

### 5.3.2.2 Bioévaluation et protection

Sur l'ensemble de la période d'étude, de décembre 2016 à janvier 2018, 65 espèces d'oiseaux ont été recensées dont 27 sont patrimoniales, avec respectivement :

- 9 espèces patrimoniales pour la période hivernale, dont 3 espèces présentent un intérêt « modéré », il s'agit du Busard Saint-Martin, de la Grive litorne et du Pluvier doré. Parmi ces trois espèces, 2 présentent un intérêt communautaire (inscrites en annexe I de la directive oiseaux). Il s'agit du Busard Saint-Martin et du Pluvier doré.
- 14 espèces patrimoniales pour les périodes de migration pré-nuptiale et post-nuptiale, dont 6 espèces présentent un intérêt « modéré », il s'agit du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, du Faucon pèlerin, de la Grive litorne, du Pluvier doré et du Traquet motteux. Parmi ces 6 espèces, 4 sont inscrites en annexe I de la directive oiseaux. Il s'agit du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin du Faucon pèlerin et du Pluvier doré.
- 15 espèces patrimoniales pour la période de nidification, dont 1 avec un intérêt « fort » : le Râle des genêts et 8 espèces avec un intérêt « modéré ». Le Bruant jaune, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse, l'Oedicnème criard et le Verdier d'Europe. Pour cette période, parmi ces 9 espèces, 4 sont inscrites en annexe I de la directive oiseaux. Il s'agit du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, du Râle des genêts et de l'Oedicnème criard.

Parmi ces 65 espèces recensées, 46 sont protégées en France dans les conditions citées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Enfin, on retiendra sur l'ensemble du cycle d'études la présence de 7 espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux :

- Le Busard cendré (nicheur possible),
- Le Busard des roseaux (migration),
- Le Busard Saint-Martin (nicheur probable),
- Le Faucon pèlerin (migration),
- L'Oedicnème criard (nicheur probable),
- Le Pluvier doré (migration),
- Le Râle des genêts (nicheur possible).

Ainsi, un regard tout particulier devra être porté sur ces espèces lors de l'analyse des impacts.

### 5.3.2.3 Synthèse et recommandations

A ce jour, les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir l'ensemble du cycle biologiques, à savoir l'hivernage, la migration pré-nuptiale, la période de nidification et la migration post-nuptiale.

Les résultats, ont permis de hiérarchiser la ZIP en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en quasi-totalité occupée par de grandes cultures, fréquentées par une avifaune globalement commune, elles accueillent toutefois quelques espèces d'intérêt patrimonial, en nidification, comme l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, l'Oedicnème criard... ou encore de chasse, en halte ou en passage migratoire (Busard Saint-Martin, Pluvier doré, Traquet motteux...).

On notera la présence de plusieurs boisements au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate. Au nord se trouvent le « Bois de Coullemelle », le « Bois planté », le « Bois de Foretelle » et le « Bois Augustain ». Ce secteur est renforcé par la présence de bosquets et d'une haie au niveau de la « Vallée de Grivesnes ». A l'est, se trouvent le « Bois Saint Eloi » et le « Bois des Glands », ils sont utilisés par l'avifaune nicheuse, notamment par des espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant ou encore le Busard Saint-Martin ainsi que par l'avifaune migratrice comme zones de halte à la recherche de nourriture c'est le cas pour le Braunt proyer, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Bouvreuil pivoine, la Grive mauvis ou encore la Grive litorne.

Parmi les espèces nicheuses, l'Oedicnème criard, classé vulnérable en région, est nicheur probable à l'est de Rocquencourt (sud-ouest de l'aire d'étude immédiate), ainsi que nicheur possible au sud-est de Coullemelle et au sud-ouest du Plessier. Le Râle des genêts, espèce en danger en Picardie, est nicheur possible au sud de l'aire d'étude immédiate (secteur « champ Caradoux »). Quant au Busard Saint-Martin, quasi-menacé à l'échelle régionale, il est nicheur probable à proximité de la « Vallée de Grivesnes ».

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

- faibles pour la plaine agricole, hormis les secteurs de nidification probable du Busard Saint-Martin et possibles de l'Oedicnème criard et du Râle des genêts,
- modérés en périphérie des secteurs à enjeux forts (200 mètres des boisements, 150 mètres des haies) et au niveau des secteurs de nidification probable du Busard Saint-Martin et possibles de l'Oedicnème criard et du Râle des genêts,
- forts au niveau des boisements au nord de la ZIP : « Bois de Coullemelle », « Bois de Fortelle », « Bois Planté », et les boisement à l'est : « Bois Saint-Eloi » et « Bois des Glands ».

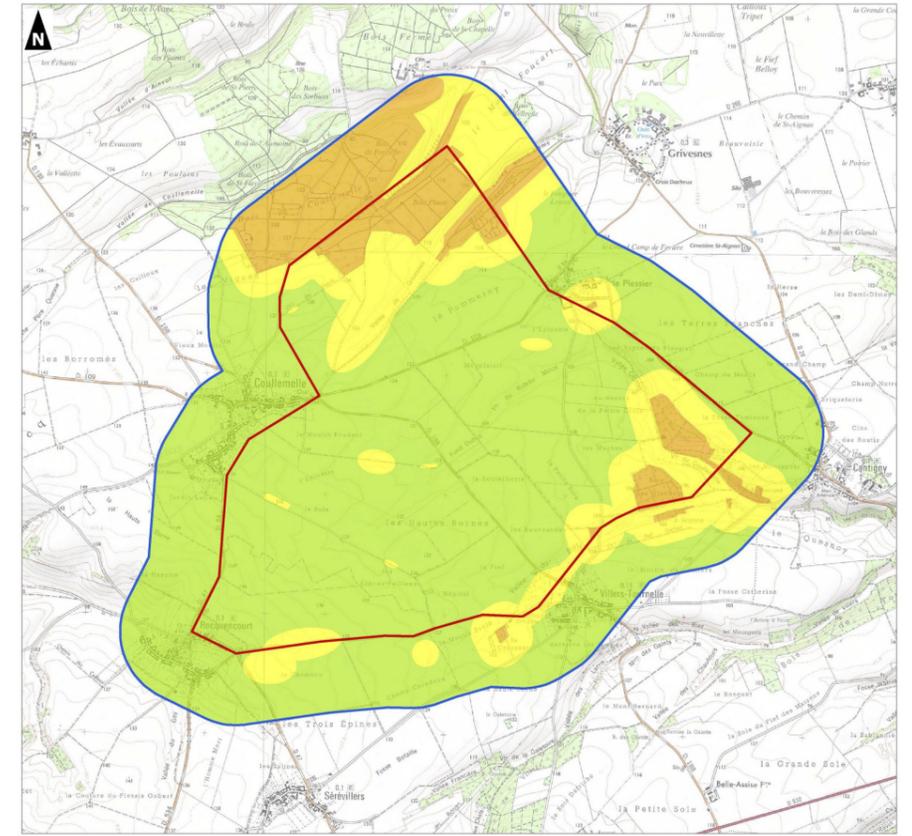
Le tableau page suivante synthétise l'ensemble des enjeux concernant l'avifaune identifiée au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats (nidification, halte migratoire...). Ce tableau présente également les recommandations qui devront être suivies afin de répondre aux différents enjeux.

| Niveaux d'enjeux    | Secteurs ou habitats concernés   | Justification du niveau d'enjeux  | Recommandations                                    |
|---------------------|--|---|--|
| <b>Très forts</b>   | -  | -   | -  |
| <b>Forts</b>        | Les boisements au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate :<br>- « Bois de Coullemelle »<br>- « Bois Augustin »<br>- « Bois de Foretelle »<br>- « Bois Saint-Eloi »<br>- « Bois des glands ».  | Eléments boisés source de diversité spécifique<br>Zone de concentration de l'avifaune   | Ne pas implanter d'éoliennes dans ces zones        |
| <b>Modérés</b>      | Haies le long des chemins agricoles et zones tampons autour des zones à enjeux forts (200 mètres des boisements, 150 mètres des haies).<br>Secteurs de nidification probable du Busard Saint-Martin et possibles de l'Oedicnème criard et du Rale des genêts | Zone de concentration de l'avifaune.  | Eviter l'implantation d'éoliennes dans ces espaces |
| <b>Faibles</b>      | Plaines agricoles  | Hivernage et halte migratoire pour de petits groupes de passereaux et limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré).<br>Zone de chasse des rapaces. | -  |
| <b>Très faibles</b> | -  | -   | -  |

Tableau 33: Synthèse des enjeux avifaune et recommandations

Cf. Carte : Synthèse avifaunistique, p.116

Cf. Carte : Enjeux avifaunistiques, ci-contre



Carte : Enjeux avifaunistiques

### 5.3.3 Diagnostic chiroptérologique

#### 5.3.3.1 Investigations de terrain

##### ■ Gîtes d'hibernation

Une recherche d'éventuels gîtes d'hibernation a été réalisée au sein de l'aire d'étude rapprochée. 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 1/25 000.

Aucune cavité n'a été découverte lors des prospections du 23 février 2017. Les cavités mentionnées par le BRGM correspondent à des carrières à ciel ouvert ou n'ont pas été retrouvées.

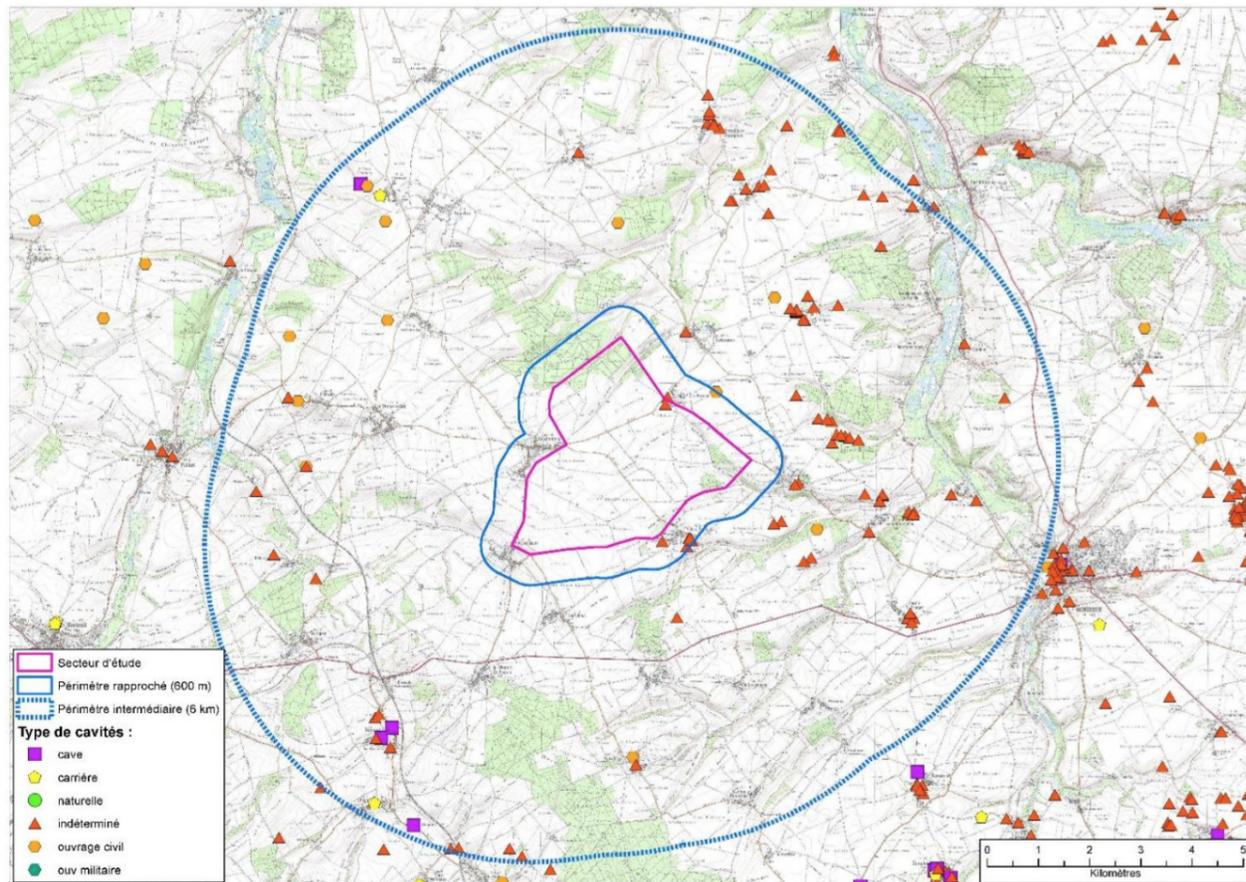


Figure 52: Localisation des cavités potentielles au sein de l'aire d'étude rapprochée

(Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines> 2014)

##### ■ Transit printanier

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.

##### • Analyse des résultats des enregistrements manuels

Lors des sorties des 24 avril, 15 et 24 mai 2017, consacrées à l'étude du transit printanier, au moins 4 espèces ont été recensées :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- un chiroptère indéterminé (*Chiroptera sp.*).

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

| Espèces / groupe d'espèces | Point d'écoute |   |   |    |    |    |   |   |    |    |     |    |
|----------------------------|----------------|---|---|----|----|----|---|---|----|----|-----|----|
|                            | 1              | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 | 9  | 10 | 11  | 12 |
| Pipistrelle commune        | 24             | 4 | 2 | 10 | 10 | 24 | 2 | 6 | 40 | 0  | 222 | 0  |
| Pipistrelle de Nathusius   | 0              | 0 | 2 | 0  | 0  | 0  | 0 | 0 | 0  | 2  | 0   | 0  |
| Sérotine commune           | 6              | 0 | 6 | 0  | 4  | 0  | 0 | 0 | 0  | 0  | 0   | 0  |
| Chiroptère indéterminé     | 0              | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 2 | 0  | 0  | 0   | 0  |

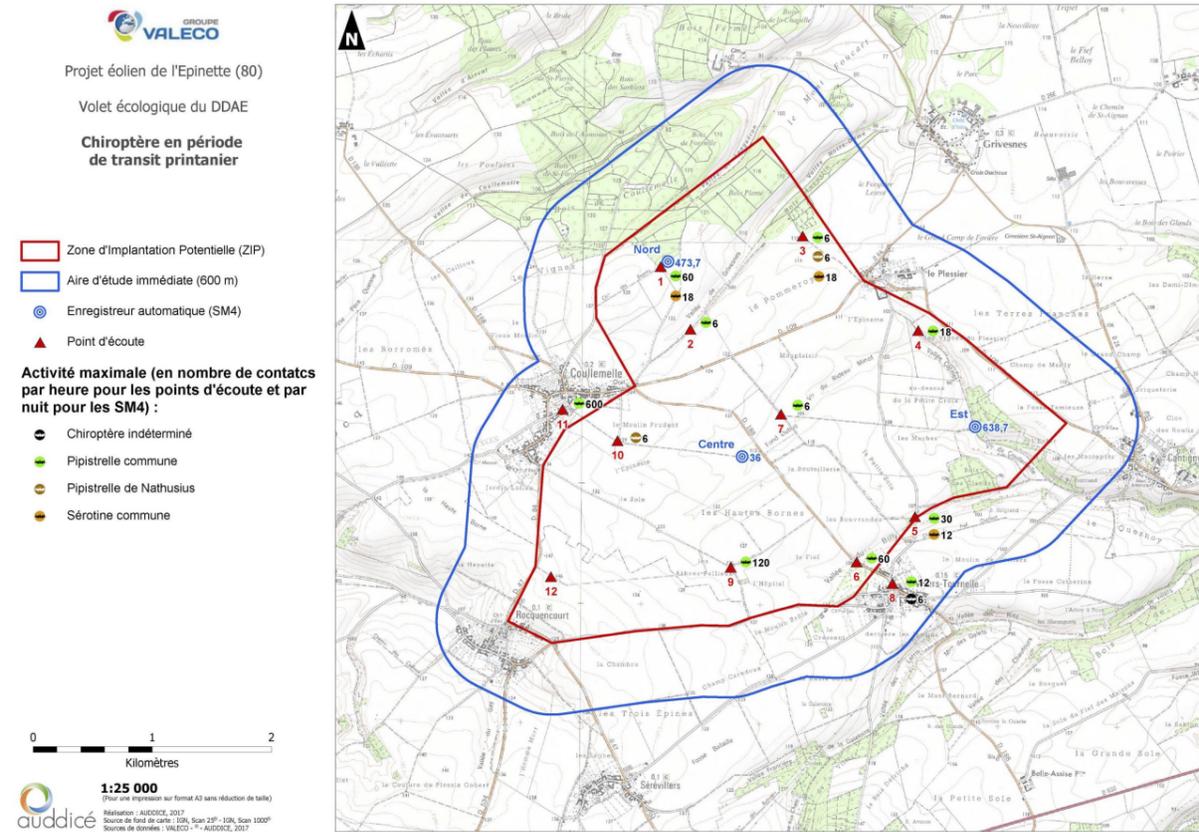
Tableau 34: Activité chiroptérologique moyenne en transit printanier (nombre de contacts/heure)

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

| Espèces / groupe d'espèces | Point d'écoute |   |    |    |    |    |   |    |     |    |     |    |
|----------------------------|----------------|---|----|----|----|----|---|----|-----|----|-----|----|
|                            | 1              | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8  | 9   | 10 | 11  | 12 |
| Pipistrelle commune        | 60             | 6 | 6  | 18 | 30 | 60 | 6 | 12 | 120 | 0  | 600 | 0  |
| Pipistrelle de Nathusius   | 0              | 0 | 6  | 0  | 0  | 0  | 0 | 0  | 0   | 6  | 0   | 0  |
| Sérotine commune           | 18             | 0 | 18 | 0  | 12 | 0  | 0 | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  |
| Chiroptère indéterminé     | 0              | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0 | 6  | 0   | 0  | 0   | 0  |

Tableau 35: Activité chiroptérologique maximale en transit printanier (nombre de contacts/heure)

La carte suivante présente l'activité des Chiroptères en période de transit printanier.



Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues.

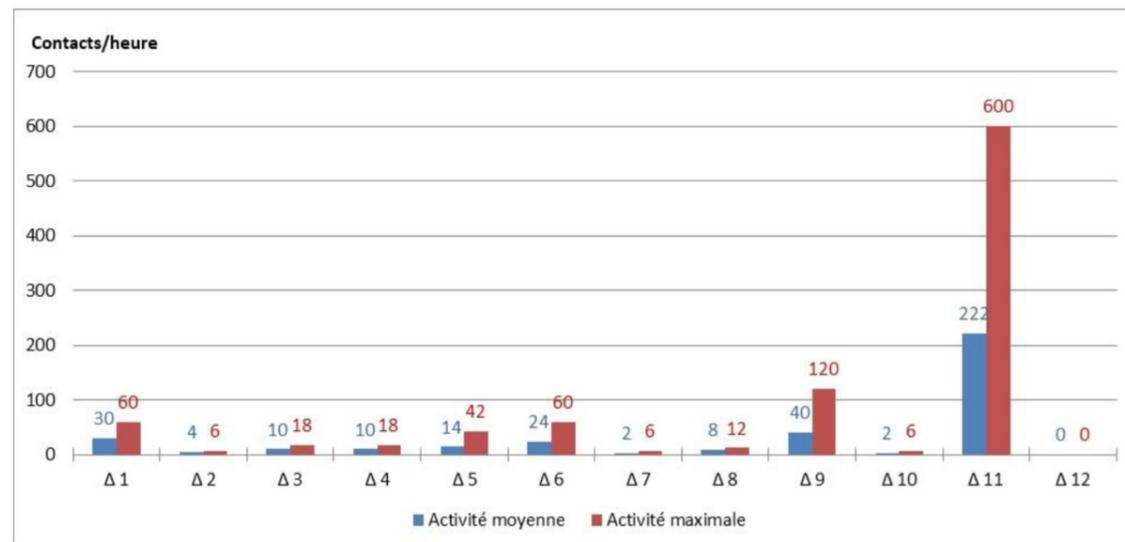


Figure 53: Activité chiroptérologique en transit printanier

On constate que l'activité des chiroptères est concentrée au niveau du point d'écoute 11. Ce pic d'activité concerne exclusivement la Pipistrelle commune. La présence d'un milieu bâti est favorable à l'espèce et celle-ci est susceptible de tirer parti de l'éclairage qui attire les essaims d'insectes. Ailleurs, on note une activité relativement importante aux points 9, 1, 6 et 5. Hormis le point 9 qui est situé en milieu ouvert, les sites sont situés à proximité de zones arborées.

La diversité d'espèces est donc faible en transit printanier d'après l'écoute active. La Pipistrelle commune est l'espèce dominante en termes d'effectifs (172 contacts), suivie de loin par la Sérotine commune (8) et la Pipistrelle de Nathusius (2).

Les différents comportements observés sont la chasse et le transit.

#### • Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Trois enregistreurs automatiques (SM4BAT) ont été installés au sein de l'aire d'étude immédiate (Cf. Carte 7 p.49 de l'étude intégrale et figures pages suivantes) en période de transit printanier au cours de trois sessions distinctes.

Les enregistreurs automatiques ont permis de compléter la liste d'espèces recensées avec 7 espèces certaines et 3 possibles à probables :

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*),
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*),
- Oreillard gris (*Pluecotus austriacus*),
- Grand murin probable (*Myotis myotis*),
- Murin de Daubenton probable (*Myotis daubentonii*),
- Pipistrelle de Kuhl possible (*Pipistrellus kuhlii*).

L'ensemble des espèces contactées et leur activité sont présentés dans le tableau ci-après.

| Espèces/groupe d'espèces              | point centre |             | point est   |              | point nord  |              | Total       |              |
|---------------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|                                       | Cumulé e     | Moy./nuit   | Cumulé e    | Moy./nuit    | Cumulé e    | Moy./nuit    | Cumulé e    | Moy./nuit    |
| Espèce indéterminée                   | -            | -           | -           | -            | 1           | 0,3          | 1           | 0,1          |
| Sérotine commune                      | -            | -           | 18          | 6,0          | 16          | 5,3          | 34          | 3,8          |
| Sérotine commune / Noctule de Leisler | -            | -           | 2           | 0,7          | -           | -            | 2           | 0,2          |
| Murin de Daubenton                    | -            | -           | 2           | 0,7          | -           | -            | 2           | 0,2          |
| Grand murin                           | -            | -           | 2           | 0,7          | -           | -            | 2           | 0,2          |
| Murin de Natterer                     | -            | -           | 3           | 1,0          | 4           | 1,3          | 7           | 0,8          |
| Murin indéterminé                     | -            | -           | 12          | 4,0          | 2           | 0,7          | 14          | 1,6          |
| Noctule de Leisler                    | 1            | 0,3         | 3           | 1,0          | -           | -            | 4           | 0,4          |
| Pipistrelle de Nathusius              | 4            | 1,3         | 6           | 2,0          | 11          | 3,7          | 21          | 2,3          |
| Pipistrelle de Nathusius / P ; Kuhl   | -            | -           | 2           | 0,7          | -           | -            | 2           | 0,2          |
| Pipistrelle de Nathusius / P. commune | -            | -           | -           | -            | 4           | 1,3          | 4           | 0,4          |
| Pipistrelle commune                   | 103          | 34,3        | 1862        | 620,7        | 1372        | 457,3        | 3337        | 370,8        |
| Oreillard roux                        | -            | 0,0         | 2           | 0,7          | 3           | 1,0          | 5           | 0,6          |
| Oreillard gris                        | -            | 0,0         | 0,0         | 0,0          | 2           | 0,7          | 2           | 0,2          |
| Oreillard indéterminé                 | -            | 0,0         | 2           | 0,7          | 6           | 2,0          | 8           | 0,9          |
| <b>Total</b>                          | <b>108</b>   | <b>36,0</b> | <b>1916</b> | <b>638,7</b> | <b>1421</b> | <b>473,7</b> | <b>3445</b> | <b>382,8</b> |

Tableau 36: Activité enregistrée par les points d'écoute automatisés en transit printanier (en nombre brut de contacts et en nombre moyen de contacts/nuits (sur 3 nuits))

En période de transit printanier, 3 445 contacts ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol. Cela représente une activité moyenne globale de 382,8 contacts par point et par nuit. L'activité moyenne par point varie de 36 à 639 contacts/nuits.

La richesse spécifique est de 7 à 10 espèces recensées. Cela représente plus d'un tiers des espèces de chiroptères connues dans les Hauts-de-France.

D'après la lecture de la figure 54 ci-après, on note que le groupe des Pipistrelles domine largement en terme de fréquences et en terme d'effectifs. Elles sont surtout présentes à l'est et au nord (Figure 55 ci-contre). C'est notamment le cas de la Pipistrelle commune avec 96,9 % des contacts obtenus. Cette dernière est présente sur chaque point d'enregistrement.

La Pipistrelle de Nathusius est la troisième espèce la plus fréquente (0,6 % des contacts) mais les effectifs sont bien moindres que ceux de la P. commune. L'espèce a tout de même été contactée lors de chaque session d'inventaire d'avril et mai. La présence de l'espèce est un peu plus marquée au point nord. Il semble donc que le passage migratoire soit diffus d'après les écoutes au sol.

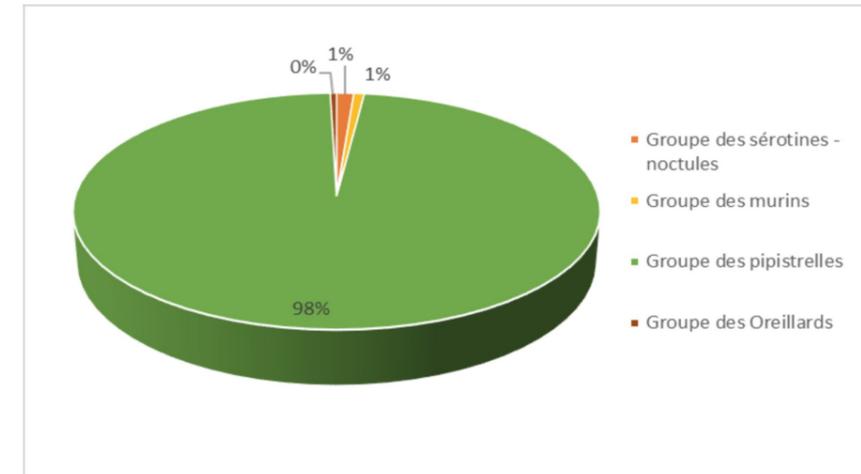


Figure 54: Répartition des groupes d'espèces recensés en période de transit printanier

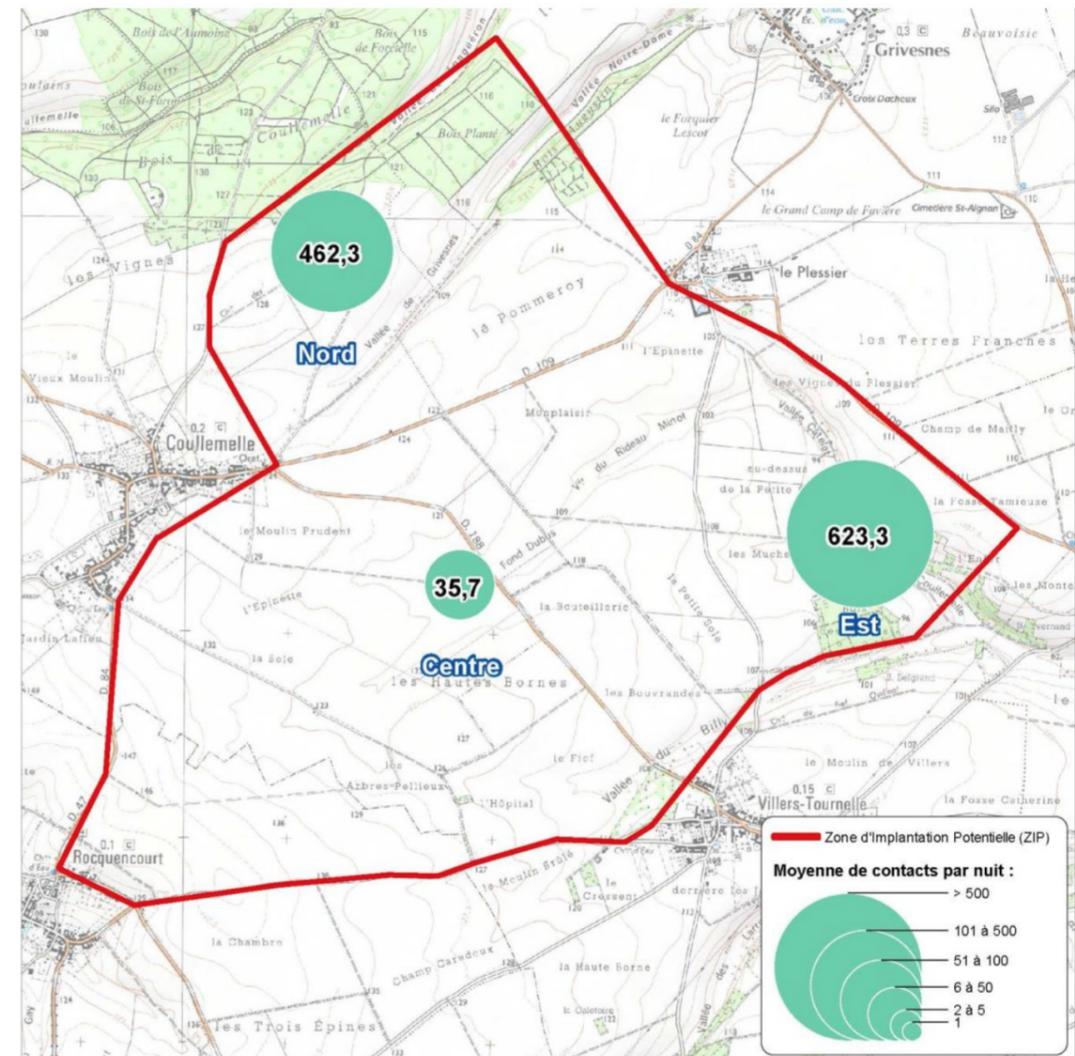


Figure 55: Activité moyenne du groupe des pipistrelles en transit printanier (en nombre de contacts/nuits)

Le complexe des sérotines et noctules est assez bien représenté dans les résultats obtenus. Ces espèces ont été contactées aux points d'enregistrement nord, est et dans une moindre mesure au centre (*Figure ci-dessous*). La Sérotine commune totalise 34 contacts (1 %) alors que la Noctule de Leisler en compte seulement 4. Deux autres contacts ne sont pas discriminants et sont attribués au complexe de Sérotine commune/Noctule de Leisler. Ces deux espèces possèdent en effet des émissions sonores très proches et dans certains cas indifférenciables. Il ne semble donc pas y avoir de passage migratoire de noctules sur la ZIP d'après les écoutes au sol. Ceci est d'ailleurs conforté par l'absence constatée de contact de Noctule commune (*Nyctalus noctula*) au sol.

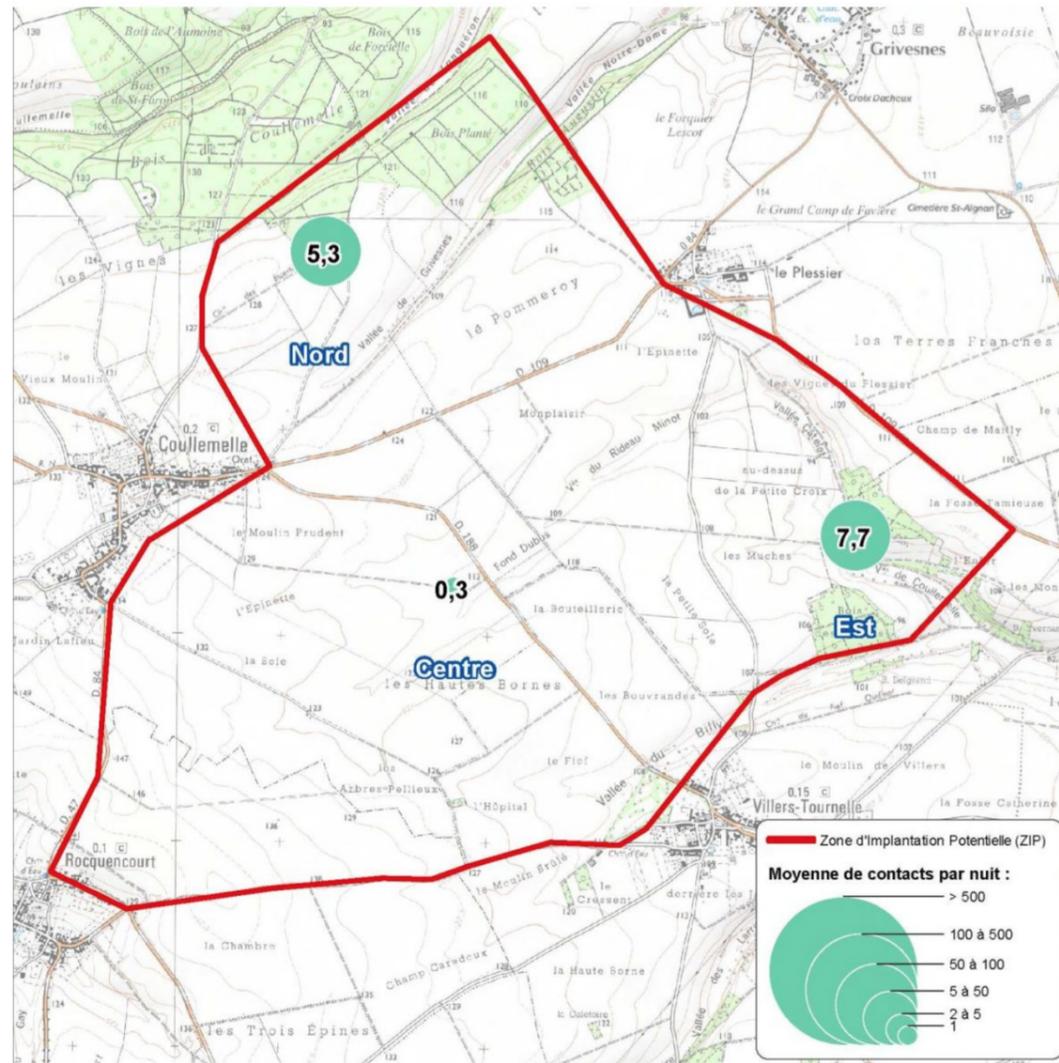


Figure 56: Activité moyenne du groupe des sérotines - noctules en transit printanier (en nombre de contacts/nuit)

Le genre des murins est peu représenté sur l'ensemble de la ZIP au printemps. Seuls 25 contacts ont été recueillis pour ce groupe. C'est surtout au point est et dans une moindre mesure au point nord que les contacts ont été récoltés (*Figure ci-dessous*). Le Murin de Natterer a été identifié de manière certaine sur ces 2 points d'enregistrements, tandis que le Murin de Daubenton et le Grand murin sont probables. Ces espèces évitent généralement les espaces largement ouverts (point centre).

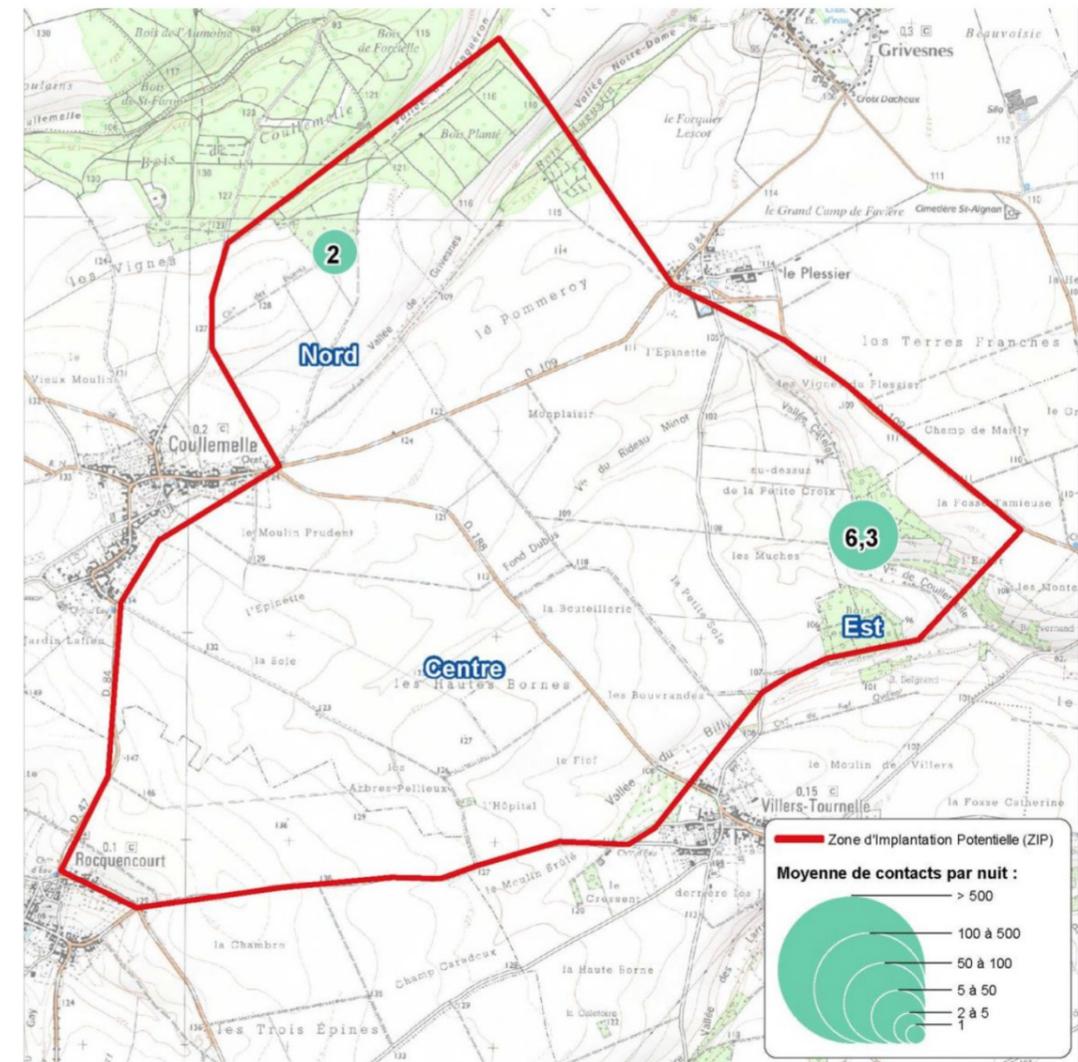


Figure 57: Activité moyenne du groupe des murins en transit printanier (en nombre de contacts/nuit)

Par ailleurs, les Oreillards et notamment l'Oreillard roux sont peu fréquents sur la ZIP avec 15 contacts au total. L'Oreillard roux semble un peu plus abondant que l'O. gris. Ce groupe est exclusivement localisé au niveau des points d'enregistrement « nord » et « est » (Figure ci-dessous).

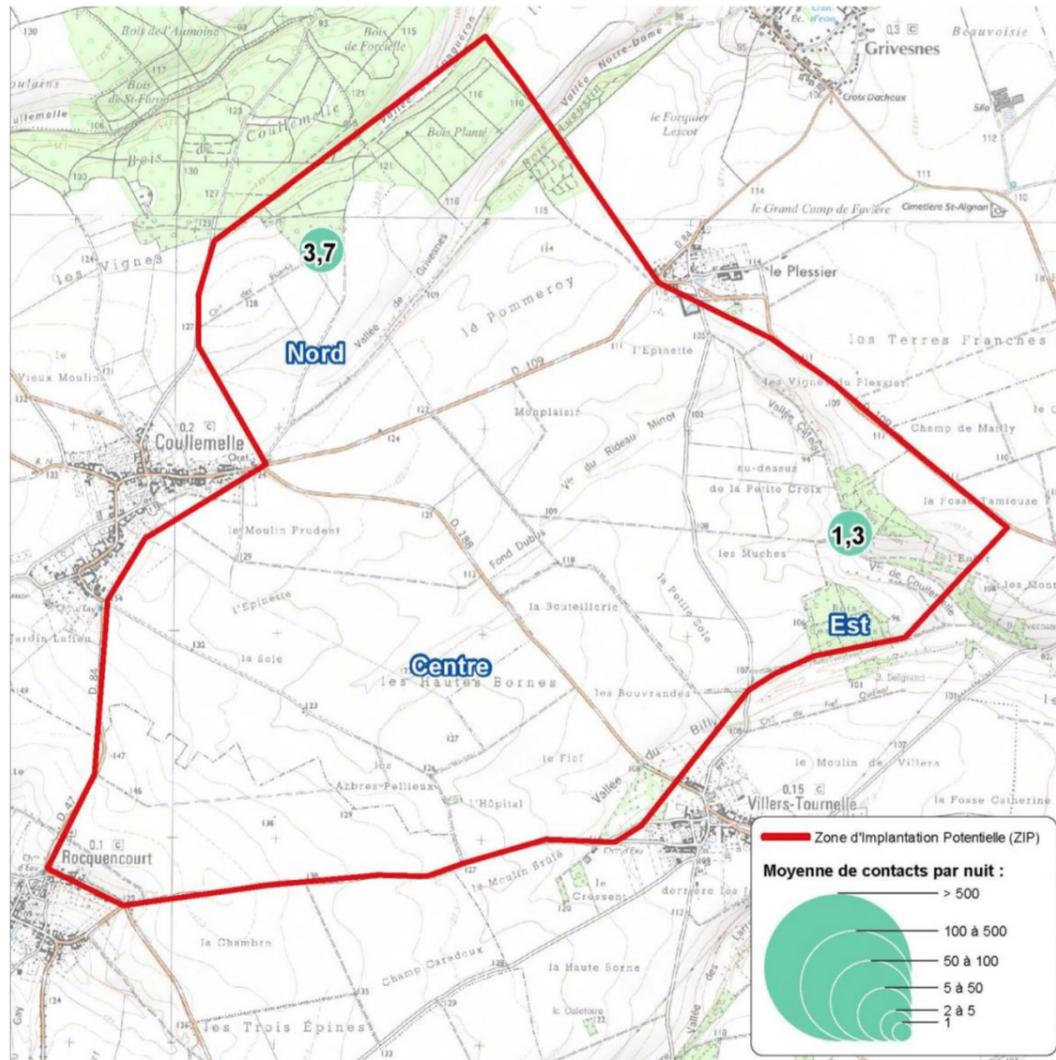


Figure 58: Activité moyenne du groupe des oreillards en transit printanier (en nombre de contacts/nuit)

## ■ Parturition

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.

### • Analyse des résultats des points d'écoute active

Lors des sorties des 19 juin et 3 et 27 juillet 2017, consacrées à l'étude de la parturition, 4 à 5 espèces ont été recensées sur la zone d'étude :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- la Pipistrelle de Nathusius possible (*Pipistrellus nathusii*) ;
- un Murin indéterminé (*Myotis sp.*) ;
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- un Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*).

Cf. Carte : Chiroptères en période de parturition, page suivante

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

| Synthèse (moyenne)            | Point d'écoute |    |    |    |    |     |    |    |    |    |     |    |
|-------------------------------|----------------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|
|                               | 1              | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7  | 8  | 9  | 10 | 11  | 12 |
| Pipistrelle commune           | 60             | 64 | 10 | 12 | 38 | 270 | 14 | 12 | 26 | 78 | 234 | 4  |
| Sérotine commune              | 0              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 2  | 2  | 0  | 0  | 0   | 0  |
| Murin indéterminé             | 0              | 0  | 0  | 0  | 12 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |
| Noctule commune               | 0              | 0  | 0  | 2  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |
| Pipistrelle commune/Nathusius | 0              | 0  | 0  | 0  | 6  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |
| Oreillard indéterminé         | 2              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |
| Murin de Natterer             | 2              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |

Tableau 37: Activité chiroptérologique moyenne en parturition (nombre de contacts/heure)

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

| Synthèse (max)                | Point d'écoute |     |    |    |    |     |    |    |    |     |     |    |
|-------------------------------|----------------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|
|                               | 1              | 2   | 3  | 4  | 5  | 6   | 7  | 8  | 9  | 10  | 11  | 12 |
| Pipistrelle commune           | 108            | 150 | 30 | 36 | 72 | 360 | 42 | 18 | 66 | 204 | 378 | 12 |
| Sérotine commune              | 0              | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 6  | 6  | 0  | 0   | 0   | 0  |
| Murin indéterminé             | 0              | 0   | 0  | 0  | 36 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  |
| Noctule commune               | 0              | 0   | 0  | 6  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  |
| Pipistrelle commune/Nathusius | 0              | 0   | 0  | 0  | 18 | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  |
| Oreillard indéterminé         | 6              | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  |
| Murin de Natterer             | 6              | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  |

Tableau 38: Activité chiroptérologique maximale en parturition (nombre de contacts/heure)

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues.

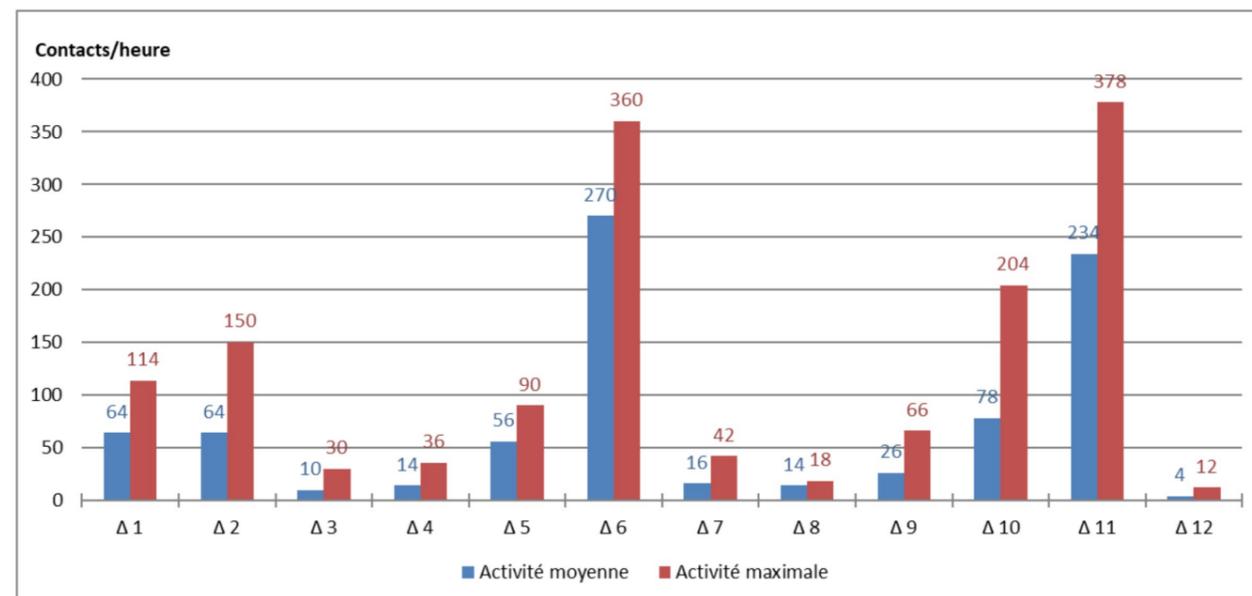
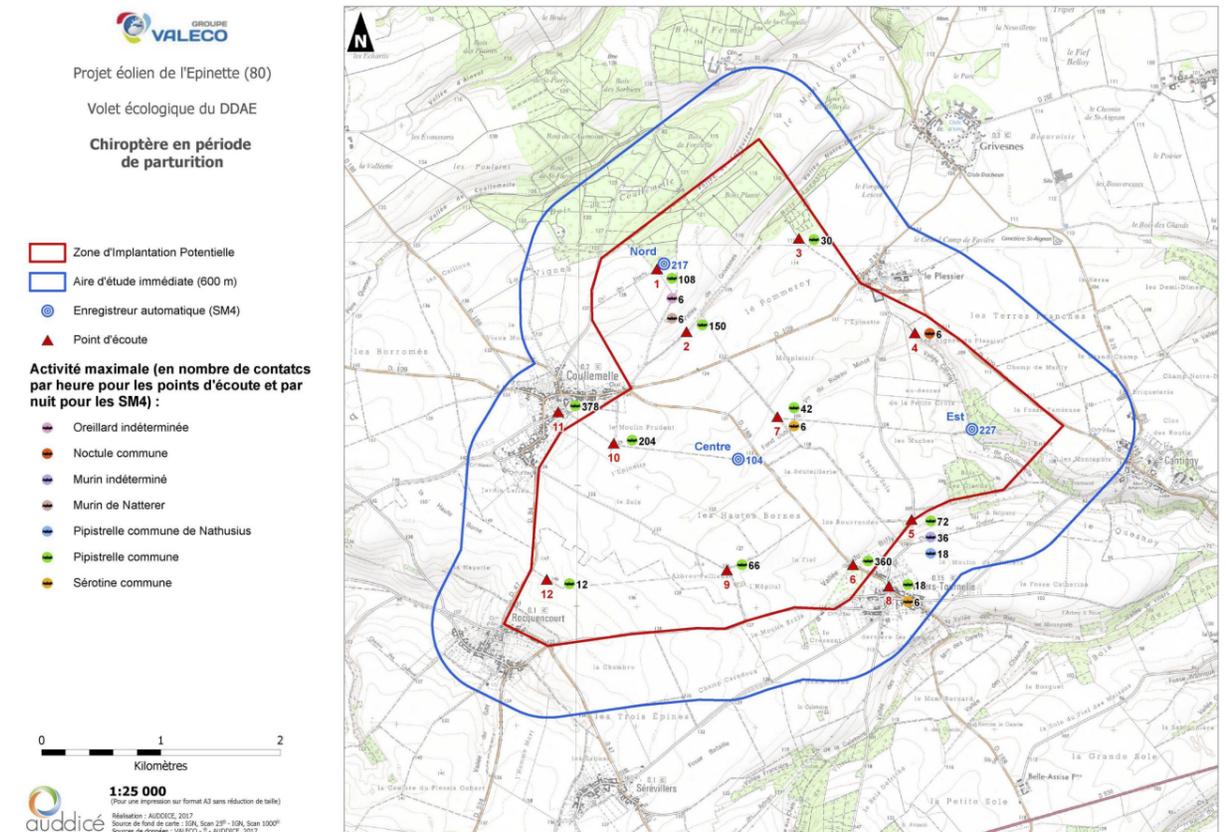


Figure 59: Activité chiroptérologique en parturition

D'après ce graphique, on remarque que l'activité chiroptérologique est la plus forte aux points 6 et 11 avec respectivement 270 et 234 contacts/heure en moyenne. Il y a donc deux pics d'activité au lieu d'un seul au point 11, en transit printanier. L'activité est également significative aux points 1, 2 et 10. A contrario, l'activité est limitée aux points 3, 4, 8 et 12.

La diversité d'espèces est plus riche qu'en transit printanier avec au moins 5 espèces d'après l'écoute active. La Pipistrelle commune est l'espèce largement dominante en terme d'effectifs (411 contacts).

Les différents comportements observés sont la chasse et le transit.



Chiroptères en période de parturition

#### • Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Trois enregistreurs automatiques (SM4BAT) ont été installés au sein de l'aire d'étude immédiate (Cf. Carte 7 p.49 de l'étude intégrale et figures pages suivantes) en période de parturition au cours de trois sessions distinctes.

Les enregistreurs automatiques ont permis de compléter la liste d'espèces recensées avec 4 espèces certaines et 7 espèces possibles à probables :

- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*),
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*),
- Murin de Brandt probable (*Myotis brandti*),
- Murin de Daubenton probable (*Myotis daubentoni*),
- Murin à moustaches probable (*Myotis mystacinus*),
- Grand murin probable (*Myotis myotis*),
- Noctule de Leisler possible (*Nyctalus leisleri*),
- Sérotine commune possible (*Myotis bechsteinii*),
- Oreillard gris possible (*Plecotus austriacus*).

L'ensemble des espèces contactées et leur activité sont présentés dans le tableau ci-après.

| Espèces/groupe d'espèces              | point centre |              | point est  |              | point nord |              | Total       |              |
|---------------------------------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
|                                       | Cumulée      | Moy. / nuit  | Cumulée    | Moy. / nuit  | Cumulée    | Moy. / nuit  | Cumulée     | Moy. / nuit  |
| Espèce indéterminée                   | -            | -            | 4          | 1,3          | -          | -            | 4           | 0,4          |
| Sérotine commune / Noctule de Leisler | -            | -            | -          | -            | 1          | 0,3          | 1           | 0,1          |
| Murin de Brandt                       | -            | -            | 1          | 0,3          | -          | -            | 1           | 0,1          |
| Murin de Daubenton                    | -            | -            | -          | -            | 1          | 0,3          | 1           | 0,1          |
| Grand murin                           | 2            | 0,7          | -          | -            | 1          | 0,3          | 3           | 0,3          |
| Murin à moustaches                    | -            | -            | -          | -            | 1          | 0,3          | 1           | 0,1          |
| Murin de Natterer                     | 2            | 0,7          | 3          | 1,0          | 4          | 1,3          | 9           | 1,0          |
| Murin indéterminé                     | -            | -            | 8          | 2,7          | -          | -            | 8           | 0,9          |
| Pipistrelle de Nathusius              | 1            | 0,3          | -          | -            | 23         | 7,7          | 24          | 2,7          |
| P. de Nathusius / P. com.             | 3            | 1,0          | -          | -            | 3          | 1,0          | 6           | 0,7          |
| Pipistrelle commune                   | 304          | 101,3        | 665        | 221,7        | 601        | 200,3        | 1570        | 174,4        |
| Oreillard roux                        | -            | -            | -          | -            | 5          | 1,7          | 5           | 0,6          |
| Oreillard indéterminé                 | -            | -            | -          | -            | 11         | 3,7          | 11          | 1,2          |
| <b>Total</b>                          | <b>312</b>   | <b>104,0</b> | <b>681</b> | <b>227,0</b> | <b>651</b> | <b>217,0</b> | <b>1644</b> | <b>182,7</b> |

Tableau 39: Activité enregistrée par les points d'écoute automatisés en période de parturition (en nombre de contacts bruts et en nombre de contacts moyen/nuit (sur 3 nuits))

En période de transit parturition, 1 644 contacts ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol. Cela représente une activité moyenne globale de 182,7 contacts par point et par nuit. L'activité moyenne par point varie de 104 à 227 contacts/nuit.

La richesse spécifique est de 7 à 11 espèces recensées. Cela représente près de la moitié des espèces de chiroptères connues dans les Hauts-de-France.

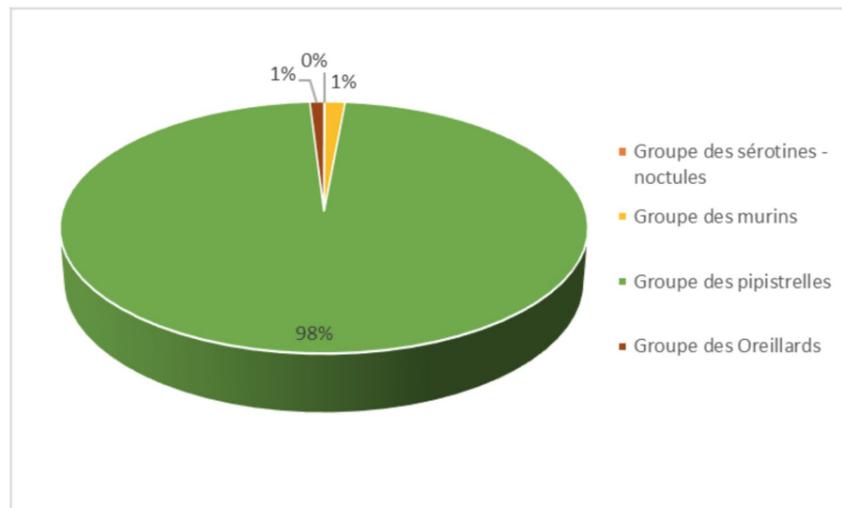


Figure 60: Répartition des groupes d'espèces recensés en période de parturition

D'après la lecture de la figure précédente (Figure 60), on note que le groupe des Pipistrelles domine largement en termes de fréquence et d'effectif. Le groupe est présent sur tous les points d'enregistrement mais de manière plus marquée au nord et à l'est (Figure ci-dessous). C'est notamment le cas de la Pipistrelle commune avec 95,5 % des contacts obtenus. Cette dernière est présente sur chaque point d'enregistrement.

La Pipistrelle de Nathusius est la seconde espèce la plus fréquente (1,5 % des contacts) mais les effectifs sont bien moindres que ceux de la P. commune. Sa présence en dehors de la période de transit migratoire (et notamment le 3 juillet) suggère la présence de quelques mâles sédentaires sur la zone d'étude ou à proximité).

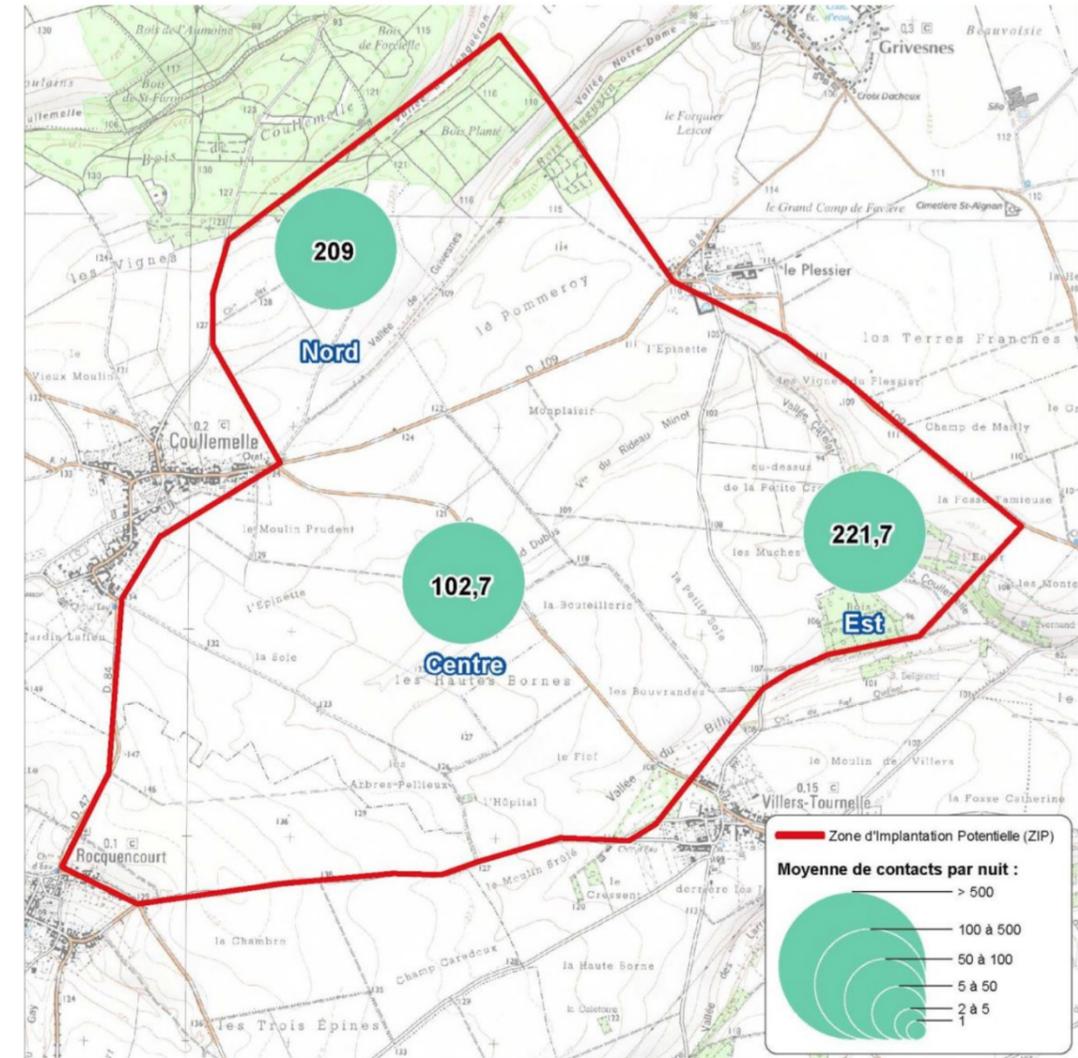


Figure 61: Activité moyenne du groupe des pipistrelles en période de parturition (en nombre de contacts/nuit)

Le complexe des sérotines et noctules est très peu représenté dans les résultats avec un seul contact non discriminant de Sérotine commune/Noctule de Leisler au point nord (Figure ci-dessous). Ces deux espèces possèdent en effet des émissions sonores très proches et dans certains cas indifférenciables. En l'occurrence, il est possible qu'il s'agisse d'un individu migrateur de la seconde espèce.

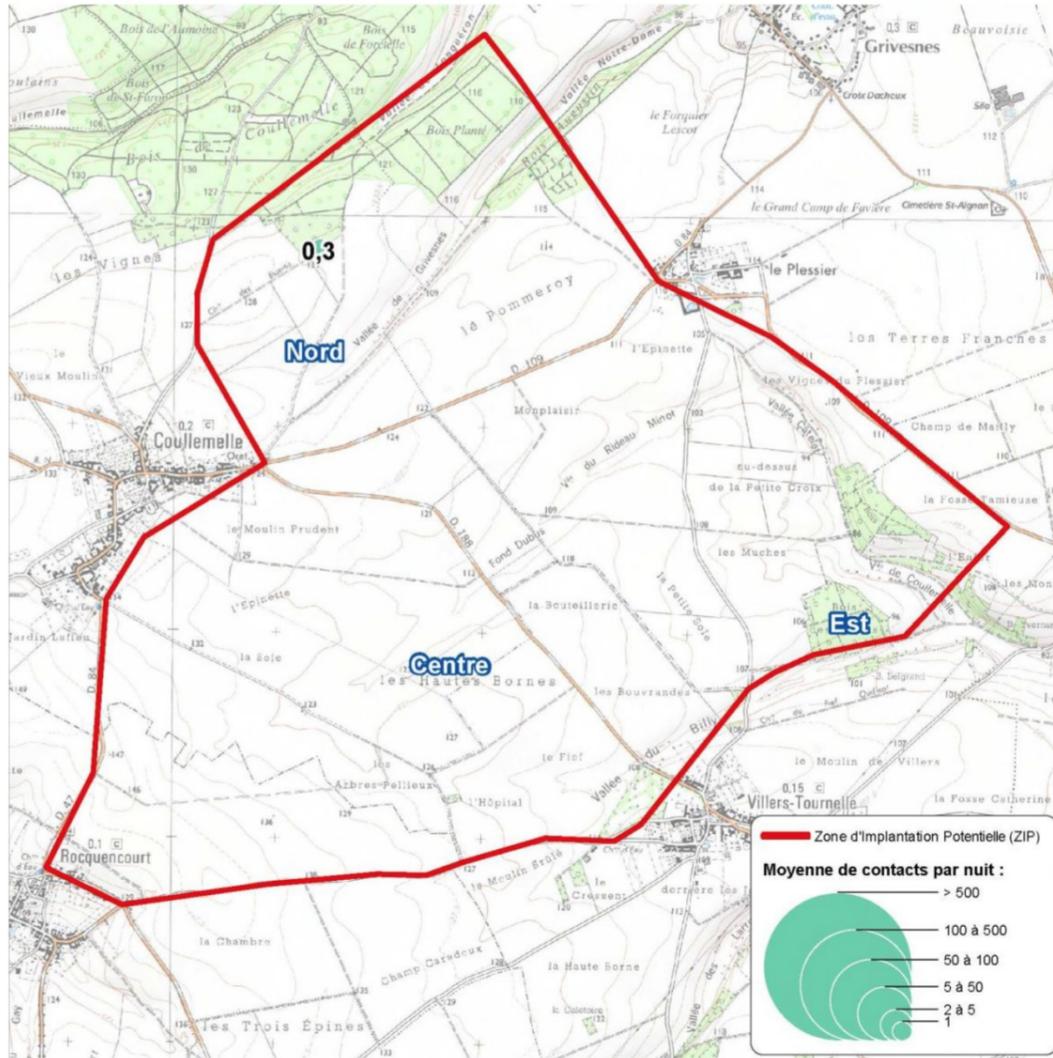


Figure 62: Activité moyenne du groupe des sérotines - noctules en période de parturition (en nombre de contacts/nuits)

Le genre des murins est peu représenté sur l'ensemble de la ZIP au printemps. Seuls 23 contacts ont été recueillis pour ce groupe. La répartition des enregistrements est assez homogène sur les 3 points d'enregistrements (Figure ci-dessous). Le Murin de Natterer a été identifié de manière certaine sur ces 3 points, tandis que les Murins de Brandt, à moustaches, de Daubenton et le Grand murin sont probables sur le secteur. Ces espèces évitent généralement les espaces largement ouverts.

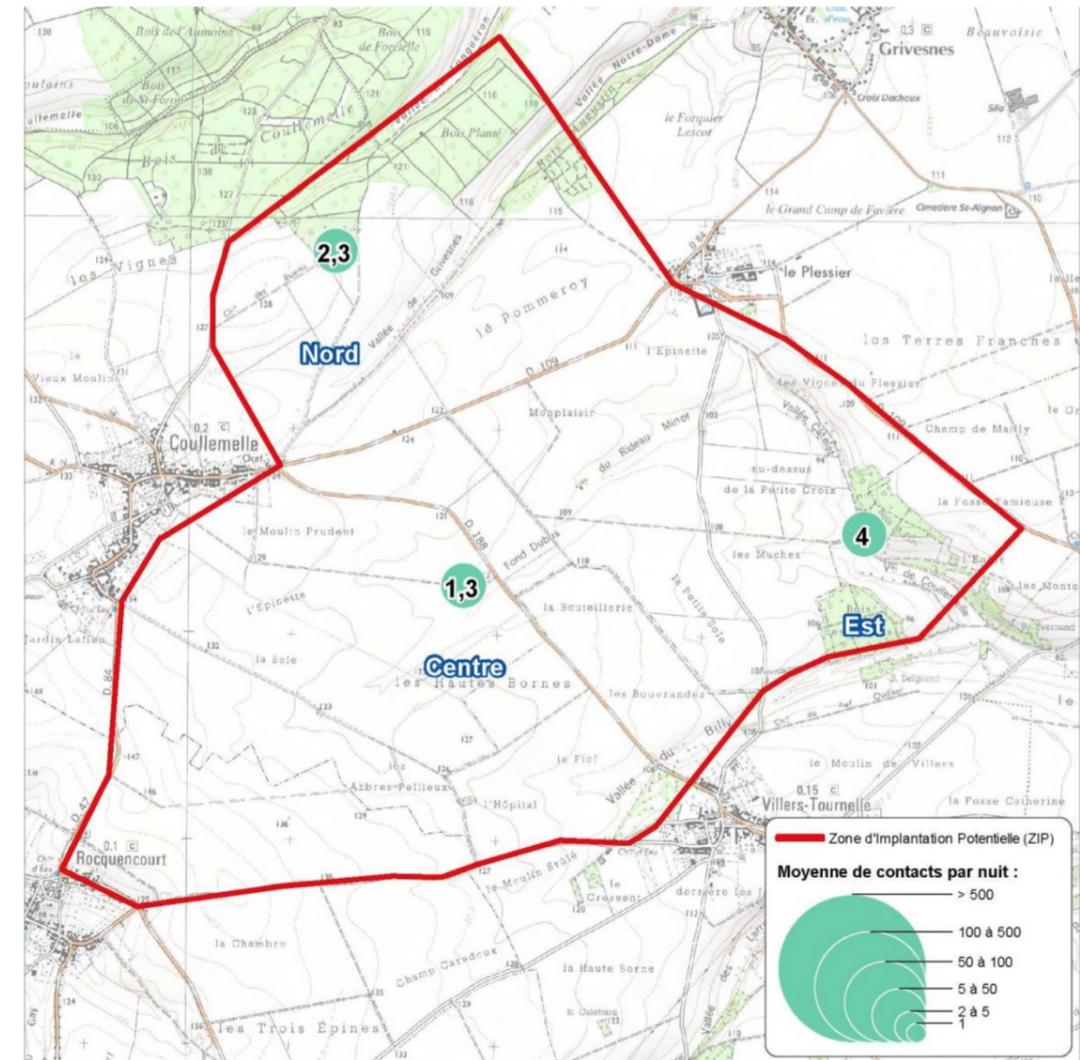


Figure 63: Activité moyenne du groupe des murins en période de parturition (en nombre de contacts/nuits)

Par ailleurs, les Oreillards et notamment l'Oreillard roux sont peu fréquents sur la ZIP avec 16 contacts au total. Ce groupe est exclusivement localisé au niveau du point d'enregistrement « nord » (Figure ci-dessous).

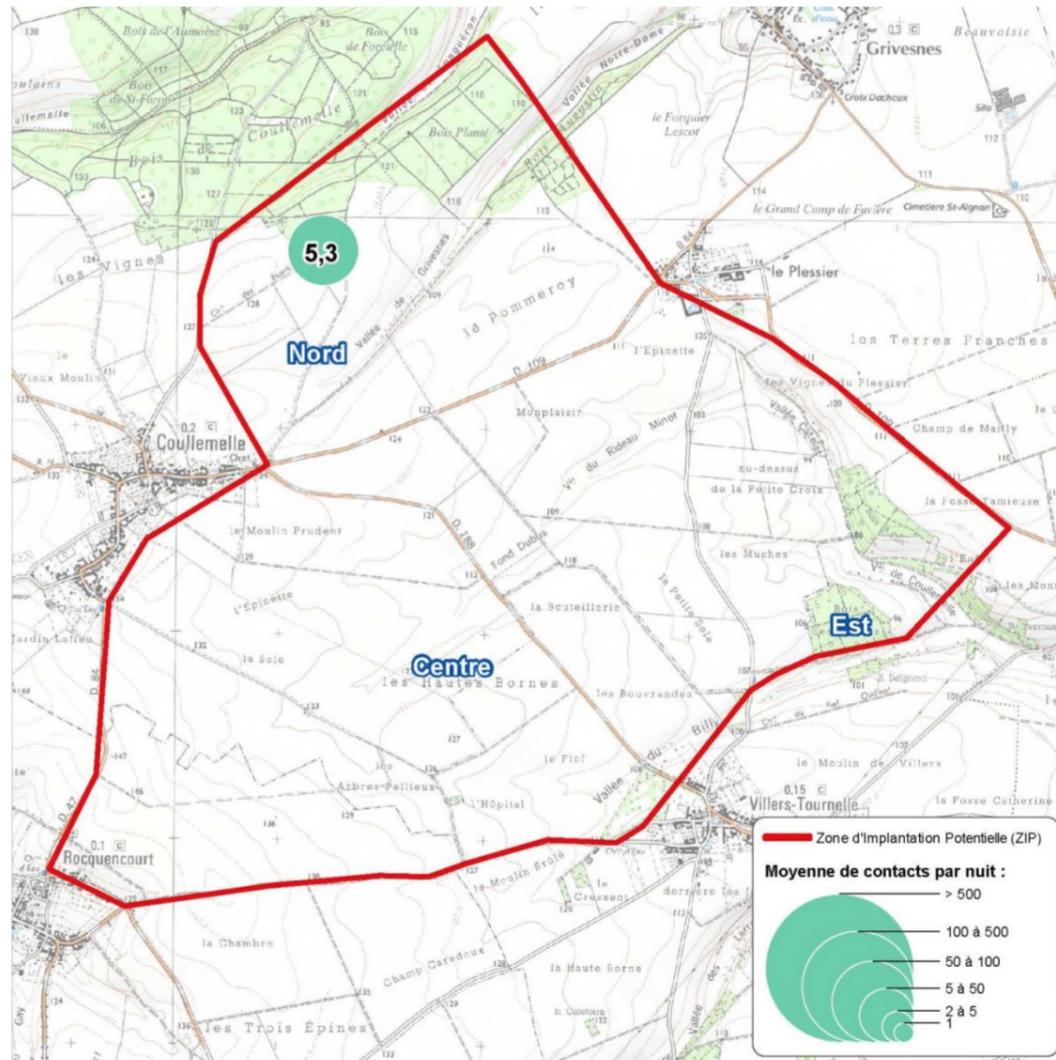


Figure 64: Activité moyenne du groupe des oreillards en période de parturition (en nombre de contacts/nuit)

## ■ Transit automnal

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.

### • Analyse des résultats des enregistrements manuels

Lors des sorties des 23 août, 18 septembre et 5 octobre 2017, consacrées à l'étude du transit automnal, 8 à 9 espèces ont été recensées dont :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- un Murin indéterminé (*Myotis sp.*),
- un Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*).

Cf. Carte : Chiroptères en période de transit automnal, page suivante

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

| Synthèse (moyenne)               | Point d'écoute |     |     |     |      |      |    |      |    |    |      |     |
|----------------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|----|------|----|----|------|-----|
|                                  | 1              | 2   | 3   | 4   | 5    | 6    | 7  | 8    | 9  | 10 | 11   | 12  |
| Pipistrelle commune              | 7,5            | 4,5 | 7,5 | 0   | 10,5 | 49,5 | 48 | 79,5 | 30 | 0  | 28,5 | 3   |
| Chiroptère indéterminé           | 0              | 0   | 0   | 1,5 | 0    | 0    | 0  | 0    | 0  | 0  | 0    | 0   |
| Murin indéterminé                | 7,5            | 0   | 0   | 0   | 7,5  | 4,5  | 0  | 0    | 0  | 0  | 0    | 3   |
| Pipistrelle de Nathusius         | 0              | 0   | 0   | 0   | 1,5  | 0    | 0  | 0    | 0  | 0  | 0    | 0   |
| Sérotine commune                 | 0              | 0   | 1,5 | 0   | 0    | 0    | 0  | 0    | 0  | 0  | 0    | 1,5 |
| Pipistrelle commune/de Nathusius | 0              | 0   | 3   | 0   | 0    | 0    | 0  | 0    | 0  | 0  | 0    | 0   |
| Oreillard indéterminé            | 0              | 0   | 0   | 3   | 0    | 0    | 0  | 0    | 0  | 0  | 0    | 0   |

Tableau 40: Activité chiroptérologique moyenne en transit automnal (nombre de contacts/heure)

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

| Synthèse (max)                   | Point d'écoute |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |
|----------------------------------|----------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
|                                  | 1              | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   | 8   | 9   | 10 | 11 | 12 |
| Pipistrelle commune              | 12             | 18 | 30 | 0  | 42 | 90 | 180 | 300 | 120 | 0  | 60 | 6  |
| Chiroptère indéterminé           | 0              | 0  | 0  | 6  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Murin indéterminé                | 30             | 0  | 0  | 0  | 18 | 18 | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 12 |
| Pipistrelle de Nathusius         | 0              | 0  | 0  | 0  | 6  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Sérotine commune                 | 0              | 0  | 6  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 6  |
| Pipistrelle commune/de Nathusius | 0              | 0  | 12 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Oreillard indéterminé            | 0              | 0  | 0  | 12 | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 0  |

Tableau 41: Activité chiroptérologique maximale en transit automnal (nombre de contacts/heure)

Le graphique ci-après présente l'activité moyenne et l'activité maximale toutes espèces confondues.

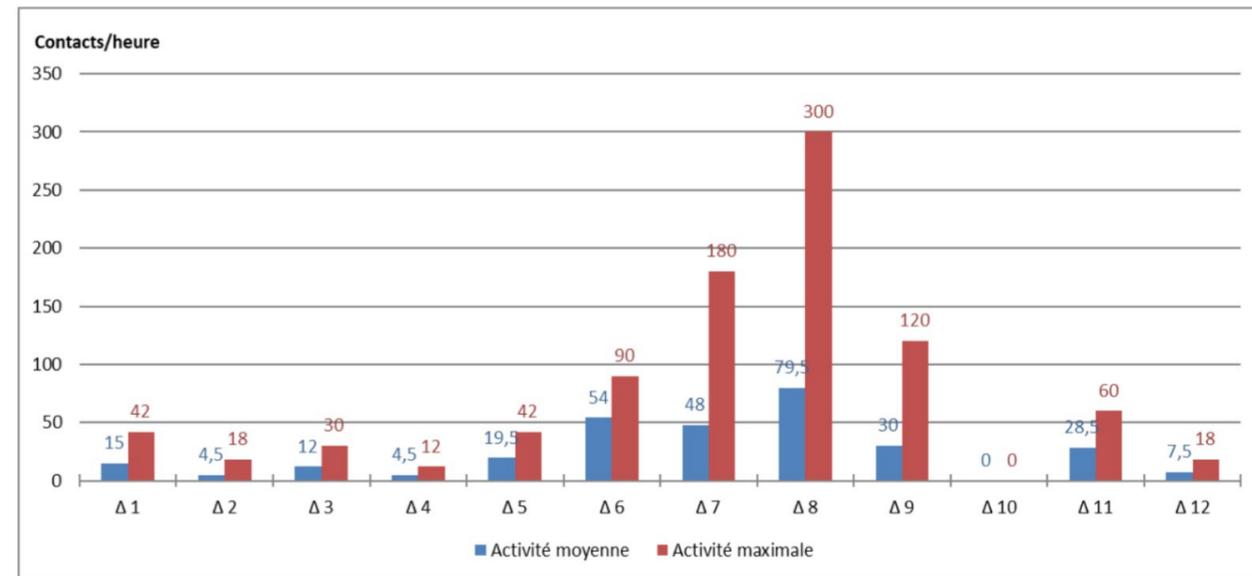
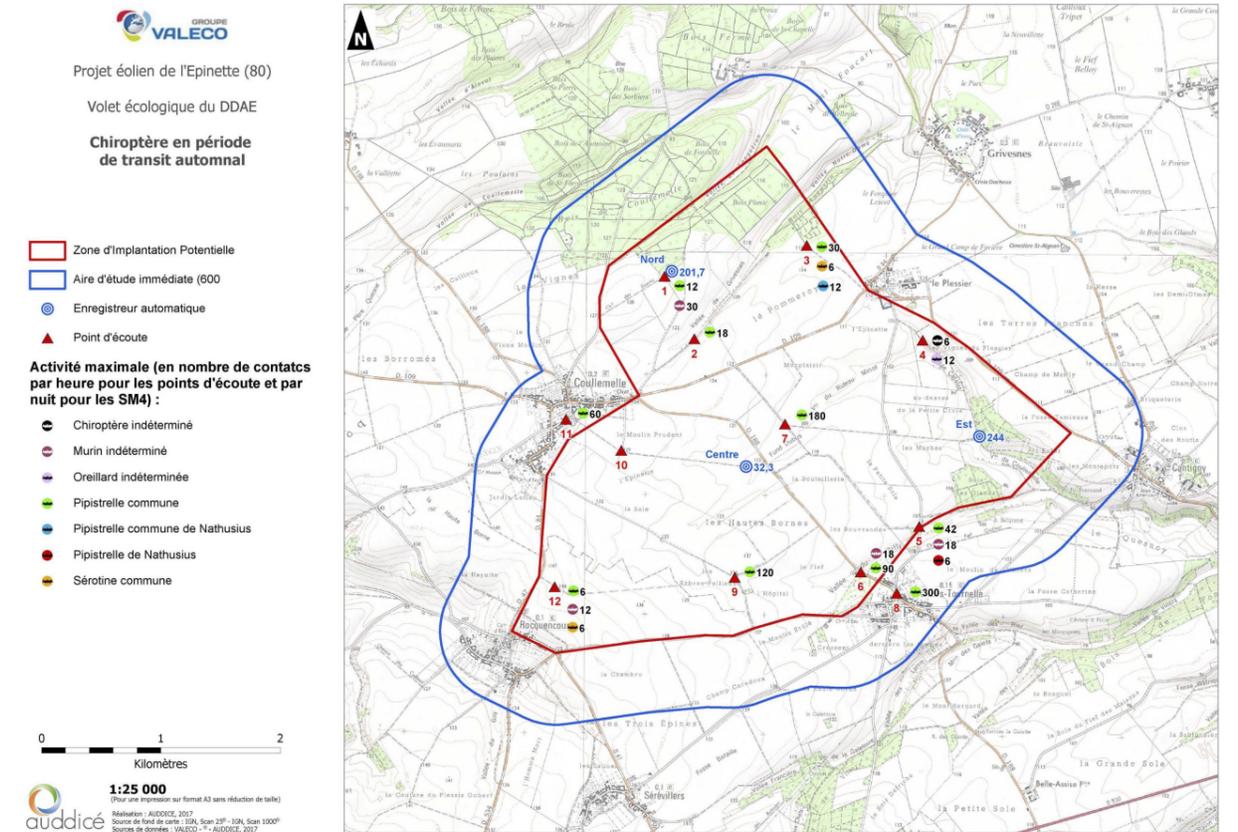


Figure 65: Activité chiroptérologique en transit automnal

D'après ce graphique, l'activité chiroptérologique la plus forte est notée aux points 8, 6 et 7 avec respectivement 80, 54 et 48 contacts/heure en moyenne. Le pic d'activité noté au point 11 en période de transit printanier et de parturition a donc disparu. L'activité y reste toutefois encore significative avec 29 contacts/heure, ce qui est comparable à l'activité du point 9.

La diversité d'espèces est comparable à celle enregistrée en période de parturition.

Les différents comportements observés sont la chasse, le transit ainsi que l'émission de cris sociaux.



#### Chiroptères en période de transit automnal

##### • Analyse des résultats des enregistreurs automatiques

Trois enregistreurs automatiques (SM4BAT) ont été installés au sein de l'aire d'étude immédiate (Cf. Carte 7 p.49 de l'étude intégrale, et figures pages suivantes) en période de transit automnal au cours de trois sessions distinctes.

Les enregistreurs automatiques ont permis de compléter la liste d'espèces recensées avec 8 espèces certaines et 4 espèces possibles à probables :

- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- Grand murin (*Myotis myotis*),
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*),
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*),
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*),
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*),
- Murin de Bechstein possible (*Myotis bechsteinii*),
- Murin de Daubenton probable (*Myotis daubentoni*),
- Murin à oreilles échancrées probable (*Myotis emarginatus*),

- Murin à moustaches probable (*Myotis mystacinus*).

L'ensemble des espèces contactées et leur activité sont présentés dans le tableau ci-après.

| Espèces/groupe d'espèces                        | point centre |             | point est  |              | point nord |              | Total       |              |
|---|--------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
|   | Cumulée      | Moy./nuit   | Cumulée    | Moy./nuit    | Cumulée    | Moy./nuit    | Cumulée     | Moy./nuit    |
| Espèce indéterminée                             |              |             | 1          | 0,3          | 1          | 0,3          | 2           | 0,2          |
| Grand murin/ M. de Bechstein                    | 1            | 0,3         | 1          | 0,3          |            |              | 2           | 0,2          |
| Murin de Daubenton                              |              | 0,0         | 11         | 3,7          | 8          | 2,7          | 19          | 2,1          |
| Murin de Daubenton/<br>M. à oreilles échancrées |              |             | 13         | 4,3          |            |              | 13          | 1,4          |
| Murin à oreilles échancrées                     |              |             | 2          | 0,7          |            |              | 2           | 0,2          |
| Grand murin                                     |              |             | 8          | 2,7          | 1          | 0,3          | 9           | 1,0          |
| Murin à moustaches                              |              |             | 1          | 0,3          |            |              | 1           | 0,1          |
| Murin de Natterer                               |              |             | 3          | 1,0          | 1          | 0,3          | 4           | 0,4          |
| Murin indéterminé                               |              |             | 71         | 23,7         | 41         | 13,7         | 112         | 12,4         |
| Noctule de Leisler                              | 1            | 0,3         |            |              |            |              | 1           | 0,1          |
| Pipistrelle de Kuhl                             |              |             |            |              | 3          | 1,0          | 3           | 0,3          |
| Pipistrelle de Nathusius                        | 3            | 1,0         | 2          | 0,7          | 5          | 1,7          | 10          | 1,1          |
| Pipistrelle de<br>Nathusius/commune             |              |             |            |              | 3          | 1,0          | 3           | 0,3          |
| Pipistrelle commune                             | 92           | 30,7        | 615        | 205,0        | 537        | 179,0        | 1244        | 138,2        |
| Oreillard roux                                  |              |             | 2          | 0,7          | 2          | 0,7          | 4           | 0,4          |
| Oreillard gris                                  |              |             |            |              | 2          | 0,7          | 2           | 0,2          |
| Oreillard indéterminé                           |              |             | 2          | 0,7          | 1          | 0,3          | 3           | 0,3          |
| <b>Total</b>                                    | <b>97</b>    | <b>32,3</b> | <b>732</b> | <b>244,0</b> | <b>605</b> | <b>201,7</b> | <b>1434</b> | <b>159,3</b> |

Tableau 42: Activité au niveau des enregistreurs automatiques en transit automnal (nombre de contacts/nuit)

En période de transit printanier, 1 434 contacts ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol. Cela représente une activité moyenne globale de 159,3 contacts par point et par nuit. L'activité moyenne par point varie de 32 à 244 contacts/nuit.

La richesse spécifique est de 8 à 12 espèces recensées. Cela représente approximativement la moitié des espèces de chiroptères connues dans les Hauts-de-France.

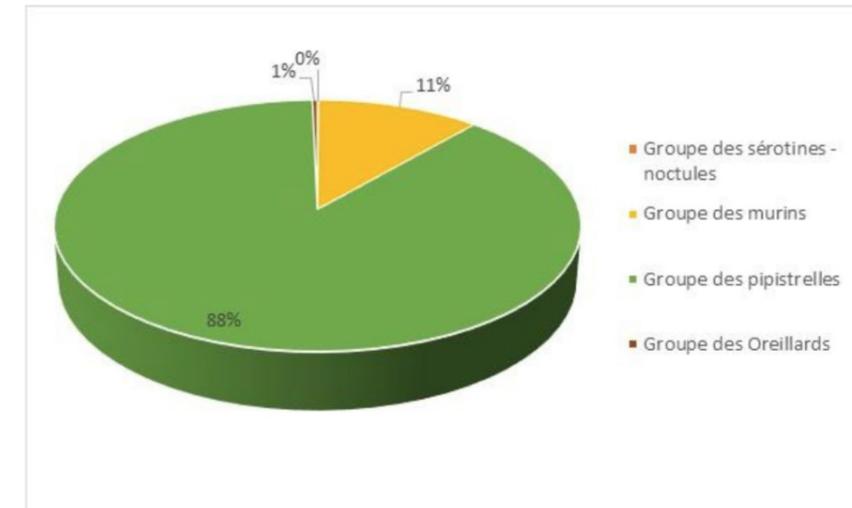


Figure 66: Répartition des groupes d'espèces recensés en période de transit automnal

Les Pipistrelles dominent une fois de plus en termes de fréquence et d'effectif. Les pipistrelles sont principalement présentes aux points nord et est (Figure ci-dessous). C'est notamment le cas de la Pipistrelle commune avec 86,8 % des contacts obtenus. Cette proportion est toutefois plus faible qu'en transit printanier et en parturition (respectivement 96,9 et 95,5 %) au profit des murins en particulier. *P. pipistrellus* est présente sur chaque point d'enregistrement. La Pipistrelle de Nathusius est étonnamment peu fréquente en cette période de transit automnal avec seulement 10 contacts récoltés. En effet, les individus migrateurs viennent habituellement gonfler les effectifs locaux. Il semble donc que le passage d'individus migrateurs sur la ZIP soit diffus et peu important d'après les écoutes au sol. Il est également intéressant de noter la présence pour la première fois de la Pipistrelle de Kuhl. Les effectifs sont toutefois marginaux et correspondent certainement à un ou quelques individus erratiques. De plus, la ZIP se trouve à proximité de la limite septentrionale de répartition de l'espèce.

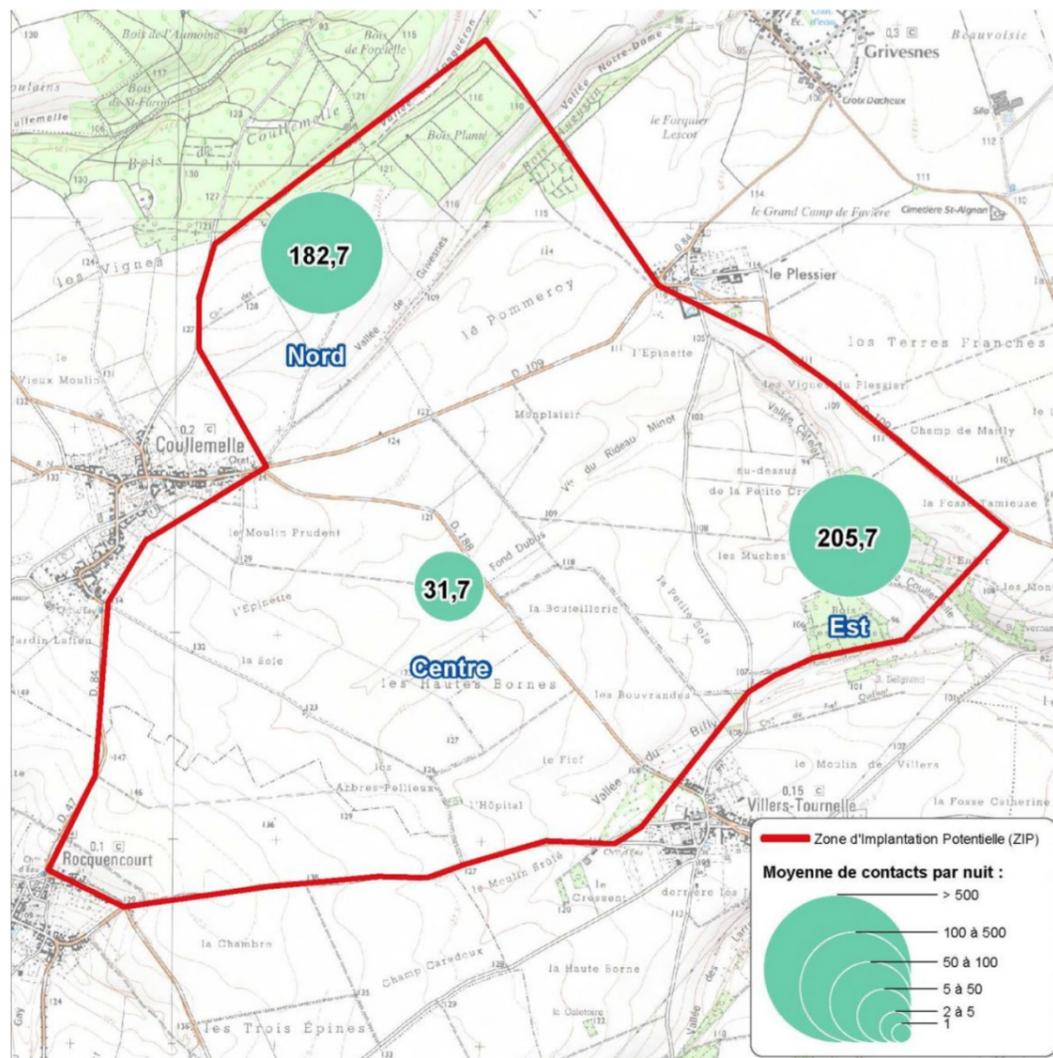


Figure 67: Activité moyenne du groupe des pipistrelles en période de transit automnal (en nombre de contacts/nuit)

Le complexe des sérotines et noctules est très peu représenté dans les résultats. Autre constat inhabituel : aucun contact de Sérotine commune n'a été recueilli sur la ZIP en automne. Seul un contact de Noctule de Leisler a été récolté au point central, le 23 août 2017 (Figure ci-dessous). Ce contact correspond vraisemblablement à un individu en migration.

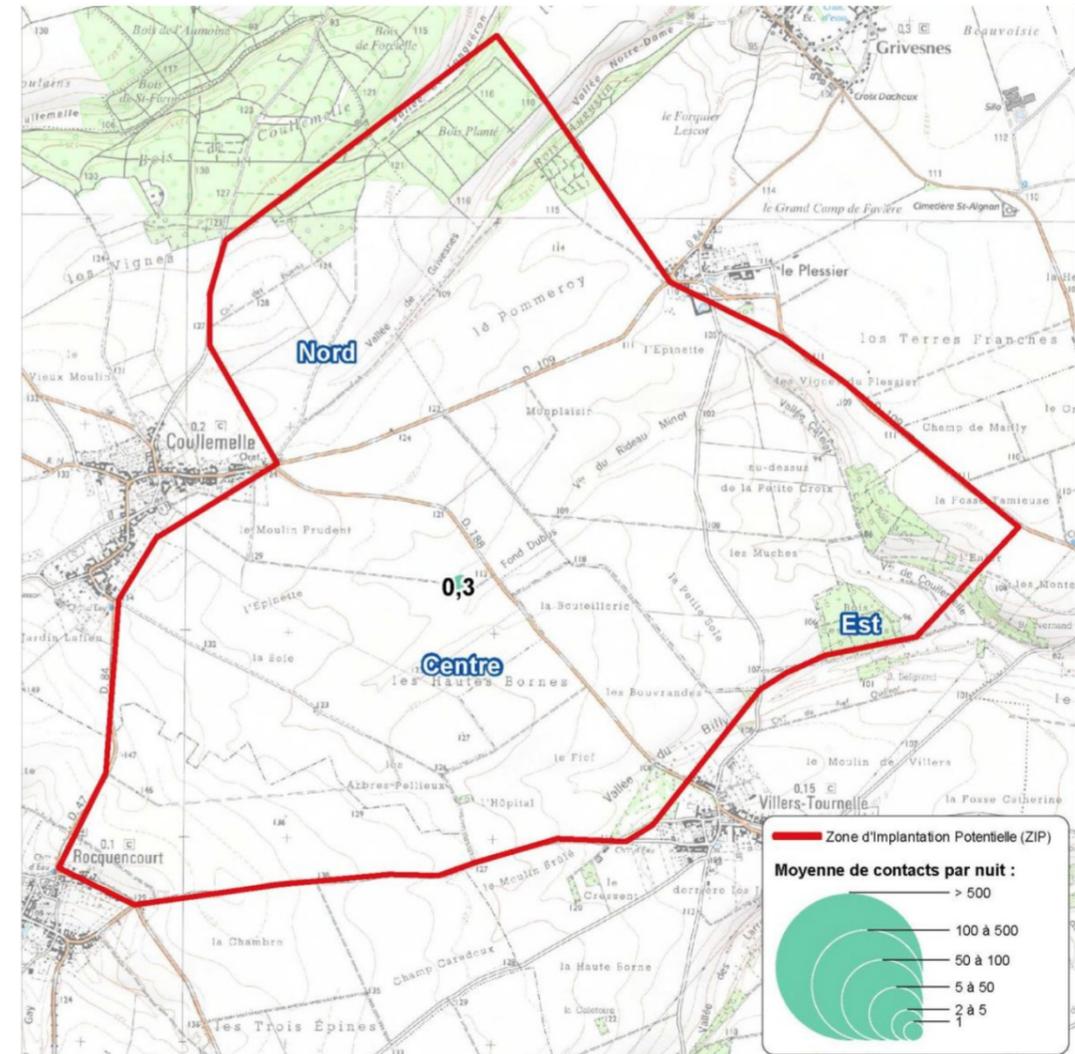


Figure 68: Activité moyenne du groupe des sérotines - noctules en période de transit automnal (en nombre de contacts/nuit)

Le genre des murins est nettement mieux représenté en transit automnal que lors des autres périodes avec 162 contacts au total, soit 11,3 %. Les enregistrements sont concentrés à l'est et au nord (Figure ci-dessous). Le Murin de Natterer et le Grand murin ont été identifiés de manière certaine tandis que le Murin à oreilles échanquées, à moustaches, de Daubenton sont probables et le M. de Bechstein est possible. Ces espèces évitent généralement les espaces largement ouverts (point centre).

Par ailleurs, les Oreillards roux et gris sont peu fréquents sur la ZIP avec 9 contacts au total. Ce groupe est exclusivement localisé aux points d'enregistrement « nord » et « est » (Figure ci-dessous).

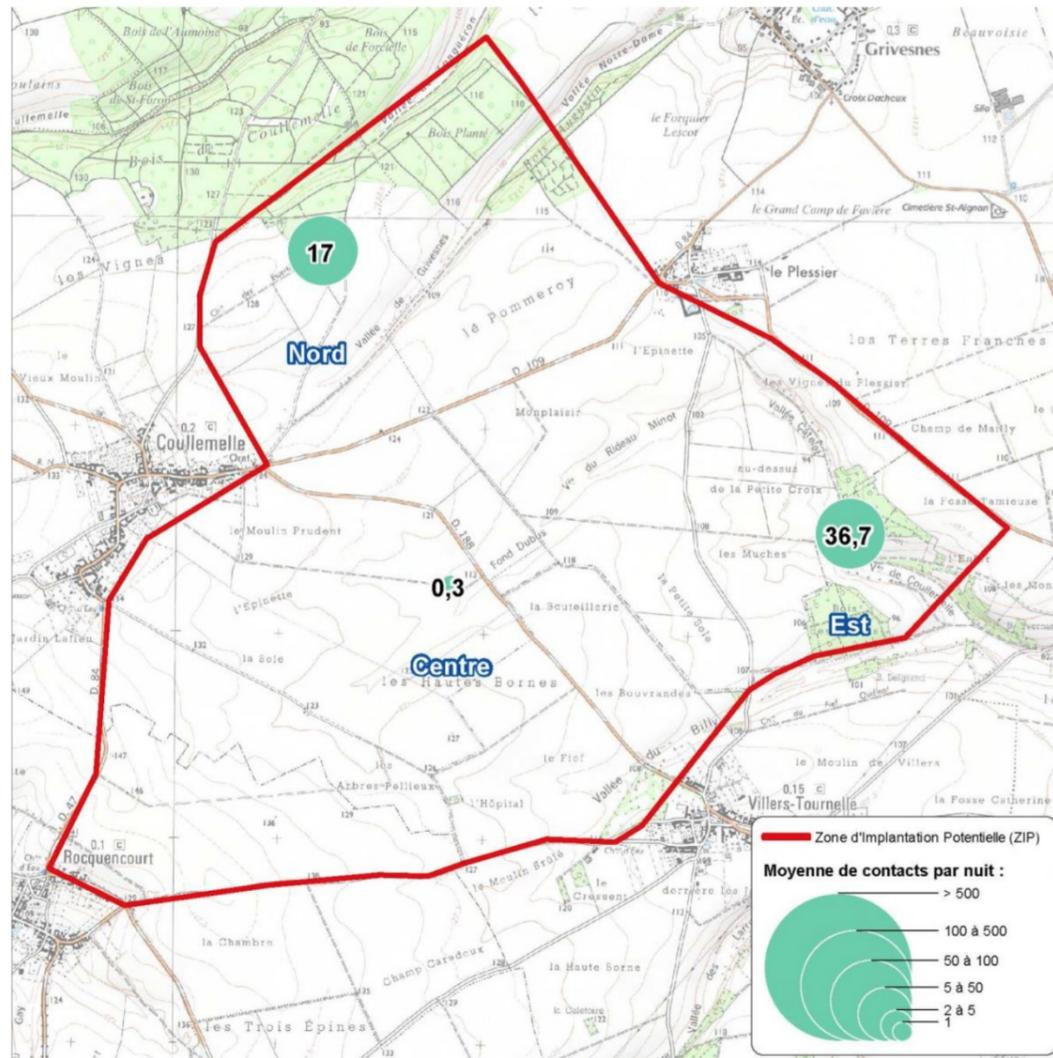


Figure 69: Activité moyenne du groupe des murins en période de transit automnal (en nombre de contacts/nuits)

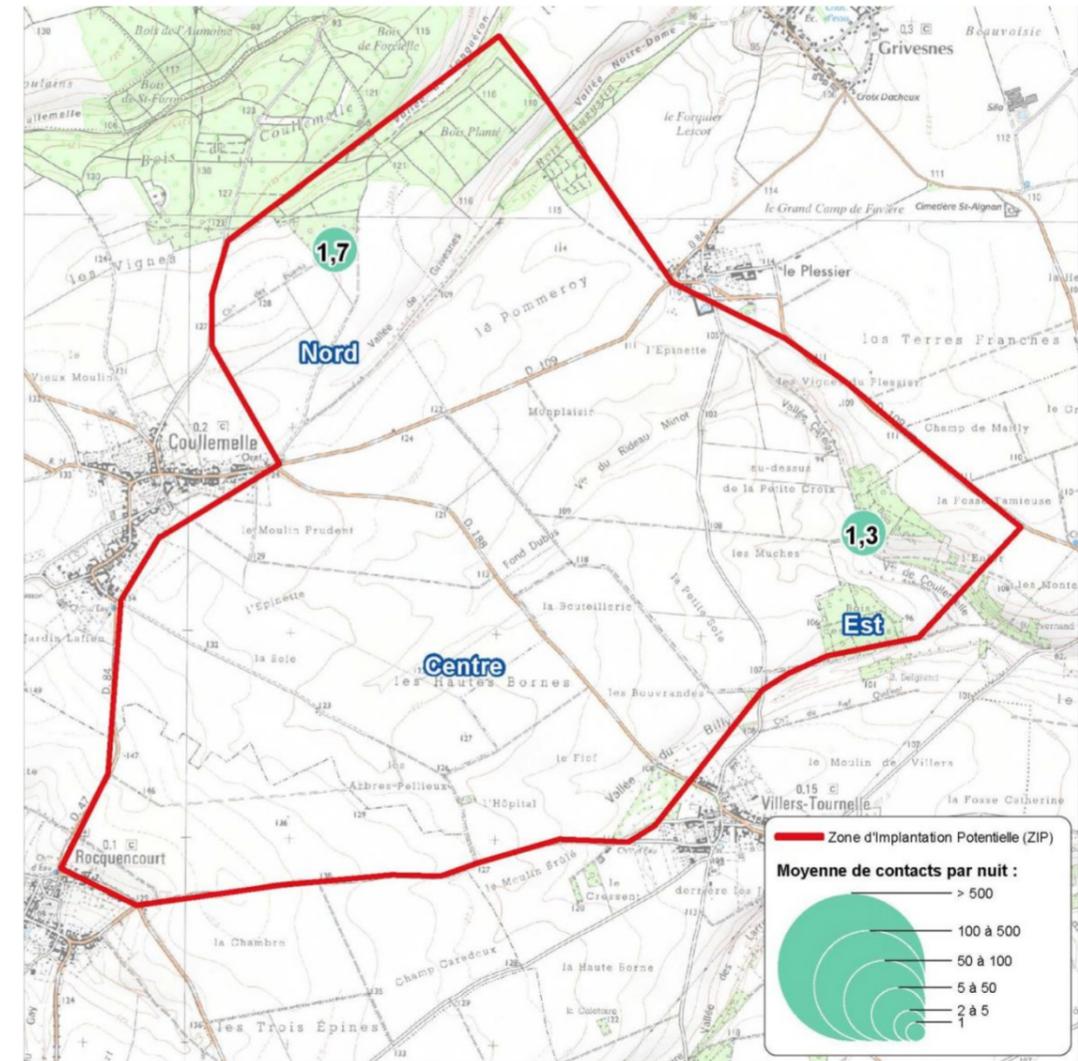


Figure 70: Activité moyenne du groupe des oreillards en période de transit automnal (en nombre de contacts/nuits)

## ■ Inventaire en canopée

La localisation de l'enregistreur automatique (SM2BAT+) placé en canopée se trouve à 8 m de hauteur et dans un bosquet au nord de l'aire d'étude immédiate.

Les données présentées ici ont été récoltées sur toute la période active des chiroptères, du 7 avril 2017 au 30 novembre 2017, dates de pose et de retrait de l'enregistreur. Cette étude comprend donc les périodes de transit printanier, de parturition et de transit automnal. Toutefois, il est à noter qu'une interruption des enregistrements semble avoir eu lieu du 25 octobre au 15 novembre 2017 suite à des problèmes de batteries.

Au total, sur l'ensemble de la période, 41 613 contacts de chiroptères ont été enregistrés. Un contact équivaut à une séquence de 5 secondes.

### • Résultats en canopée

#### Espèces et groupes recensés

A partir des 41 613 contacts de chauves-souris, 7 espèces et 4 groupes d'espèces de chauve-souris ont été identifiés en canopée (*Tableau ci-dessous*). Du fait d'importantes similitudes des signaux émis entre certaines espèces de chiroptères, il est difficile voire impossible de les discriminer. Les signaux sont ainsi attribués à un complexe ou groupe d'espèces proches.

| Espèce et groupe d'espèces                 | Descriptif   |
|--|--|
| <b>Sérotine commune/Noctule de Leisler</b> | Ce groupe comprend la Sérotine commune et la Noctule de Leisler. |
| <b>Murin indéterminé</b>                   | Ce groupe comprend l'ensemble des Murins.                        |
| <b>Pipistrelle indéterminée</b>            | Ce groupe comprend l'ensemble des Pipistrelles.                  |
| <b>Oreillard indéterminé</b>               | Ce groupe comprend l'Oreillard roux et l'O. gris.                |

Tableau 43: Groupes d'espèces identifiés en canopée

La répartition des contacts de ces diverses espèces et groupes est présentée au sein des paragraphes suivants relatifs à chaque période d'activité.

#### Activité en hauteur en période de transit printanier

En période de transit printanier, c'est-à-dire du 7 avril au 15 mai, 981 contacts ont été enregistrés. Trois espèces et quatre groupes d'espèces ont été identifiés.

La majorité de l'activité chiroptérologique enregistrée est représentée par la Pipistrelle commune (911 contacts ; 92,9 %) (*Figure suivante*). Le groupe des pipistrelles indéterminées suit loin derrière avec 54 contacts (5,5 %) et de manière plus marginale, la Pipistrelle de Nathusius (5 contacts ; 0,5 %), la Sérotine commune/Noctule de Leisler (4 contacts ; 0,4 %), les Murins et la Sérotine commune (3 contacts chacun ; 0,3 %), et les Oreillards avec un seul contact (0,1 %).

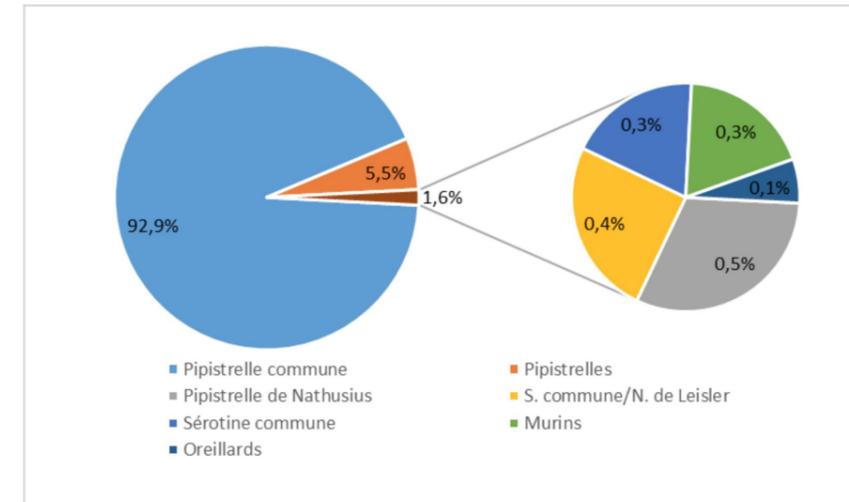


Figure 71: Répartition des groupes et espèces de chiroptères en canopée lors de la période de transit printanier

La Figure 72 ci-dessous représente l'activité chiroptérologique globale. On remarque une activité généralement faible ponctuée de pics d'activité, en particulier le 9 avril. Ce pic est généré par la Pipistrelle commune avec une activité inhabituelle (émergence d'insectes, recherche de gîte, etc.). On note également une hausse progressive de l'activité à partir du 9 mai et jusqu'à la fin de la période, le 15 mai. Ceci est vraisemblablement lié à la hausse des températures et donc à l'émergence d'insectes dont les chauves-souris se nourrissent.

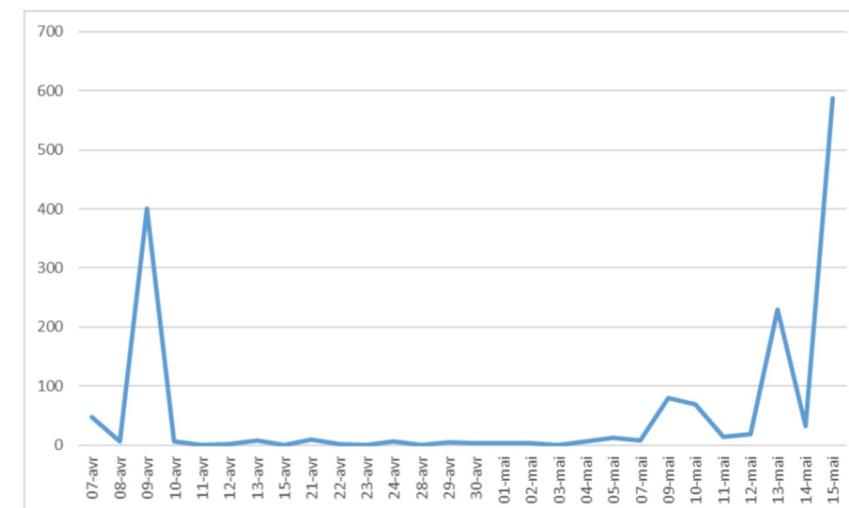


Figure 72: Activité chiroptérologique globale lors de la période de transit printanier

Activité en hauteur en période de parturition

En période de parturition, 25 634 contacts ont été enregistrés du 16 mai au 15 août 2017. A l'instar du transit printanier, on note 3 espèces et 4 groupes d'espèces.

La Pipistrelle commune constitue toujours la majorité de l'activité chiroptérologique (24 178 contacts ; 94,3 %) (Figure ci-dessous). Le groupe des pipistrelles indéterminées représente quant à lui 1 014 contacts (4,0 %). On retrouve les mêmes espèces de manière plus marginale, dont la Pipistrelle de Nathusius (167 contacts ; 0,7 %), les Murins (124 contacts ; 0,7 %), la Sérotine commune/Noctule de Leisler (105 contacts ; 0,4 %), les Oreillards (41 contacts ; 0,2 %) et la Sérotine commune (5 contacts ; < 0,1 %).

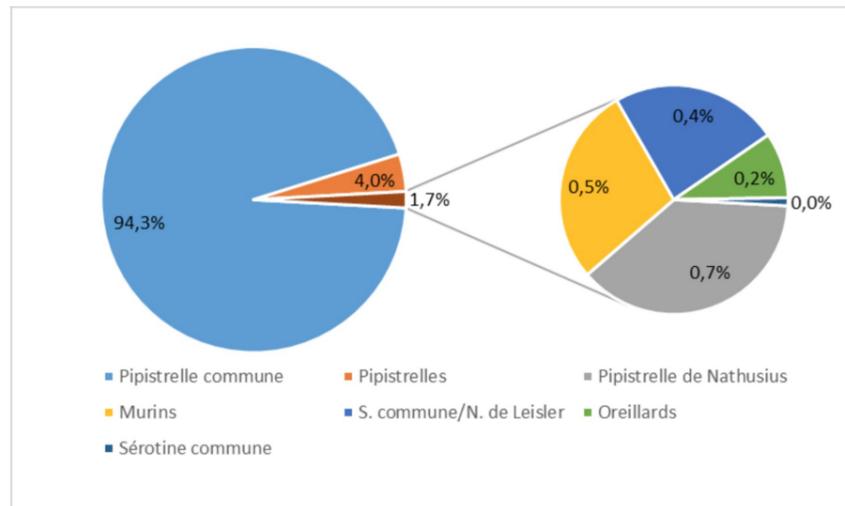


Figure 73: Répartition des espèces de chiroptères en canopée lors de la période de parturition

La figure suivante représente l'activité chiroptérologique globale. On remarque une activité globalement plus importante qu'en transit printanier. Le niveau d'activité semble aussi plus chaotique. Cette irrégularité dans l'activité chiroptérologique est en partie induite par des facteurs météorologiques qui eux-même influent sur les proportions de proies disponibles. Les pics d'activité sont générés principalement par la Pipistrelle commune, le groupe des pipistrelles et la Pipistrelle de Nathusius (notamment le 10 juin).

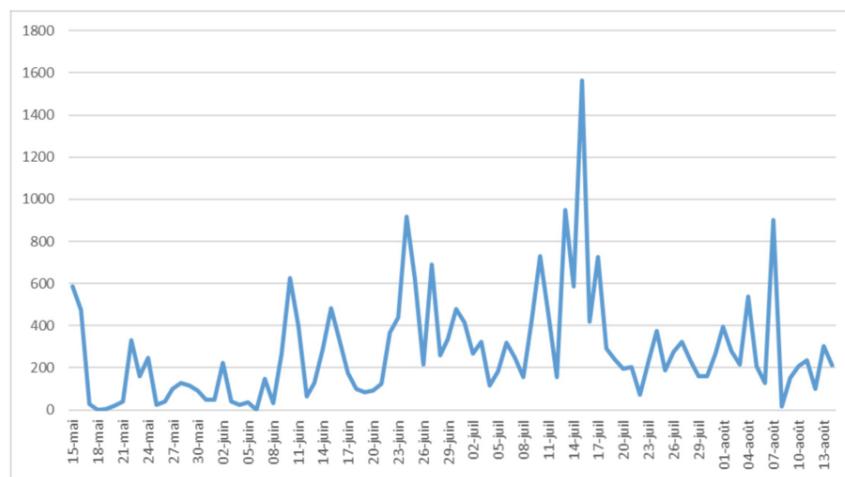


Figure 74: Activité chiroptérologique totale lors de la période de parturition

Activité en hauteur en période de transit automnal

En période de transit automnal, du 16 août au 30 novembre, 14 997 contacts ont été enregistrés, soit une baisse d'activité de 40 % par rapport à la période précédente. En revanche, la richesse spécifique est plus importante avec 7 espèces et 4 groupes d'espèces identifiés.

Une fois de plus, la Pipistrelle commune représente l'essentiel de l'activité chiroptérologique (14 162 contacts ; 94,4 %). Les autres espèces/groupes se répartissent assez équitablement les 5,6 % restants avec en tête le groupe des Pipistrelles (298 contacts ; 2 %) et la Pipistrelle de Nathusius (285 contacts ; 1,9 %). Cette dernière est mieux représentée dans les résultats automnaux que lors des périodes d'inventaire précédentes. Parmi les espèces recensées de manière ponctuelle, on remarque la présence de la Pipistrelle de Kuhl (89 contacts ; < 0,1 %), du Grand murin (9 contacts certains ; < 0,1 %) et des deux noctules (6 contacts ; < 0,1 %).

Le passage plus marqué de Pipistrelles de Nathusius et la présence de quelques noctules semble indiquer qu'il s'agit d'individus migrants.

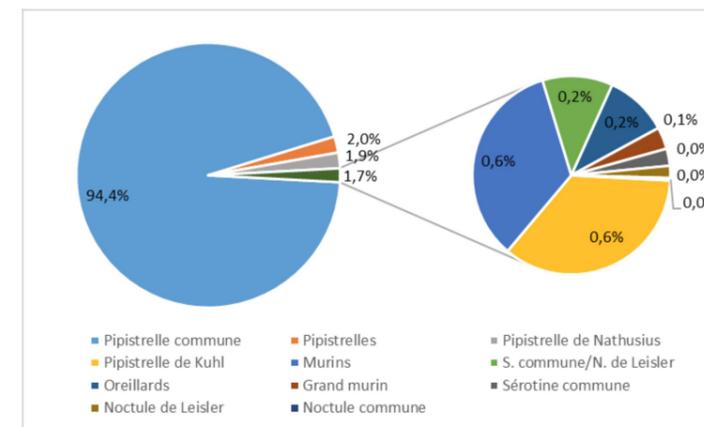


Figure 75: Répartition des espèces de chiroptères en canopée lors de la période de transit automnal

La figure suivante représente l'activité chiroptérologique globale. On remarque une activité plus faible qu'en période de parturition. L'irrégularité dans l'activité chiroptérologique est en partie induite par des facteurs météorologiques qui eux-même influent sur les proportions de proies disponibles. Un pic d'activité est toutefois très marqué durant la dernière décennie d'août. Il est généré par la seule Pipistrelle commune. C'est également le cas mais dans une moindre mesure fin septembre.

En revanche, entre le 8 et 18 octobre (et plus ponctuellement les 24-25 octobre), on observe une recrudescence de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius qui vient compléter la forte activité de la Pipistrelle commune. A cette date, il s'agit très probablement d'individus migrants. On relève d'ailleurs un pic de passage au 18 octobre avec 96 contacts.

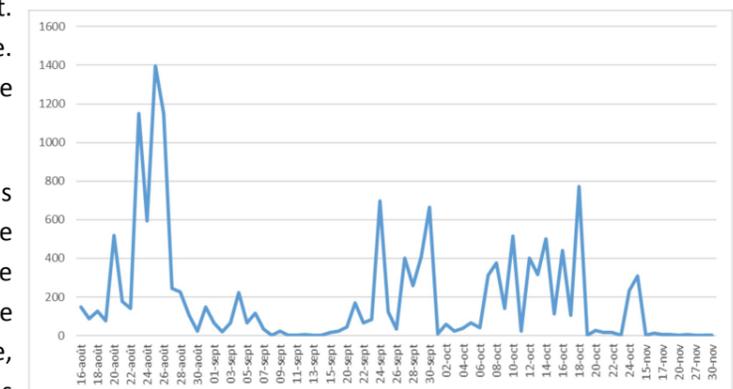


Figure 76: Activité chiroptérologique totale lors de la période de transit automnal

• **Activité nyctémérale**

D'une manière générale, l'activité n'a pas la même intensité au cours de la nuit (Figure ci-dessous). Ainsi, un net pic d'activité est visible entre 1h et 2h30 après le coucher du soleil (ap. CS) concentrant 50 % de l'activité chiroptérologique de la nuit. L'activité décroît ensuite constamment jusqu'à 5 heure ap. CS. Un second pic, nettement moindre que le premier apparaît à 5h45 ap. CS et se termine à 7h ap. CS. Ensuite, l'activité est faible et décroît progressivement jusque 13h ap. CS.

Cette courbe d'activité correspond à un schéma assez classique, où une phase de chasse d'insectes se concentre en début de nuit, immédiatement après la sortie de gîte et en fin de nuit, avant que les chauves-souris ne regagnent leur gîte.

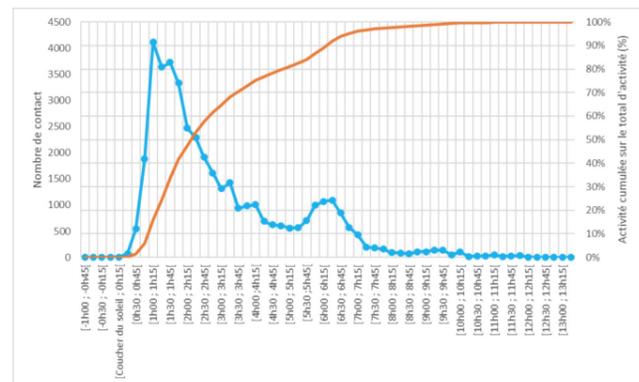


Figure 77: Activité chiroptérologique nyctémérale en canopée sur l'ensemble du cycle d'activité et à partir de l'heure de coucher du soleil

Le pic d'activité n'est pas situé au même moment de la nuit si l'on se réfère à l'heure de lever ou à l'heure du coucher du soleil. La cause est la fluctuation de la durée des nuits durant la période d'enregistrement.

De ce fait, nous avons également regardé l'activité en fonction de l'heure de lever du soleil (Figure suivante). Cela permet de mieux visualiser le second pic d'activité, en fin de nuit. On constate qu'il commence 2h30 avant le lever du soleil et qu'il se termine 30 minutes avant.

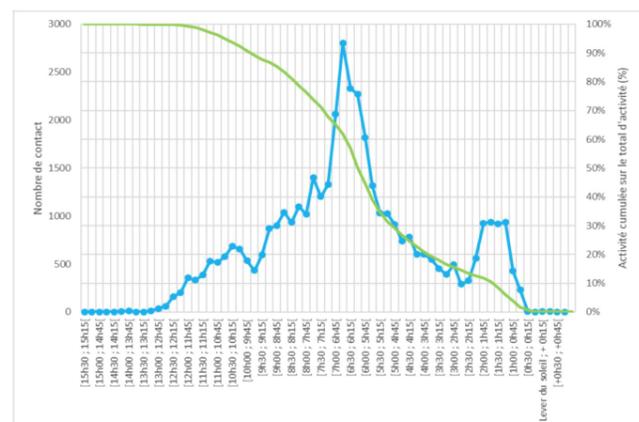


Figure 78: Activité chiroptérologique nyctémérale en canopée sur l'ensemble du cycle d'activité et à partir de lever du soleil

• **Corrélation avec les paramètres météorologiques**

Température

Le graphique suivant représente l'activité des chiroptères en fonction de la température. Les chiroptères peuvent être actifs dès 0°C et jusqu'à 23°C mais l'activité est maximale pour une température comprise entre 15 et 16°C. En outre, 95 % de l'activité des chiroptères est comprise entre 11 et 21°C.

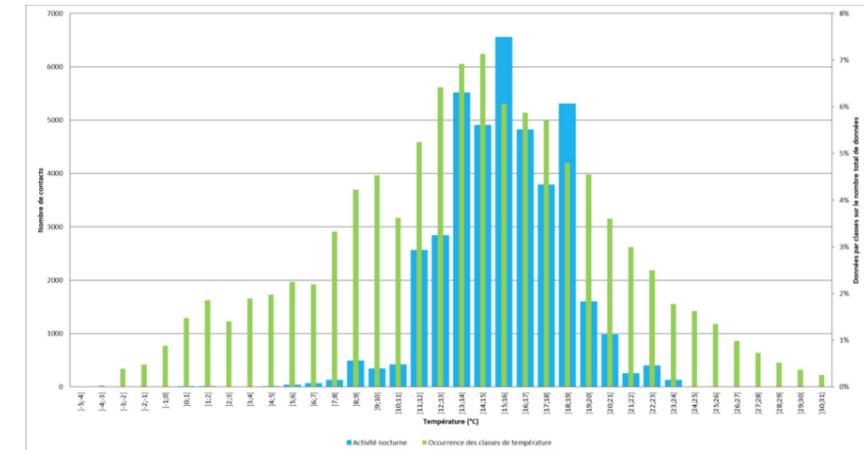


Figure 79: Activité chiroptérologique en canopée en fonction de la température

Hygrométrie

Le graphique suivant représente l'activité des chiroptères en fonction de l'humidité. Les chiroptères semblent éviter les valeurs extrêmes d'humidité. L'air trop sec (< 50 %) ou saturé (> 95 %) ne semble pas leur convenir.

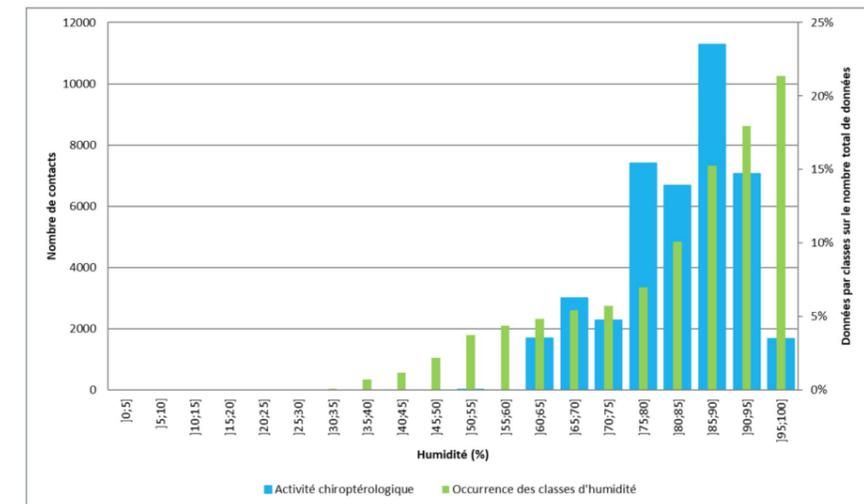


Figure 80: Activité chiroptérologique en canopée en fonction de l'humidité