisière forestière au point 5.

Le Grand Murin a uniquement été identifié en plaine agricole. Il s'agit d'une espèce moins inféodée aux milieux forestiers que les autres Murins et qui privilégie les clairières et les haies pour chasser les coléoptères et autres grosses espèces d'insectes dont il se nourrit.

■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE PARTURITION (2019)

En parution comme en période de transit printanier, les contacts de chiroptères sont concentrés sur les secteurs boisés et arbustifs alors que l'activité est plus faible au sein du plateau agricole. Cependant, l'activité est globalement plus forte en période de parution, notamment en plaine agricole où l'activité devient modérée et un peu plus forte qu'en lisière du Bois de Valvier, cependant elle reste bien inférieure à la lisière du bois de Crépy au nord de la ZIP.

Les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius ont été peu ou pas identifiées en plaine agricole en cette période.

L'activité chiroptérologique est donc forte en lisière du bois de Crépy au nord de la ZIP, modérée en lisière du bois de Valvier ainsi qu'en plaine agricole.

Volet écologique du DDAE

Localisation des chiroptères en période de Parturition


Inventaires complémentaires (2019)

-  Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)

Localisation des inventaires

-  Enregistrement continu
-  Point d'écoute


Nombre de contacts maximum par heure :

-  Chiroptère indéterminé

-  Grand Murin

-  Murin de Natterer

-  Murin indéterminé


-  Murin à moustaches

-  Oreillard gris

-  Oreillard indéterminé


-  Pipistrelle commune

-  Pipistrelle de Kuhl


-  Pipistrelle de Nathusius

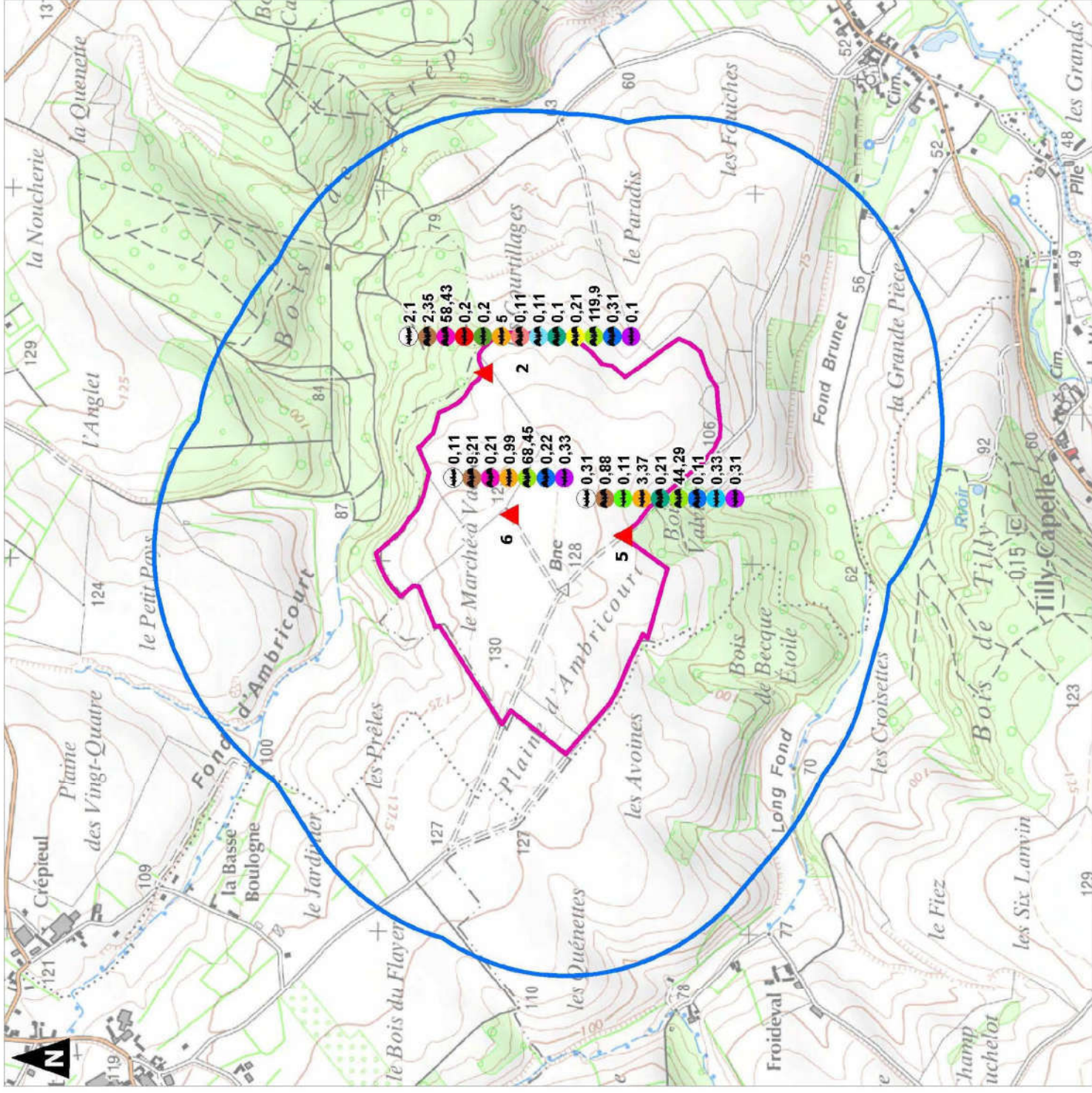
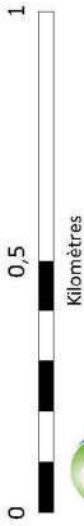
-  Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée

-  Pipistrelle du groupe commune/pygmée indéterminée

-  Pipistrelle indéterminée

-  Sérotine commune

-  Sérotule indéterminée



3.3.4.4. TRANSIT AUTOMNAL (2019)

Le transit automnal est une période particulière pour les chiroptères. Les colonies de mise bas se dissolvent et les jeunes de l'année s'émancipent. Dans le même temps, les adultes gagnent des gîtes de « swarming » (essaimage) où ils se regroupent en vue de la reproduction.

Les inventaires nocturnes en période de transit automnal ont eu lieu le 19 août, 16 septembre et les 7 et 15 octobre 2019.



Carte 25 : Chiroptères en période de transit automnal en 2019 p. 99

■ ANALYSE DES RESULTATS : ENREGISTREURS AUTOMATIQUES AU SOL (SM4BAT)

Le tableau ci-dessous présente l'activité moyenne sur les quatre sorties par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 50 : Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal en 2019
(Nombre de contacts/heure)

Points d'enregistrement	2	5	6
"Sérotule" indéterminée	0,05	0,05	0,00
Sérotine commune	0,00	0,77	0,00
Murin à moustaches	0,05	1,83	0,12
Murin de Natterer	0,00	0,00	0,07
Murin indéterminé	1,06	0,72	0,06
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	3,74	0,78	0,13
Pipistrelle de Kuhl	0,07	0,04	0,00
Pipistrelle de Nathusius	0,00	0,30	0,32
Pipistrelle commune	15,92	40,31	0,88
Pipistrelle indéterminée	0,02	0,00	0,00
Oreillard gris	0,10	0,00	0,00
Oreillard indéterminé	0,07	0,19	0,00
Toutes espèces confondues	24,08	45,98	3,58

Le tableau présente quant à lui l'activité maximale sur les quatre sorties et par espèce au niveau de chaque point d'écoute.

Tableau 51 : Activité chiroptérologique maximale en transit automnal
(Nombre de contacts/heure)

Points d'enregistrement	2	5	6
"Sérotule" indéterminée	0,19	0,19	0,00
Sérotine commune	0,00	3,06	0,00
Murin à moustaches	0,22	7,33	0,48
Murin de Natterer	0,00	0,00	0,29
Murin indéterminé	2,33	2,88	0,19
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	14,74	2,90	0,44
Pipistrelle de Kuhl	0,28	0,15	0,00
Pipistrelle de Nathusius	0,00	1,21	1,29
Pipistrelle commune	61,53	123,14	2,74
Pipistrelle indéterminée	0,09	0,00	0,00
Oreillard gris	0,40	0,00	0,00
Oreillard indéterminé	0,28	0,48	0,00
Toutes espèces confondues	79,83	139,12	6,51

Toutes les espèces identifiées en période de transit automnal ont été enregistrées en période de transit automnal.

Le graphique ci-dessous présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues au niveau des points d'écoute.

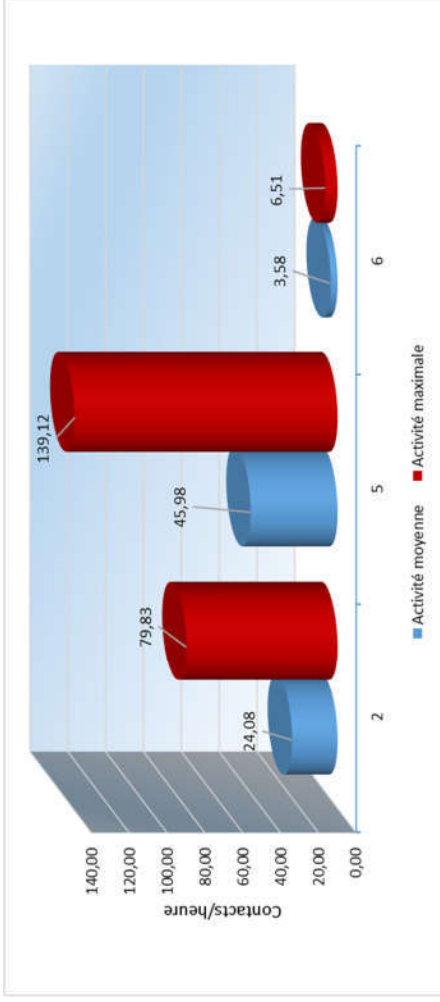


Figure 18 : Activité chiroptérologique mesurée en transit automnal au niveau des points d'enregistrement en 2019

On constate que l'activité des chauves-souris a fortement décréu par rapport à la période de parturition. Celle-ci devient modérée à forte au point 5 (lisière forestière du Bois de Crépy), reste modérée en lisière du Bois de Valvier et devient faible en plaine agricole.

L'activité détectée correspond toujours essentiellement à l'activité de chasse de la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Les Murins sont toujours très actifs en lisière forestière au point 5. Comme en période de transit printanier, l'activité chiroptérologique en champ est liée à l'activité des Pipistrelles et notamment de la Pipistrelle de Nathusius. Il est donc fort probable que des passages migratoires soient effectués à travers cette plaine agricole bien qu'il semble être de faible ampleur.

■ SYNTHÈSE POUR LA PÉRIODE DE TRANSIT AUTOMNAL (2019)

En transit automnal comme lors des autres périodes, les contacts de chiroptères sont concentrés sur les secteurs boisés et arbustifs alors que l'activité est plus faible au sein du plateau agricole. L'activité est globalement plus forte en période de transit automnal qu'en période de transit printanier mais bien moindre qu'en période de parturition. L'activité est estimée modérée à forte en lisière du bois de Crépyau nord de la ZIP, modérée en lisière du Bois de Valvier et faible en plaine agricole.

Des mouvements migratoires de Pipistrelle de Nathusius ont été détectés en plaine agricole mais ils semblent de faible ampleur.

L'activité chiroptérologique est donc modérée à forte en lisière du bois de Crépy au nord de la ZIP, modérée en lisière du bois de Valvier et faible en plaine agricole.

Localisation des chiroptères en période de Transit automnal

Inventaires complémentaires (2019)

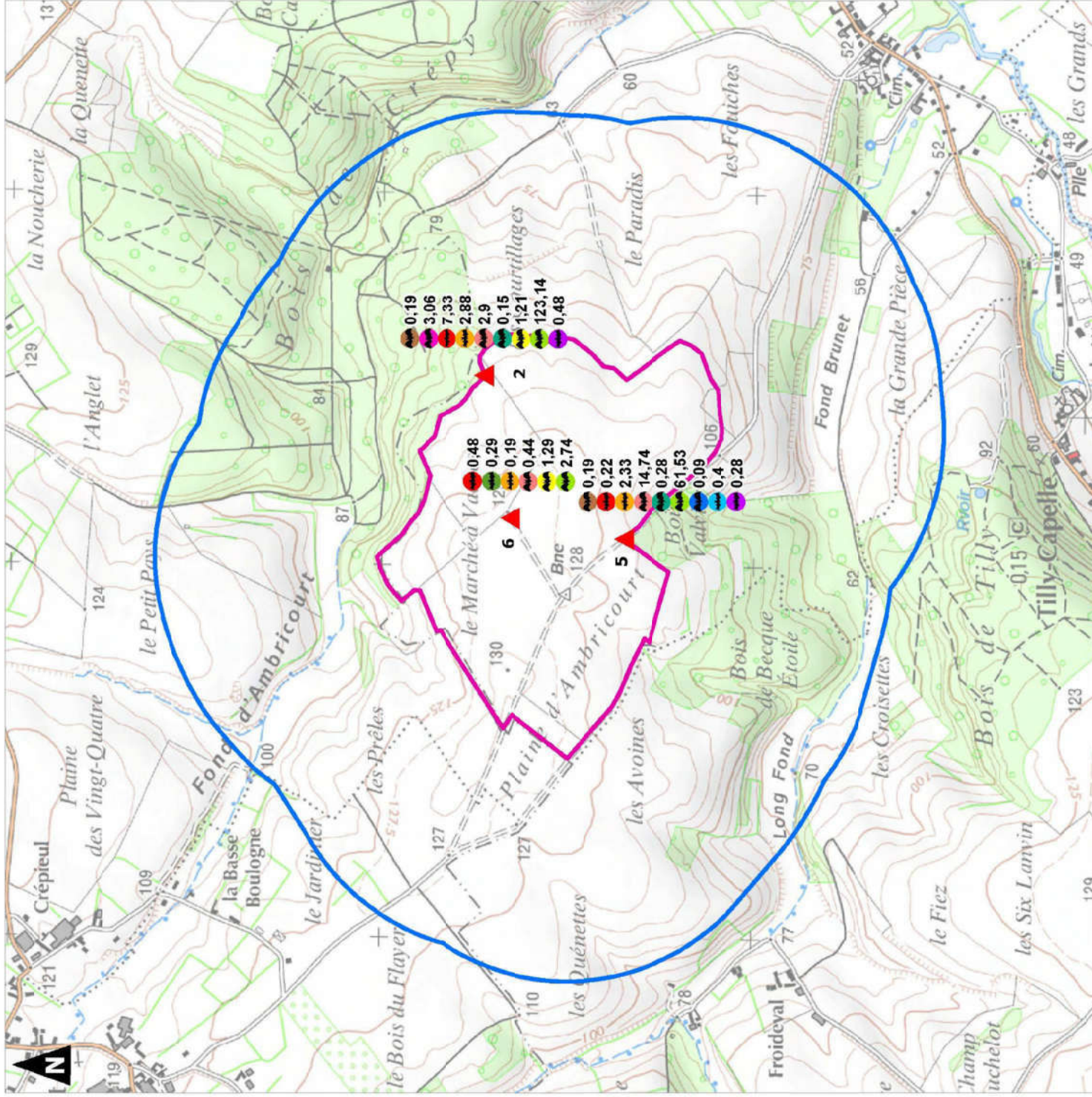
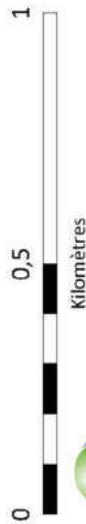
- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)

Localisation des inventaires

- Enregistrement continu
- Point d'écoute

Nombre de contacts maximum par heure :

- Murin de Natterer
- Murin indéterminé
- Murin à moustaches
- Oreillard gris
- Oreillard indéterminé
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée
- Pipistrelle indéterminée
- Sérotine commune
- Sérotule indéterminée



3.3.4.5. BILAN DE L'ETUDE DE L'EFFET LISIERE

L'étude complète de l'effet lisière est présente en annexe 3.

Cette étude de l'effet lisière a été réalisée pendant 222 nuits à raison de 60 nuits en transit printanier, 92 nuits en parturition et 60 nuits en transit automnal. Un premier enregistreur a été placé en lisière d'une haie continue et un deuxième en plein champ à 110 m de cette haie. Elle permet de mettre en évidence une baisse de l'activité en s'éloignant de 110m de la haie d'un facteur variant selon les groupes de :

- 32 pour les Pipistrelles ;
- 11 pour les Sérotoles ;
- 11 pour les Murins ;
- 2 pour les Oreillards.

Un regard particulier a été porté sur les espèces vulnérables à l'éolien, que sont le groupe des « Sérotoles » (Noctule de Leisler, Noctule commune et Sérotole commune), la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et le Grand Murin.

Le groupe des Sérotoles présente un niveau d'activité faible à modérée de juin à septembre en champ. Il en est de même en haie excepté au mois de juillet qui a fait l'objet d'une activité forte de ce groupe d'espèces. Cette activité estivale, en champ comme en haie, est principalement le fait de la Sérotole commune, espèce majoritairement identifiée. En effet, la Noctule de Leisler et la Noctule commune n'ont fait l'objet que de peu de contacts. Le Groupe des Sérotoles est le groupe présentant le plus haut niveau d'activité en champ à savoir, faible à modérée.

Bien que, les Pipistrelles présentent une activité modérée à forte une bonne partie de l'année en haie, elles ne sont que faiblement actives en champ. La Pipistrelle de Nathusius a néanmoins été active en champ les 15 derniers jours d'avril ce qui peut être le fait de passages migratoires. Toutefois, aucun passage n'a été détecté en automne. Mis à part ce passage printanier, la Pipistrelle de Nathusius, comme la Pipistrelle de Kuhl, sont très peu actives en champ. La Pipistrelle commune est active à partir du mois de juin en champ et ce, jusqu'au mois de septembre, mais ne présente qu'un niveau d'activité faible.

Les Murins sont au maximum modérément actifs en haie et ne sont que faiblement actifs à 110m de celle-ci. Parmi ceux-là, seul le Grand Murin présente une vulnérabilité forte en raison de son statut de conservation régional. Il présente une activité faible et rare en champ.

Les Oreillards n'ont été que peu détectés lors de ces inventaires et ne présentent qu'une très faible sensibilité à l'éolien.

En conclusion, la baisse d'activité toutes espèces confondues entre la haie (44 761 contacts) et à 110 m (1 578 contacts) de celle-ci, en plein champ, est d'un facteur 11 à 32 pour les groupes présentant des espèces sensibles à l'éolien. Les mois de juin à septembre présentent une activité plus forte notamment pour le groupe des « Sérotoles », bien que le niveau d'activité soit au maximum faible à modéré.

Si l'on regarde les différents groupes d'espèces sur l'ensemble de l'étude, cette baisse d'activité entre la haie et le champ est variable selon les périodes. En effet, les périodes estivale et automnale concentrent la majorité de l'activité, en haie comme en champ bien que l'activité en champ soit bien plus faible.

Haie	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Champ	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Légende								
Faible		Faible à modérée		Modérée		Modérée à forte		Forte

Figure 19 : période d'activité maximale tous groupes confondus issue des enregistrements en continu en champ et en haie

3.3.4.6. BILAN DE L'ETUDE SUR MAT DE MESURE

L'étude complète de l'étude sur mât de mesure est présente en annexe 4.

L'enregistrement continu en période de transit printanier a permis de mettre en évidence au moins 3 espèces à proximité du mât de mesure et 2 en altitude. L'activité chiroptérologique est faible et ponctuelle avec un total de 59 contacts sur l'ensemble de la période. Sur la période, 33,9% de l'activité a été enregistrée par le microphone du haut à 96 mètres de hauteur. Tous les taxons sont davantage représentés près du sol qu'en hauteur. L'activité moyenne horaire si présence est de 0,26 contact/h à 30 m et à 96 m. Un léger flux migratoire de Pipistrelle de Nathusius aurait été détecté le 16 avril 2019 avec 24 contacts sur la nuit.

L'enregistrement continu en période de parturition a permis de mettre en évidence au moins 8 espèces à proximité du mât de mesure dont 3 en altitude (96 m). L'activité chiroptérologique est assez faible avec un total de 491 contacts sur l'ensemble de la période mais est logiquement plus importante qu'en transit printanier. Sur la période, 18,7% de l'activité a été enregistrée par le microphone du haut à 96 mètres de hauteur. Tous les taxons sont davantage représentés près du sol qu'en hauteur. L'activité moyenne horaire si présence est de 0,80 contact/h à 30 m et 0,37 à 96 m (contre 0,26 pour la période précédente). L'activité en hauteur est donc globalement peu intense même si 2 pics d'activité se dégagent à la mi-juin et début août, en particulier à basse hauteur (30 mètres).

L'enregistrement continu en période de transit automnal a permis de mettre en évidence au moins 8 espèces à proximité du mât de mesure. L'activité chiroptérologique est assez faible avec un total de 457 contacts sur l'ensemble de la période et apparaît stable en comparaison de la période précédente. Sur la période, 37,9% de l'activité a été enregistrée par le microphone du haut à 96 mètres de hauteur. Tous les taxons sont davantage représentés près du sol qu'en hauteur. L'activité moyenne horaire si présence est de 0,48 contact/h à 30 m et 0,61 à 96 m (contre 0,26 à 30 et à 96 m en transit printanier et respectivement 0,80 et 0,37 contacts/heure en parturition). L'activité en hauteur est donc globalement peu intense et se concentre en première moitié de période.

Les résultats des enregistrements chiroptérologiques obtenus sur le mât de mesure indiquent une activité globalement peu intense au cours de la saison au sol et à fortiori à 96 mètres de hauteur. L'activité est ponctuée de quelques pics d'activité répartis entre le 10 juin et la mi-septembre.

L'activité chiroptérologique est concentrée peu de temps avant le coucher du soleil (-5%) et jusqu'à la moitié de la nuit pour une grande partie (92%).