

**Répartition des sites où des données chiroptérologiques sont disponibles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (source DSNE)**

Tableau 1 : Liste des espèces connues sur l'aire d'étude éloignée, statuts de conservation et de protection des Chiroptères dans le monde<sup>2</sup>, en Europe<sup>3</sup>, en France<sup>4</sup> et en région Poitou-Charentes<sup>5</sup> ainsi que leur sensibilité à l'éolien<sup>6</sup>.

CR : en danger critique d'extinction / EN : en danger / VU : vulnérable / NI : quasi menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : données insuffisantes / NA : non applicable

| Nom scientifique                 | Statut de conservation |        |        |                 | Statut de protection |             |        | Période de présence |          |           | Note de risque éolien (Eurobats, 2014) |
|----------------------------------|------------------------|--------|--------|-----------------|----------------------|-------------|--------|---------------------|----------|-----------|--|
|                                  | Monde                  | Europe | France | Poitou-Charente | Europe (conv. Berne) | Europe (DH) | France | Transit             | Estivale | Hivernale |  |
| <i>Barbastella barbastellus</i>  | NT                     | VU     | LC     | LC              | 2                    | H2 & H4     | P      | X                   | X        | X         | Moyen                                  |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | LC                     | LC     | NT     | NT              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Moyen                                  |
| <i>Myotis alcaethoe</i>          | DD                     | DD     | LC     | LC              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Myotis bechsteinii</i>        | NT                     | VU     | NT     | NT              | 2                    | H2 & H4     | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | LC                     | LC     | LC     | EN              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Myotis emarginatus</i>        | LC                     | LC     | LC     | LC              | 2                    | H2 & H4     | P      |                     | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Myotis myotis</i>             | LC                     | LC     | LC     | LC              | 2                    | H2 & H4     | P      |                     | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Myotis mystacinus</i>         | LC                     | LC     | LC     | LC              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Myotis nattereri</i>          | LC                     | LC     | LC     | LC              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | LC                     | LC     | NT     | NT              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        |           | Fort                                   |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | LC                     | LC     | VU     | VU              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        |           | Fort                                   |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | LC                     | LC     | LC     | NT              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Fort                                   |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     | LC                     | LC     | NT     | NE              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Fort                                   |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | LC                     | LC     | NT     | NT              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Fort                                   |
| <i>Plecotus auritus</i>          | LC                     | LC     | LC     | LC              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |
| <i>Plecotus austriacus</i>       | LC                     | LC     | LC     | LC              | 2                    | H4          | P      | X                   | X        |           | Faible                                 |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | LC                     | NT     | LC     | VU              | 2                    | H2 & H4     | P      | X                   | X        |           | Faible                                 |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | LC                     | NT     | LC     | NT              | 2                    | H2 & H4     | P      | X                   | X        | X         | Faible                                 |

<sup>2</sup> : The IUCN Red List of Threatened Species, 2008, <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>3</sup> : Temple H.J. & Terry, A. (coord), 2007. - The Status and Distribution of European Mammals. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg, 45p / Convention de Berne, 1979 (2 : espèce inscrite à l'annexe II) / Directive Habitat-Flore n°92/43/CEE, 1992 (H2 : espèce inscrite à l'annexe II ; H4 : espèce inscrite à l'annexe IV).

<sup>4</sup> : UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009. - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12p / Loi relative à la protection de la nature, 1976 (P : espèce protégée).

<sup>5</sup> : Labellisation d'une liste rouge régionale UICN : Mammifères du Poitou-Charentes, note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquée, Poitou-Charentes Nature, 2016.

<sup>6</sup> Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, B. Karapandža, D. Kovac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Mindermann (2015). Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2014. EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.

## Conclusion

Le présent pré-diagnostic se base sur les données chiroptérologiques recueillies par les associations Deux-Sèvres Nature Environnement et la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Vendée dans le cadre de ses différentes prospections de terrain, depuis leur existence. Cependant, il faut bien préciser qu'aucune prospection ciblée n'a été réalisée vis-à-vis de ce projet. L'analyse et la synthèse de ces données bibliographiques, font ressortir des premiers éléments d'intérêts et d'enjeux chiroptérologiques. Fort de ce constat, un effort particulier doit être mis en oeuvre pour réaliser des inventaires complémentaires dans le cadre de l'étude d'impact environnementale.

L'aire d'étude éloignée constitue une zone à enjeux forts pour les chiroptères avec notamment la présence de secteurs conservés de bocage ainsi que plusieurs boisements en lien avec un réseau hydrographique. A ce jour, l'effort de prospection est satisfaisant de manière générale dans ce secteur et a permis de recenser 18 espèces sur les 23 connues en Deux-Sèvres, ainsi que 44 colonies de parturition.

Parmi ces 18 espèces, 11 espèces sont considérées comme prioritaires par le Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine (PRAC NA) dont l'action n°7 concerne l'éolien, à savoir : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Murin de Daubenton, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échanquées, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Barbastelle d'Europe. En outre, à l'échelle de l'ex Poitou-Charentes, le Murin de Daubenton est classé comme « En danger », le Grand rhinolophe et la Noctule commune comme « Vulnérables » sur la liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (PCN, 2016).

Parmi le cortège chiroptérologique connu, on retrouve 5 des 11 espèces européennes les plus sensibles aux installations éoliennes (note de sensibilité forte) : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. De plus, le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échanquées (Annexe II Directive 92/43/CEE) sont présents sur le secteur et pourraient être impactées indirectement par la perte d'habitats et la destruction de corridor de déplacement.



*L'aire d'étude Intermédiaire comprend plusieurs bourgs et hameaux, boisements, bocages et pâturages. Peu de données de chauves-souris sont disponibles dans l'AER, il apparaît donc comme primordial de réaliser des inventaires, a minima, dans ce secteur. La zone d'implantation des éoliennes, située principalement sur la commune de Cirières, est localisée en grande partie sur des zones de cultures et sur un petit secteur bocager. La ZIP étant insérée dans un contexte bocager préservé et relativement important, ceci lui confère un enjeu assez important. En effet, il présente de ce fait un intérêt pour bon nombre d'espèces de chiroptères, notamment les espèces dites de lisière qui optimisent l'exploitation des haies et boisements pour se déplacer et chasser. Il sera également difficile de faire respecter les recommandations EUROBATS qui indiquent une installation des éoliennes à plus de 200 m en bout de pâles des lisières pour limiter la perte d'habitat, distance insuffisante si l'on en croit les dernières publications (K. BARRE et al., 2018). Un protocole ciblé pour évaluer l'activité à proximité des lisières pourra apporter des éléments concrets sur cet éloignement aux lisières. Les enjeux vis-à-vis d'un tel projet sont donc potentiellement important.*

*Au regard de ce constat, un effort particulier doit être mis en oeuvre pour réaliser des inventaires complémentaires complets dans le cadre de l'étude d'impact environnementale. Des écoutes au sol à l'aide de détecteurs actifs et passifs doivent être réalisées afin de caractériser le cortège d'espèces présentes au sein de l'AEI et dans les villages et hameaux alentours. Elles doivent être complétées par des écoutes en altitude sur mât de mesure à l'aide d'enregistreurs passifs, en continu, sans échantillonnage, sur toute la période d'activité des chiroptères (potentiellement toute l'année du fait de la recrudescence des hivers doux) afin de caractériser finement les périodes à risque pour prévoir le plus précisément possible les éventuelles mesures de réduction à appliquer (programmation du bridage). Ces écoutes doivent être complétées par la recherche de colonies au sein de l'AEI, dans le bâti, les ouvrages d'art et les potentiels arbres-gîtes. Enfin, il convient de prendre en compte les effets cumulatifs dans le raisonnement de définition des enjeux du projet. En effet, d'autres projets de parcs éoliens peuvent dans ce même environnement cumuler les impacts liés aux populations. L'état des connaissances et les premiers enjeux dressés ici ont bien pour vocation d'orienter le diagnostic chiroptérologique à réaliser dans le cadre de l'étude d'impact du projet de Cirières. Ce dernier doit être réalisé sur un cycle biologique complet des chiroptères comme le préconise la méthodologie d'étude au niveau européen. De plus, une prise en compte sur plusieurs années serait un atout considérable afin de lisser d'éventuels phénomènes ponctuels et/ou météorologiques pouvant minimiser, ou a contrario augmenter l'évaluation du risque. Les premiers enjeux dressés ici ont pour vocation d'orienter le diagnostic chiroptérologique de l'étude d'impact. La réalisation de ces inventaires doit permettre un jugement objectif des enjeux et des impacts par les services de l'Etat instructeurs dans le respect strict de la protection des espèces considérées. Ces inventaires devront également démontrer la nécessité de déroger ou non à la protection stricte de ces espèces.*

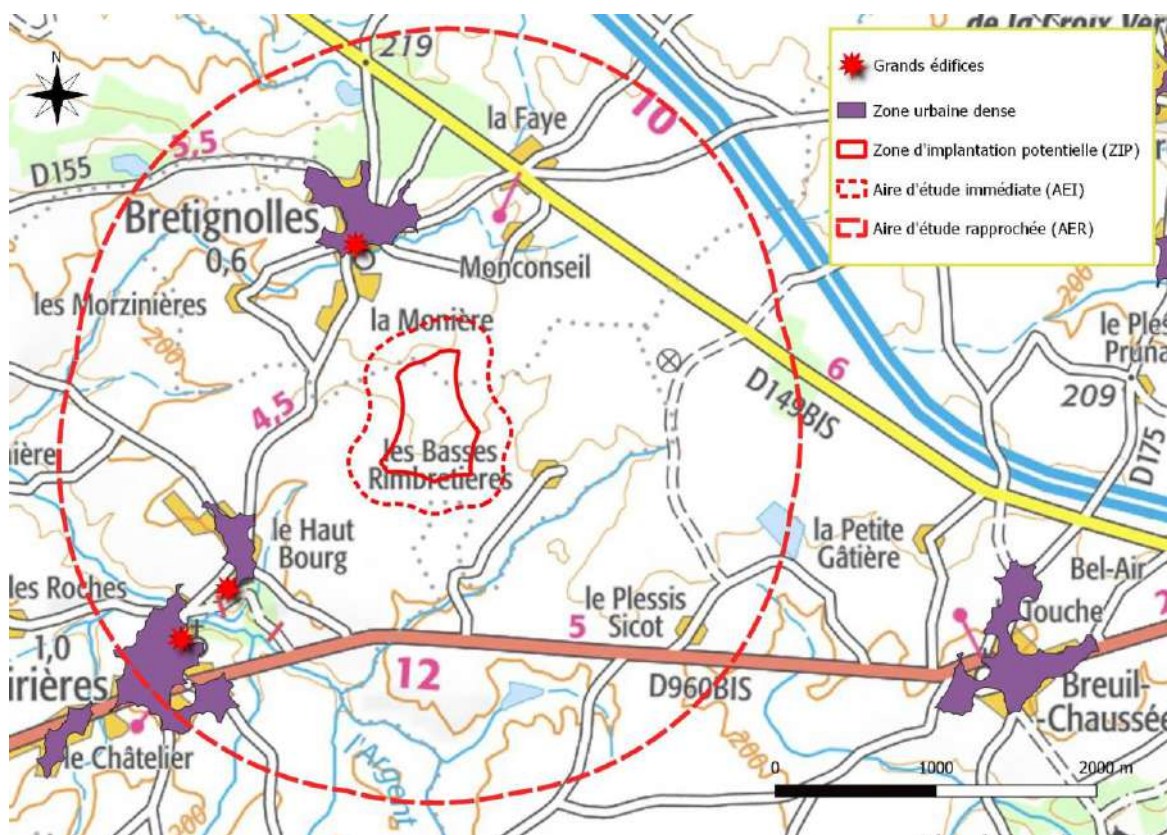
### 1.3- Analyse des potentialités du site pour les chiroptères

Cette analyse repose en grande partie sur l'étude des documents cartographiques relatifs à la zone d'étude (carte IGN au 1/25000<sup>ème</sup> et photographies aériennes), complétée par des prospections de terrain. L'objectif est de repérer les éléments physiques (bâtiments, ouvrages d'art...) ou biologiques (arbres, haies, zones humides...) susceptibles d'être utilisés par les chiroptères, puis de vérifier par une visite de terrain s'ils présentent un intérêt réel ou potentiel.

#### 1.3.1- Recherche de gîtes

La recherche de gîte s'est effectuée en grande partie en amont de l'étude, avant la mise en place du plan d'échantillonnage. Elle s'est complétée en cours d'étude en fonction des possibilités d'accès à certains milieux (en particulier pour l'inspection des tabliers de pont en zones humides). En pratique, les bâtiments remarquables, les grands édifices, les principaux ouvrages d'art (intersections cours d'eau – voirie) et les arbres de grandes tailles ont été recherchés sur les cartes IGN et les photographies aériennes. Ces éléments ont été pointés sur une carte au brouillon qui a servi de guide pour les prospections de terrain.

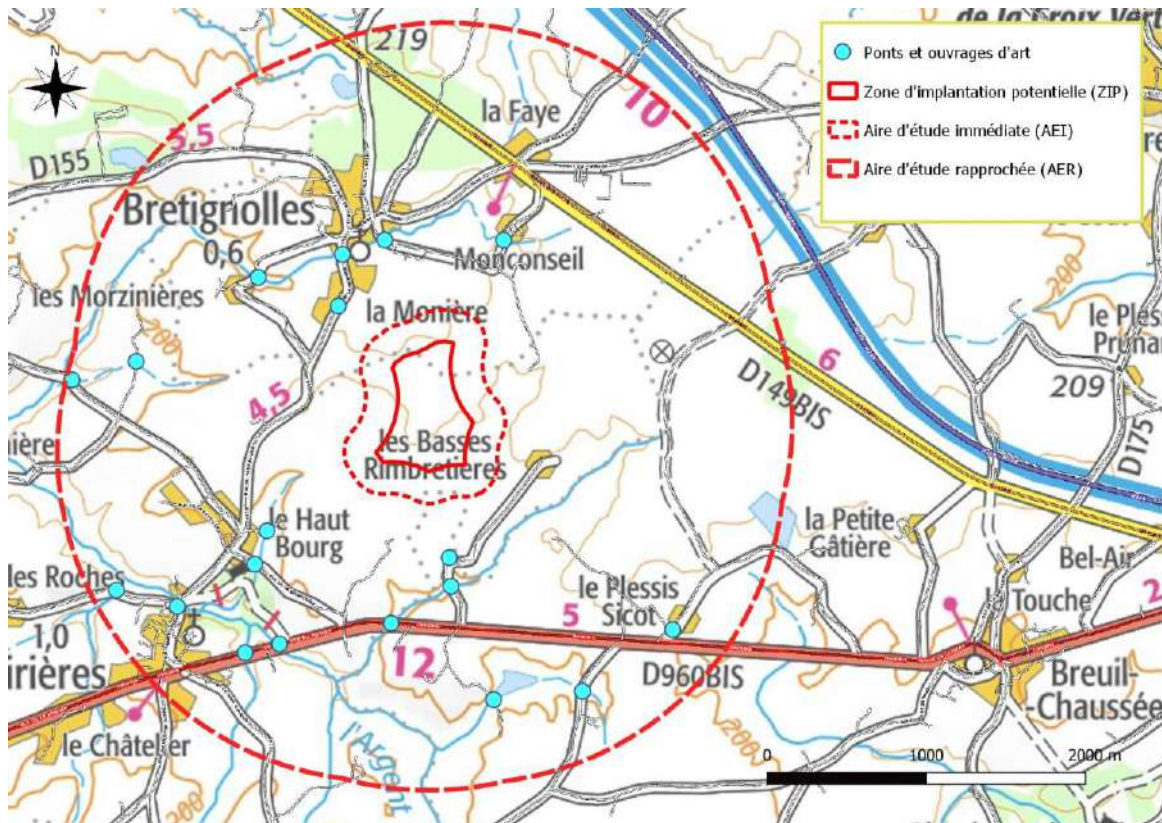
**Pour le bâti** (grands édifices du type église, château, bâtiment ancien, grange...), l'offre est inexistante au sein de l'aire d'étude immédiate, les bâtiments les plus proches étant ceux de la ferme du lieu-dit Saint-Louis (à environ 500 mètres à l'ouest de la ZIP). Seulement trois grands édifices sont présents dans un rayon de 2 km autour du projet : les églises de Cirières et de Brétignolles, et le château de Cirières, au sud-est du bourg (**carte 5**). Les zones urbaines denses les plus proches, susceptibles d'héberger des chiroptères régulièrement (Pipistrelles, Sérotine) ou occasionnellement anthropophiles (Oreillard, Rhinolophe, Grand Murin...) sont situées à environ 1 km de la zone du projet.



Carte 5 : grands édifices et zones urbaines denses autour du projet



**Les ouvrages d'art** ont été recherchés sur les fonds IGN 1/25 000ème en pointant les intersections entre le réseau hydraulique et les voies de communication (**carte 6**). Au sein de l'aire immédiate, les rares ouvrages hydrauliques présents sont tous constitués de buse en béton de faible diamètre, ne présentant pas de potentialités d'accueil pour les chiroptères (faible tirant d'air, accessibilités limitées et/ou vulnérabilité par rapport aux prédateurs terrestres). Les ouvrages d'art présentant un tablier avec une hauteur significative sont tous extérieurs à l'aire d'étude immédiate, et cantonnés sur les ruisseaux Saint-Pierre (partie nord de l'aire rapprochée) et Argent (partie sud de l'aire rapprochée).



**Carte 6 : principaux ponts et ouvrages d'art à l'échelle de l'aire rapprochée**

**Pour les gîtes arboricoles**, la recherche s'est appuyée sur le repérage préalable des grands arbres par photographie aérienne. Sur le terrain, la présence de cavités (anciens trous de pics, blessures...) a été recherchée à vue ou aux jumelles, ainsi que les traces éventuelles d'occupations (couleurs au droit des cavités, guano au pied des arbres). Les arbres remarquables ont été pointés systématiquement lorsqu'ils présentaient un intérêt faunistique, que ce soit pour l'entomofaune (coléoptères saproxyliques), l'avifaune (oiseaux à tendance cavernicole) ou les chiroptères. Ces prospections ont surtout été effectuées en fin d'hiver et au tout début de printemps, avant le débourrement complet des arbres, lorsque la visibilité est optimale.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les arbres à cavités sont relativement nombreux. Il s'agit essentiellement d'anciens têtards (en grande majorité des chênes pédonculés), présentant surtout un intérêt pour la faune saproxylique (insectes liés au bois mort ou sénescant), et dans une moindre mesure pour l'avifaune cavernicole (troncs creux). Les arbres gîtes pour les chiroptères (arbres élevés présentant des trous de pic, des branches fendues, des écorces décollées, etc.) restent assez peu nombreux, et surtout localisés dans la partie sud-est de l'aire d'étude, au sein de la parcelle boisée qui fait l'angle de la ZIP (**carte 7**). Pour ces derniers, aucun indice d'occupation réelle des arbres par les chiroptères n'a cependant pu être mis en évidence lors des prospections préalables.





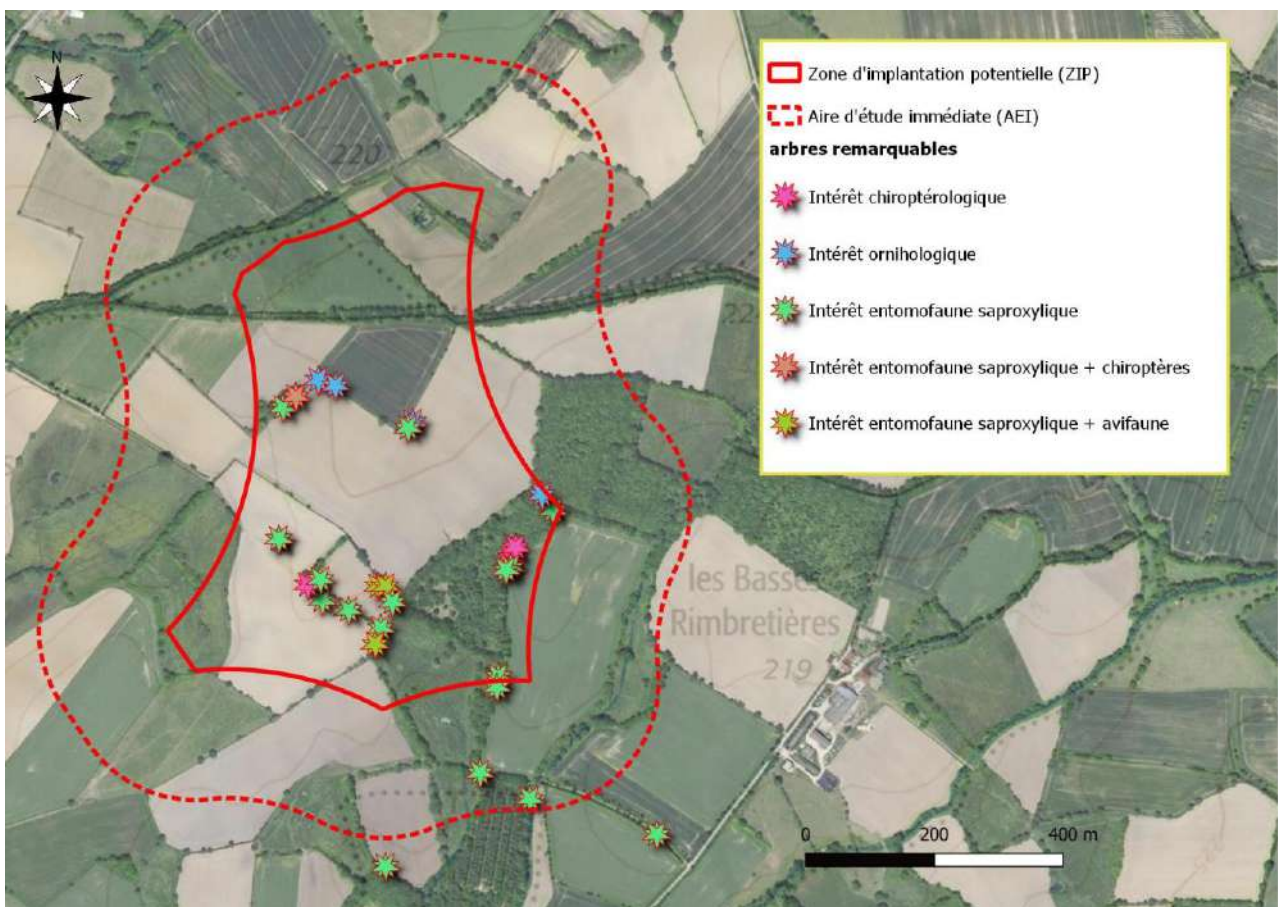
**Photo 3 : chêne pédonculé d'intérêt entomologique (pourriture basse)**



**Photo 4 : chêne pédonculé d'intérêt entomologique et ornithologique (ancien têtard)**



**Photo 5 : chêne pédonculé d'intérêt chiroptérologique (fente haute)**



**Carte 7 : arbres à cavités recensés lors des prospections préalables**

### 1.3.2- Territoires de chasse et axes de déplacements potentiels

Comme pour la recherche de gîte, l'appréciation des potentialités du site pour la chasse ou pour les déplacements des chiroptères repose sur une étude préalable des cartes IGN et des photographies aériennes : présence de zones humides, localisation des matrices boisées, position des haies... Là encore, des prospections de terrain, effectuées en amont de l'étude, donnent une appréciation qualitative de l'intérêt de ces habitats, et orientent le positionnement des points d'écoute pour l'élaboration du plan d'échantillonnage.

Dans le détail, l'intérêt des zones humides est lié à leur degré de naturalité (présence d'habitats aquatiques et palustres diversifiés, susceptibles de produire d'importantes biomasses d'insectes), et à leur caractère continu ou non (rôle de corridor). De même, l'intérêt des matrices boisées et des haies tient compte de leur structure (pluri-strate ou mono-strate), de leur composition (haie ou lisière à caractère bocager, composée d'essences indigènes, ou plantations d'espèces allochtones), et de leur continuité (rôle de guidage pour les chiroptères). Pour les haies, l'orientation par rapport aux vents dominants est également prise en compte, les chauves-souris chassant fréquemment à l'abri des structures boisées linéaires, du côté abrité du vent.

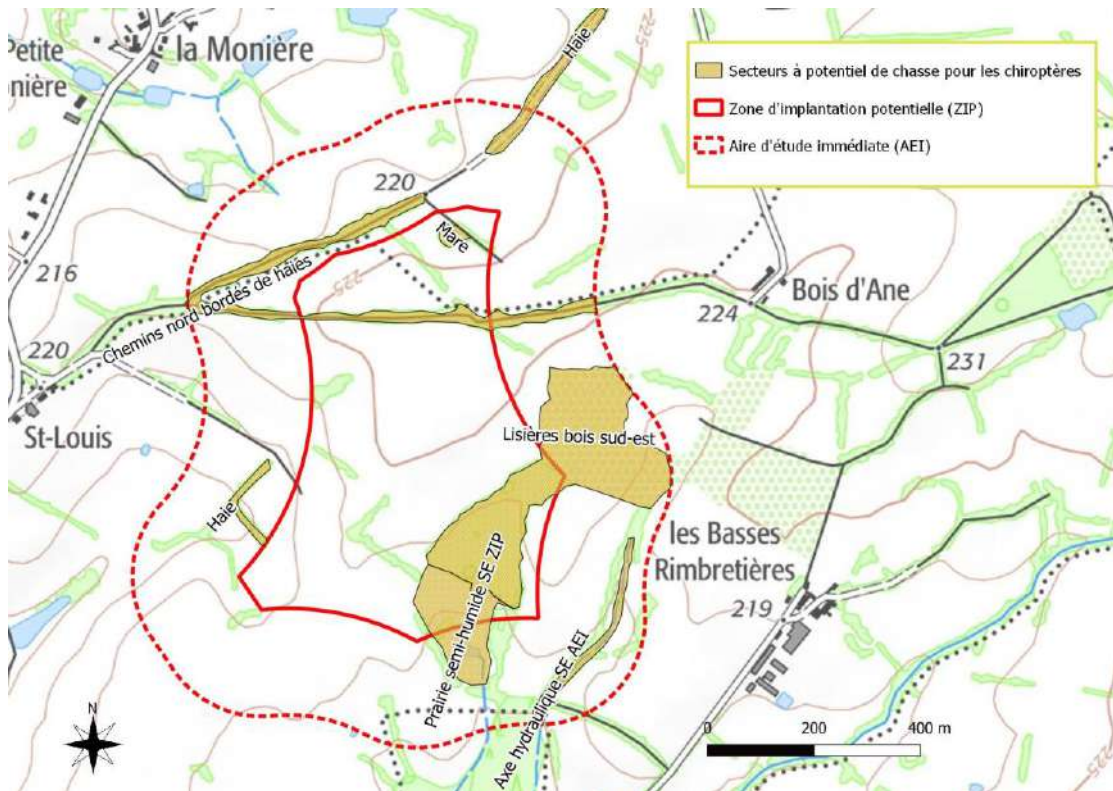
En pratique, une appréciation qualitative de l'intérêt des habitats pour les chiroptères a été faite à partir de prospections pédestres ou en véhicule sur l'ensemble du site (aire immédiate et aire rapprochée), après avoir prélocalisé, sur un fond de plan, les éléments du réseau hydrographique et les principales matrices boisées. Les points les plus favorables pour l'activité de chasse ou de déplacements des chiroptères ont ensuite été pointés sur le terrain, afin de prélocaliser les points d'écoute les plus favorables au sein de l'aire d'étude (**carte 8**). Plusieurs secteurs à fortes potentialités de chasse pour les chiroptères ont ainsi été délimités, notamment :

#### - Au sein de l'aire immédiate :

- ✓ La mare permanente située dans l'angle nord-est de la ZIP, qui constitue le seul point d'eau permanent dans les limites de la zone d'implantation potentielle.
- ✓ Les lisières du bois de la partie sud-est de la ZIP, ce dernier étant le seul boisement de surface significative au sein de l'aire immédiate.
- ✓ L'axe des deux chemins bordés de haies situés dans la partie nord de la ZIP, chemins qui se rejoignent aux abords du lieu-dit St-Louis, sur la limite externe de l'aire immédiate.
- ✓ La prairie semi-humide qui borde le boisement de la partie sud-est de la ZIP, et qui représente la parcelle de prairie ayant la plus forte naturalité apparente au sein de l'aire immédiate.
- ✓ L'axe d'un petit ruisseau temporaire, à l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, qui rejoint les étangs du lieu-dit Les Rimbretières, et qui constitue le seul axe hydraulique présent sur l'emprise du projet.
- ✓ Enfin les bordures des principales haies, au centre-ouest et au nord du site, qui constituent des axes de chasse et de déplacements privilégiés pour les chiroptères.

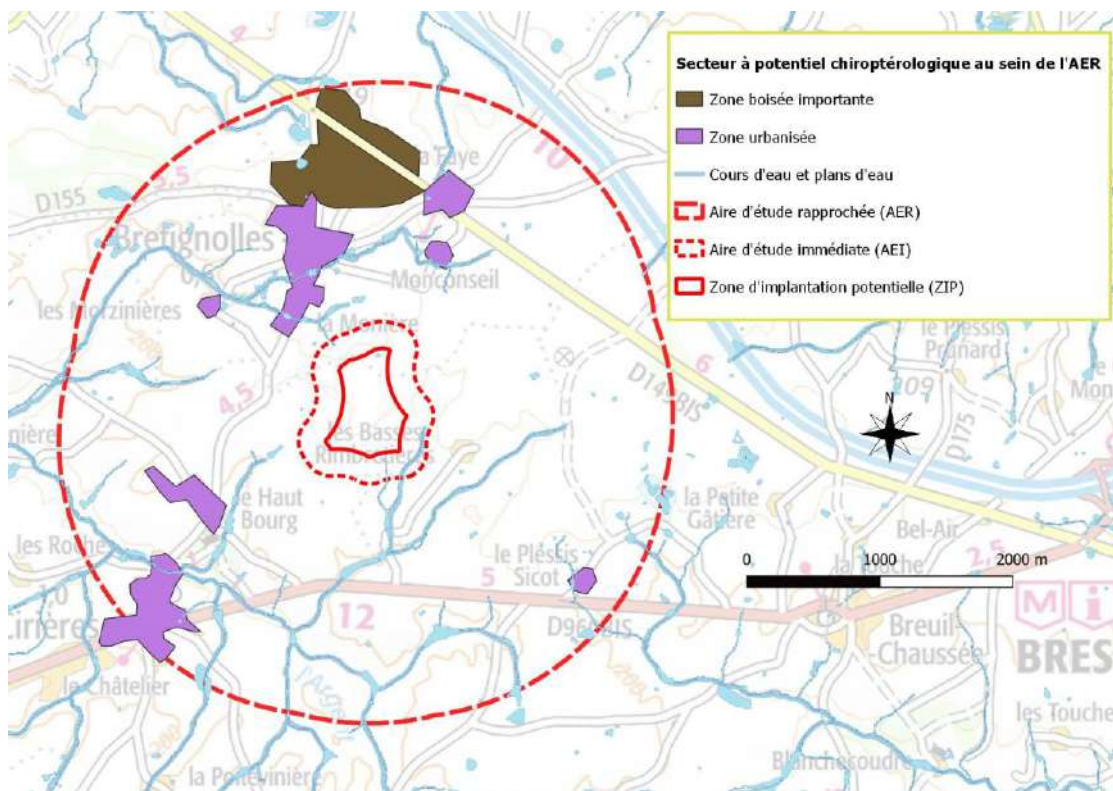
Ces principaux secteurs (**carte 8**) représentent les pôles les plus favorables pour l'activité de chasse des chiroptères au sein de l'aire immédiate. Les autres secteurs favorables correspondent surtout aux reliques de haies localisées en bordure parcelles agricoles, avec un maillage qui reste cependant très discontinu à l'échelle de la ZIP.





Carte 8 : localisation des principaux secteurs favorables à l'activité de chasse des chiroptères

- Au sein de l'aire rapprochée, les principaux habitats susceptibles de constituer des secteurs intéressants pour les chiroptères, et qui ne sont pas représentés au sein de l'aire immédiate, correspondent principalement à trois grands types de milieux : les zones urbanisées, les habitats forestiers et les zones humides (carte 9).



Carte 9 : principaux secteurs potentiellement favorables aux chiroptères au sein de l'aire rapprochée



### 1.3.3- Conclusion

L'analyse des potentialités du site pour les chiroptères, en termes de gîtes, de territoire de chasse ou d'axes de déplacements, a permis de localiser les points les plus intéressants pour détecter l'activité des chiroptères :

- ✓ **Au niveau de l'aire immédiate**, les potentialités en gîte sont très limitées, à l'exception de quelques arbres potentiels, surtout localisés au sein du petit boisement au sud-est du projet. Ce dernier, ainsi que les secteurs humides et les principales haies encore présentes sur le site, constituent les zones les plus favorables pour l'activité de chasse des chiroptères.
- ✓ **Au niveau de l'aire rapprochée**, on retrouve sensiblement la même typologie de milieux, les principales différences avec l'aire immédiate portant sur la présence d'habitats forestiers, humides et urbains, qui sont peu ou pas représentés au sein de la ZIP.

### 1.4- Mise en place du dispositif de suivi et pression d'observation

Le choix de l'emplacement des points d'écoutes s'est d'abord appuyé sur l'analyse préliminaire du site, en privilégiant les habitats à fortes potentialités pour les chiroptères (cf. supra). Un maillage complémentaire de points a ensuite été effectué sur le reste du site afin de garder une bonne représentativité des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate.

Au total, 12 points d'écoutes ont été positionnés sur l'ensemble du site, dont 9 sur l'aire immédiate et 3 autres au niveau de l'aire rapprochée, afin de prendre en compte les habitats limitrophes non représentés au sein de l'aire immédiate. Ce dispositif global s'est appuyé sur quatre types de points d'écoutes :

- **Les points d'écoutes passifs** : ils sont réalisés à l'aide de détecteurs autonomes (SM4bat et SM-mini de Wildlife Acoustics), capables de se déclencher automatiquement au passage des chiroptères, en enregistrant l'intégralité du spectre ultrasonore (type « full spectrum »). Ces détecteurs sont positionnés en fin d'après-midi puis relevés le lendemain matin, afin de couvrir l'ensemble du cycle nocturne. Huit détecteurs autonomes ont été utilisés sur le site, principalement au sein de l'aire immédiate entre mars et octobre 2020, avec une durée d'enregistrement couvrant la nuit entière pour l'essentiel des campagnes de terrain (à l'exception des premières campagnes du printemps 2020, en raison des contraintes du confinement).

- **Les points d'écoutes actifs** : ils sont réalisés à l'aide d'un détecteur manuel (modèle Pettersson D240X) fonctionnant en mode hétérodyne et en expansion de temps, relié à un enregistreur numérique (modèle Edirol R09) pour la sauvegarde des séquences ultrasonores. Ces points d'écoutes sont effectués sur des points fixes à partir de la tombée de la nuit pendant une durée de 10 minutes.

- **Les transects** : ils sont également effectués à l'aide d'un détecteur manuel (écoutes actives à l'aide d'un D240x) mais en se déplaçant sur le site le long des lisières ou d'autres secteurs favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Effectués principalement en tout début de nuit, ces transects ont surtout pour vocation de détecter d'éventuels spots de chasse qui auraient échappé au dispositif de suivi par point d'écoute qui a été mis en place sur le site, et secondairement, de détecter d'éventuelles sorties de gîtes et d'observer des comportements de vols en vision crépusculaire. Ces transects ont surtout été réalisés en été et en automne, lorsque les déplacements sur le site sont devenus plus aisés du fait de la récolte des parcelles cultivées. Ils apportent des informations qualitatives sur l'exploitation du site par les chauves-souris, mais sont moins utiles que les points d'écoute pour mesurer l'activité des chiroptères ou pour détecter des espèces de faible fréquence (du fait des bruits parasites liés aux déplacements de l'observateur).

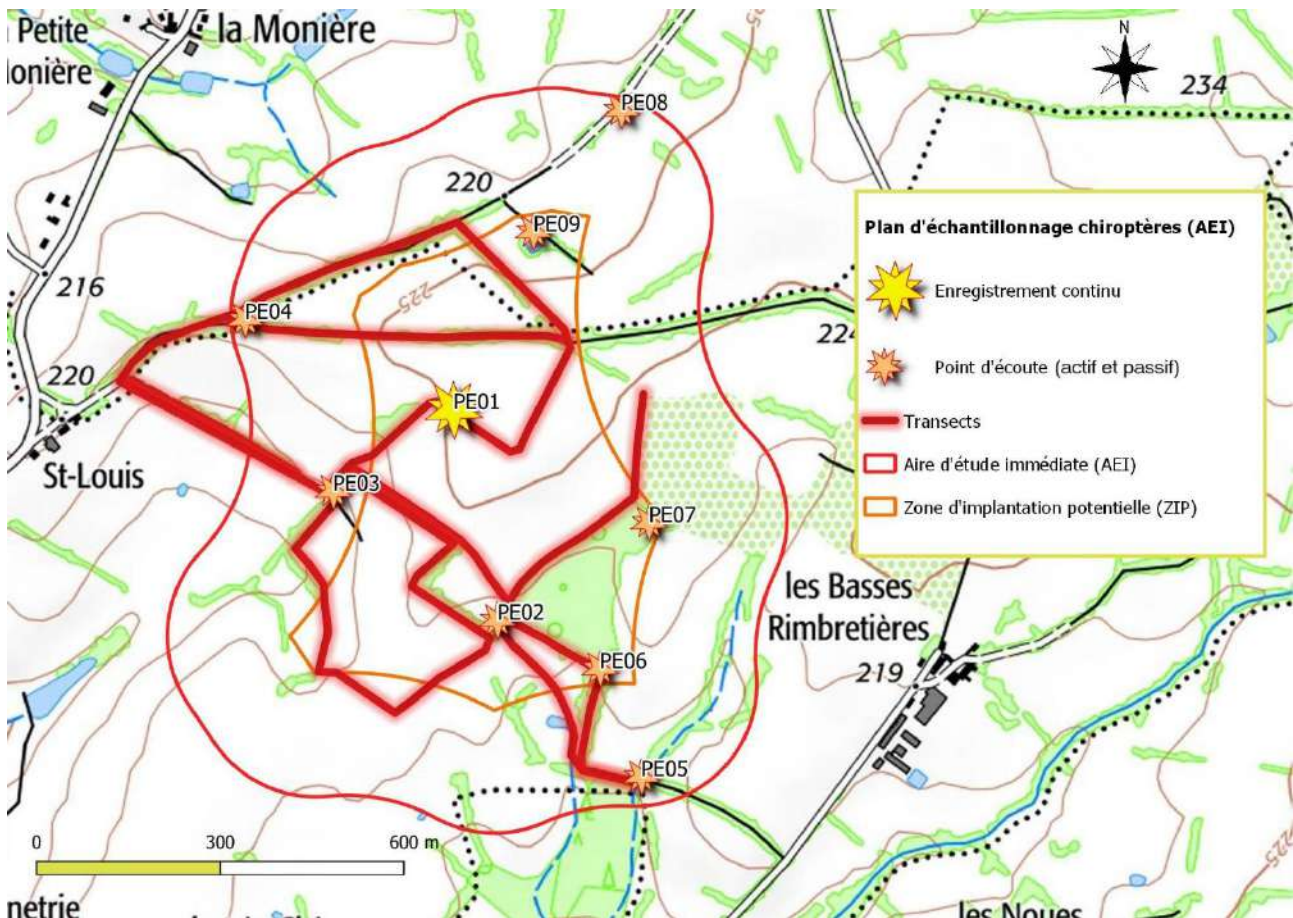
En complément de ce dispositif, un enregistreur autonome a été mis en place dans la partie centrale de la ZIP pour étudier **l'activité des chauves-souris en continu**. Un mât d'environ 8 mètres de hauteur, équipé d'un micro à ultrasons résistant aux intempéries (modèle SMU2) a été installé le 16 avril au niveau d'une haie de la partie centrale du site. L'activité des chiroptères a été enregistrée en continu entre le 16 avril (date de l'installation) et le 20 octobre 2020, date de la dernière campagne pour les chiroptères.



**Photo 6 : dispositif d'enregistrement en continu mis en place sur le site dans la partie centrale de la ZIP**

**Le micro est placé à l'extrémité de la perche de 8 mètres, afin de le dégager des bruits parasites captés au niveau de la végétation (vent, stridulation d'orthoptères).**

Pour tous les points d'écoutes (aire immédiate + rapprochée), 9 campagnes de terrain ont été effectuées au cours du cycle annuel, réparties entre les semaines 12 (mi-mars) et 44 (fin octobre).



**Carte 10 : plan d'échantillonnage mis en œuvre pour l'étude des chiroptères sur l'aire immédiate**