

l'espèce mais peuvent lui convenir (LE DAN com. pers.). La sensibilité de l'Engoulevent à l'éolien est considérée comme moyenne. Elle n'est pas liée à la hauteur de vol, qui est relativement faible, mais à la perte d'habitats. Ainsi, l'implantation d'éoliennes dans ces landes conduirait à une perte d'habitat pour l'espèce. Ce milieu ne se retrouve pas sur de grande surface à proximité immédiate de la ZIP. Les deux couples verraient alors la surface de landes réduites ce qui pourrait compromettre la nidification à venir de l'espèce.

Six autres espèces sont considérées comme de sensibilité moyenne vis-à-vis des éoliennes : l'Alouette des champs, la Buse variable, le Choucas des tours, la Corneille noire, l'Epervier d'Europe et le Faucon crécerelle. Leur sensibilité est surtout liée à leur hauteur de vol. En effet, il n'est pas rare qu'elles volent entre 50 et 100m environ, pour se déplacer, chasser ou en parade nuptiale. Néanmoins, cette hauteur de vol est majoritairement inférieure à 40m ce qui réduit le risque de collision avec les pales d'une éolienne. De plus ces six espèces ont un enjeu local faible et par conséquent, elles ont une vulnérabilité générale faible.

SYNTHESE :

Ce sont 35 espèces d'oiseaux nicheurs qui ont été inventoriées en deux journées en avril et mai. Elles sont majoritairement classées « nicheur certain ». La densité d'oiseaux et le nombre d'espèces sont relativement faibles.

La majorité de ces oiseaux nicheurs inventoriés sont d'enjeu faible et de vulnérabilité faible, hormis l'Engoulevent d'europe. Néanmoins, l'espèce a une sensibilité liée uniquement à la perte d'habitats. Par conséquent, le projet d'implantation devra éviter la zone de landes favorable à cette espèce.

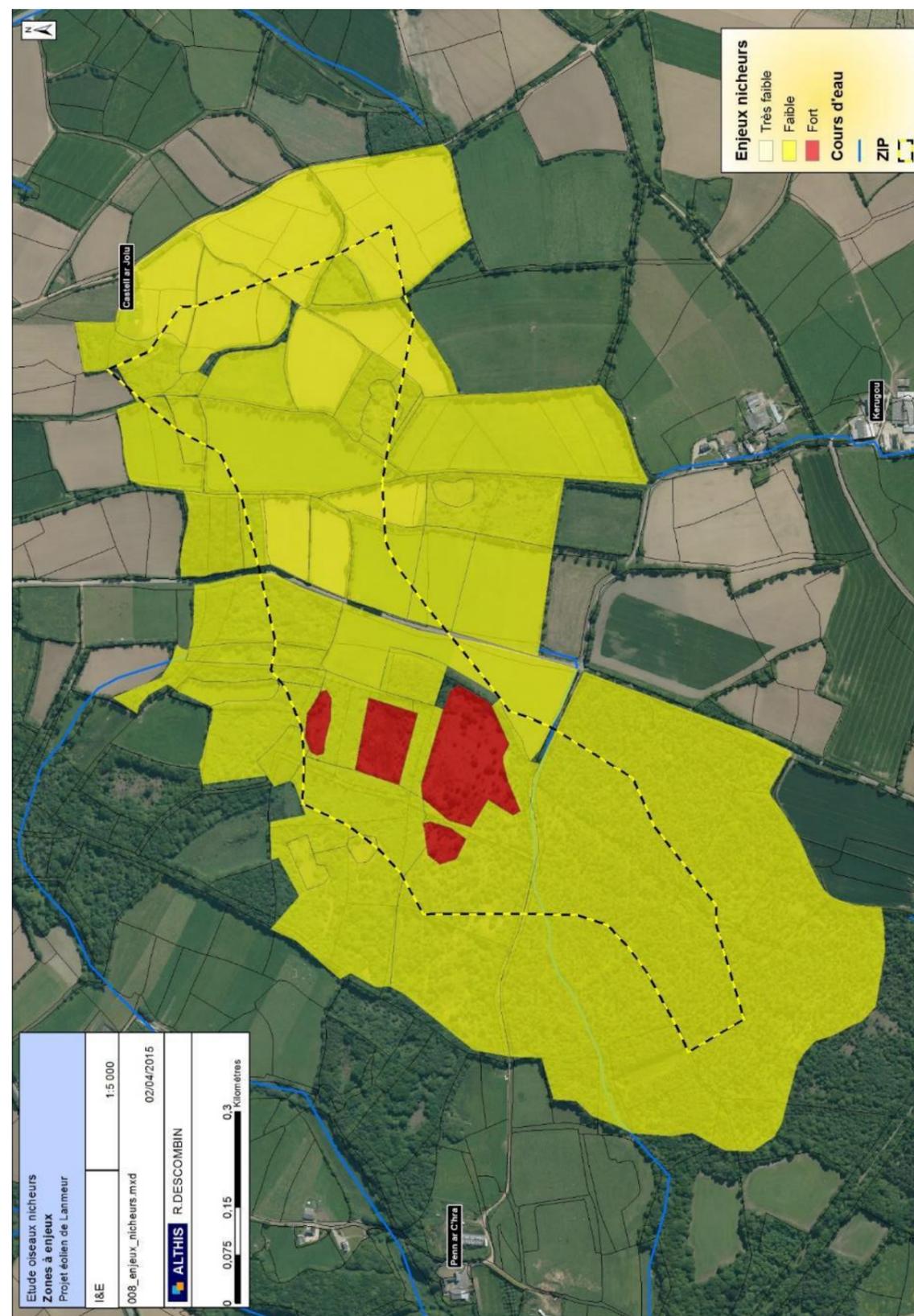


Figure 46 : Carte des enjeux pour l'avifaune nicheuse



• **Oiseaux hivernants**

La période d'hivernage se déroule entre la migration postnuptiale et la migration pré-nuptiale. Elle correspond en terme de date à l'intervalle de temps entre fin octobre et fin février, avec un pic en décembre et janvier (cœur de l'hivernage).

a) **Les espèces observées**

Lors des inventaires hivernaux, plusieurs espèces d'oiseaux ont pu être inventoriées. Ces espèces se divisent en plusieurs catégories :

- **Les hivernants migrateurs** : Il s'agit d'oiseaux présents sur le site d'étude uniquement pendant la période hivernale. Ils correspondent à des espèces migratrices qui nichent plus au Nord de l'Europe et qui viennent passer l'hiver dans des zones au climat moins rude. Ces espèces repartent au printemps pour aller nicher dans d'autres pays.
- **Les hivernants sédentaires** : Il s'agit d'oiseaux présents sur le site d'étude tout au long de l'année. Ils fréquentent donc le site à différentes périodes et y passent la totalité de l'hiver.
- **Les hivernants sédentaires/migrateurs** : Les oiseaux sédentaires voient, dans certains cas, leurs effectifs augmenter de façon significative en période hivernale. Ce phénomène peut s'expliquer de deux façons différentes. En effet, cette augmentation peut être due, en premier lieu, au fait que des communautés plus nordiques d'une espèce viennent passer l'hiver plus au Sud et se mélangent alors à ces congénères sédentaires. On retrouve alors une population mixte d'oiseaux d'une même espèce regroupant des individus sédentaires et des individus hivernants. L'autre possibilité s'explique par des phénomènes de rassemblements hivernaux. En effet, certaines espèces peuvent vivre de façon isolée en période de reproduction, puis devenir grégaire pour passer l'hiver. Au vu de ces divers éléments, il peut s'avérer difficile de différencier certaines espèces migratrices des sédentaires. Il a donc été convenu que, dans le cas d'espèces présentant des ambiguïtés de statuts, une intégration dans les deux catégories sera appliquée (hivernantes et sédentaires).

Le tableau ci-dessous recense l'ensemble des oiseaux inventoriés pendant la période hivernale au sein de la ZIP, en fonction de leur statut (hivernant/sédentaire).

Tableau 16 : Oiseaux présents en période hivernale

| Espèces/enjeux | Hivernant | Sédentaire |
|--|-----------|------------|
| Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) | | X |
| Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>) | X | |
| Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) | X | |
| Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>) | X | |
| Buse variable (<i>Buteo buteo</i>) | | X |
| Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>) | X | |
| Corneille noire (<i>Corvus corone</i>) | X | X |
| Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>) | X | |
| Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>) | | X |
| Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>) ² | X | |
| Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) | X | |
| Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>) | X | |
| Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>) | X | |
| Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>) | X | |
| Merle noir (<i>Turdus merula</i>) | | X |
| Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>) | | X |
| Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) | | X |
| Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>) | X | |
| Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>) | X | |
| Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>) | | X |
| Pie grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>) | X | |
| Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>) | X | X |
| Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) | X | |
| Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>) | X | |

| Espèces/enjeux | Hivernant | Sédentaire |
|---|-----------|------------|
| Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>) | X | |
| Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>) | | X |
| Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) | | X |
| Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) | | X |

b) **Description de l'hivernage au sein de la ZIP**

Il y a en tout 28 espèces d'oiseaux inventoriés pendant la période hivernale. 18 d'entre elles sont purement hivernantes. Elles peuvent être localisées lors des inventaires des oiseaux migrateurs, mais elles passent la majorité de leur temps en hivernage dans la ZIP.

Certaines espèces sont numériquement plus représentées que d'autres dans la ZIP. Il s'agit notamment du Pinson des arbres (100 individus), le Pipit farlouse (30), la Grive mauvis (25), la Bergeronnette grise (20), le Pigeon ramier (15). Cela concerne des espèces devenant grégaires en hiver. Elles utilisent la ZIP comme zone de nourrissage. Elles fréquentent surtout les prairies et les cultures en friches à proximité de la ZIP. La présence laridés est à noter. En effet, ces espèces maritimes rentrent dans les terres en hiver pour rechercher de la nourriture. Les effectifs concernés sont limités.



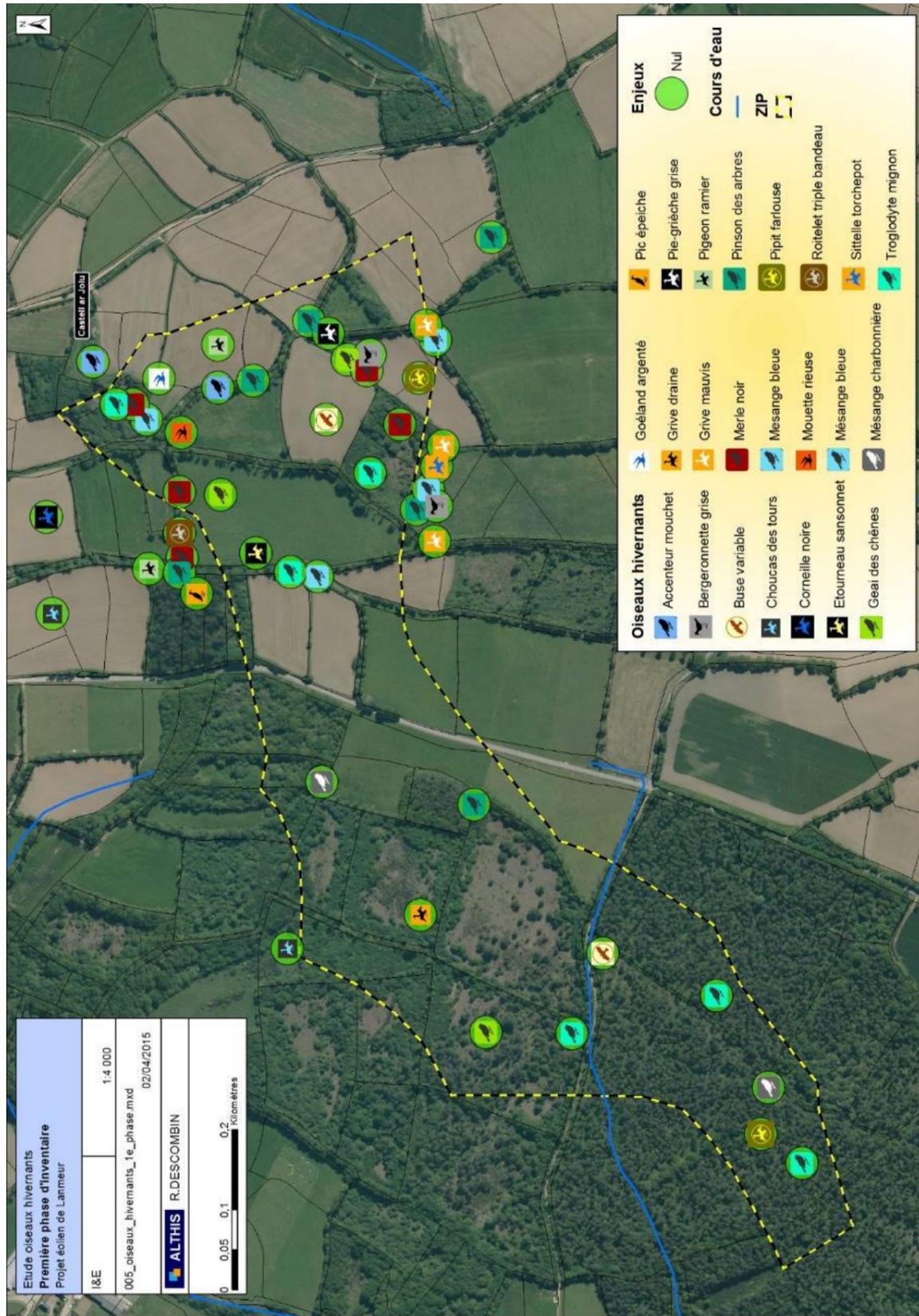


Figure 47 : Première phase d'inventaire des oiseaux hivernants

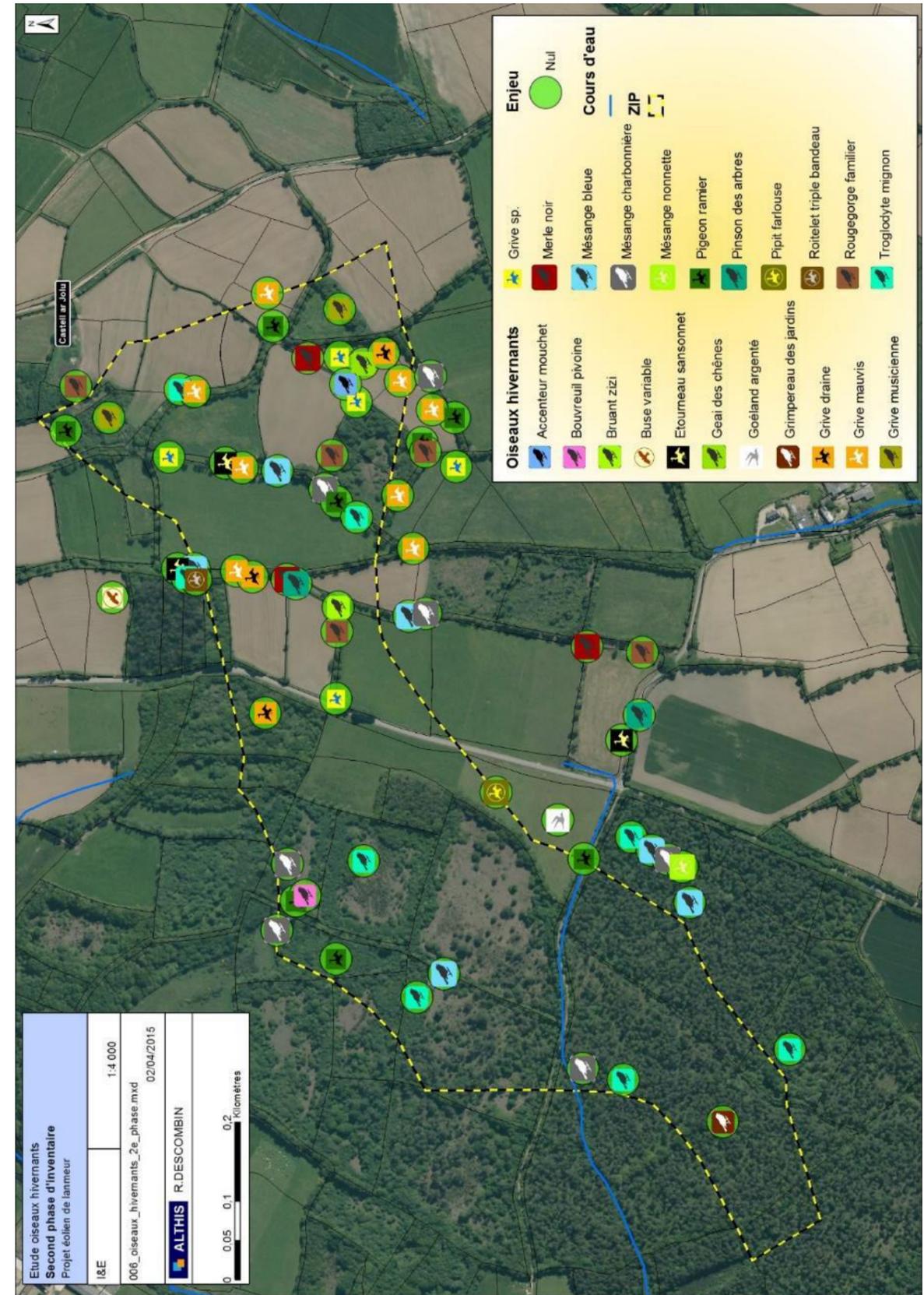


Figure 48 : Seconde phase d'inventaire des oiseaux hivernants



c) Analyse et évaluation des risques de perturbation des éoliennes sur l'avifaune hivernante

Le tableau qui suit recense les différentes espèces inventoriées en phase d'hivernage ainsi que leurs statuts de protection/conservation. En l'absence de méthodologie régionale officielle, les niveaux d'enjeu, de sensibilités et de vulnérabilité des oiseaux par rapport aux éoliennes sont définis par l'expertise d'Althis.

Tableau 17 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux hivernants et évaluation de leur vulnérabilité

| Oiseaux observés | | | Statut de protection | | Statut de conservation * | | | Niveaux** | | |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|--------------------------|--------------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Directive oiseau | National | Monde (2009) | National hivernant | Dét ZNIEFF | Enjeu | Sensi. | Vulné. |
| Laniidae | <i>Lanius excubitor</i> | Pie grièche grise | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Colombidae | <i>Columbus palumbus</i> | Pigeon ramier | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Fringillidae | <i>Fingilla coelbes</i> | Pinson des arbres | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Motacillidae | <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | | Article 3 | LC | DD | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Regulidae | <i>Regulus ignacapilla</i> | Roitelet triple-bandeau | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Saxicolidae | <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Sittidae | <i>Sitta europaea</i> | Sittelle torchepot | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Troglodytidae | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Prunellidae | <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Motacillidae | <i>Motacilla alba</i> | Bergeronnette grise | | Article 3 | LC | NA | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Fringillidae | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Bouvreuil pivoine | | Article 3 | LC | NA | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Emberizidae | <i>Emberiza cirius</i> | Bruant zizi | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Accipitridae | <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Moyen | Faible |
| Corvidae | <i>Corvus mendulla</i> | Choucas des tours | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Moyen | Faible |
| Corvidae | <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Moyen | Faible |
| Strunidae | <i>Sturnus vulgaris</i> | Etourneau sansonnet | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Moyen | Faible |
| Corvidae | <i>Garrulus glandarius</i> | Geai des chênes | | | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Certhiidae | <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Laridae | <i>Larus argentatus</i> | Goéland argenté | | Article 3 | LC | NA | Non | Nul | Moyen | Faible |
| Turdidae | <i>Turdus viscivorus</i> | Grive draine | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Turdidae | <i>Turdus philomelos</i> | Grive musicienne | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Turdidae | <i>Turdus iliacus</i> | Grive mauvis | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Turdidae | <i>Turdus merula</i> | Merle noir | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Paridae | <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Paridae | <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Paridae | <i>Parus palustris</i> | Mésange nonnette | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Laridae | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Mouette rieuse | Annexe II/2 | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Moyen | Faible |
| Picidae | <i>Dendrocopos major</i> | Pic épeiche | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |

| Oiseaux observés | | | Statut de protection | | Statut de conservation * | | | Niveaux** | | |
|------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|--------------------------|--------------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Directive oiseau | National | Monde (2009) | National hivernant | Dét ZNIEFF | Enjeu | Sensi. | Vulné. |
| Laniidae | <i>Lanius excubitor</i> | Pie grièche grise | | Article 3 | LC | NA | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Colombidae | <i>Columbus palumbus</i> | Pigeon ramier | Annexe II/2 | | LC | LC | Non | Nul | Faible | Très faible |
| Fringillidae | <i>Fingilla coelbes</i> | Pinson des arbres | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Motacillidae | <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | | Article 3 | LC | DD | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Regulidae | <i>Regulus ignacapilla</i> | Roitelet triple-bandeau | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Saxicolidae | <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Sittidae | <i>Sitta europaea</i> | Sittelle torchepot | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |
| Troglodytidae | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | | Article 3 | LC | LC | Non | Nul | Très faible | Très faible |

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable.

Aucune espèce à enjeu n'est identifiée. On notera toutefois, malgré des statuts réglementaire ne la mettant pas en valeur, la présence d'une espèce peu commune en France et rare en Bretagne : la Pie-grièche grise. Une station d'hivernage régulier est connue dans les Monts d'Arrée.

Ces habitats sont composés d'alternance de petites cultures et de prairies, parsemés de haies et petits bosquets. Cela correspond exactement à son lieu d'observation. De plus, c'est une espèce au comportement territorial marqué. Cependant l'observation est réalisée lors d'une période d'accalmie, juste après les tempêtes hivernales très marquées de décembre 2013 et janvier 2014. Il se peut que l'individu présent ait été poussé depuis les Monts d'Arrée par les forts vents de sud-sud-ouest jusqu'à Lanmeur. D'autant plus que le second passage sur site n'a pas permis de recontacter la pie-grièche malgré des recherches importantes dans ce sens. La présence de cet individu est donc ponctuelle et anecdotique.

Seules quatre espèces ont une sensibilité moyenne vis-à-vis des éoliennes. Il s'agit du Choucas des tours, de la Corneille noire, de la Mouette rieuse et du Goéland argenté. Leur sensibilité est surtout liée à leur hauteur de vol. En effet, il n'est pas rare qu'elles volent entre 50 et 100m environ, pour se déplacer. Néanmoins, cette hauteur de vol est majoritairement inférieure à 50m dans la ZIP ce qui réduit le risque de collision avec les pales d'une éolienne. De plus, ces quatre espèces de sensibilité moyenne ont un enjeu local faible. Par conséquent, elles ont une vulnérabilité générale faible.

SYNTHESE :

28 espèces d'oiseaux hivernants sont présentes dans la ZIP et à proximité. La majorité est sédentaire. Les populations locales sont peu renforcées par des groupes nordiques venant chercher des conditions plus favorables. Une pie grièche grise a été observée ponctuellement mais sa présence est considérée comme accidentelle et liée aux successions de tempêtes de l'hiver 2014.

La majorité des oiseaux hivernants inventoriés sont d'enjeu faible et de vulnérabilité faible. Il n'y a pas de secteurs à enjeu et contraignant pour un projet éolien.



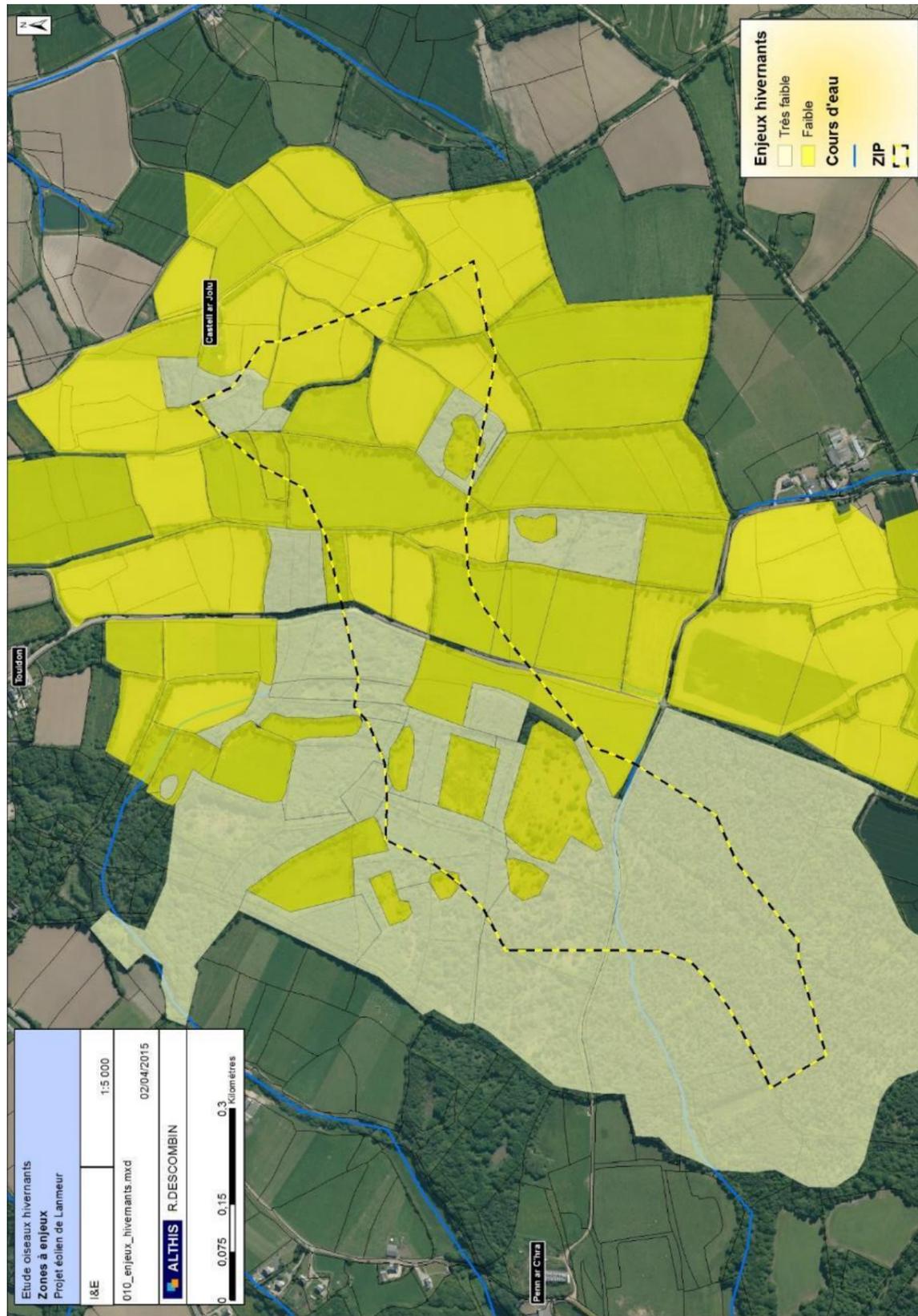


Figure 49 : Synthèse des enjeux des oiseaux hivernants

• **Conclusion générale**

Les populations d'oiseaux sont souvent en faible nombre et d'enjeu faible. Le seul secteur d'enjeu est celui de l'habitat de nidification de l'engoulevant d'Europe. Concernant les oiseaux migrateurs et hivernants les enjeux évalués sont très faibles à faibles.

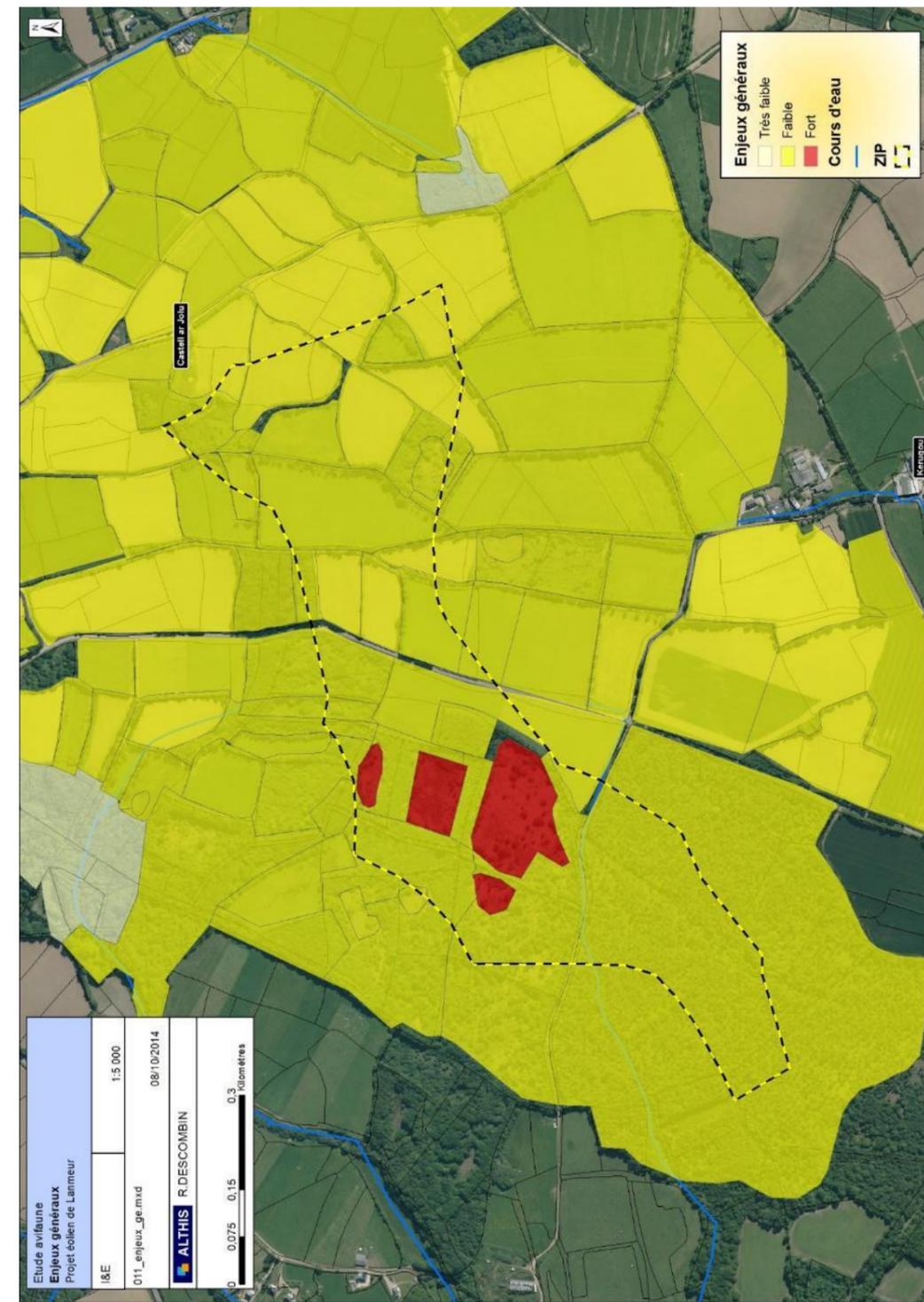


Figure 50 : Synthèse des enjeux globaux pour l'avifaune

II.2.2.7. Chiroptères

Les chiroptères font partie des espèces les plus sensibles aux éoliennes. Principalement victimes des impacts directs (collision avec les pales), ils peuvent également être victimes d'impacts indirects tels que la perte d'habitat de chasse ou de gîtes de parturition. Pour l'ensemble de ces raisons, la prise en compte de ces espèces lors des études écologiques du projet éolien est particulièrement importante.

Afin d'évaluer les impacts potentiels d'un projet éolien sur les espèces de chauve-souris présentes sur le site au cours d'un cycle biologique complet, des inventaires ont été menés durant une année entière. Ainsi les peuplements chiroptérologiques présents en période de post hibernation, de parturition, ainsi qu'en période de reproduction ont pu être définis. L'analyse des résultats a par la suite permis de définir les sensibilités des différentes espèces présentes en fonction des impacts potentiels engendrés par le projet éolien.

- **Analyse bibliographique**

Afin de définir les enjeux chiroptérologiques déjà connus à proximité de l'aire d'étude, une analyse bibliographique a été réalisée. Cette analyse se base sur les données issues de l'Observatoire des Chiroptères de Bretagne, élaborée par Bretagne Vivante. Cet observatoire illustre sous format cartographique les communes présentant des colonies de parturition ou indiquant la présence d'une espèce ou d'une femelle allaitante. Ces cartes ont ainsi été utilisées afin de mettre en évidence les sites de parturition connus dans le secteur d'étude.

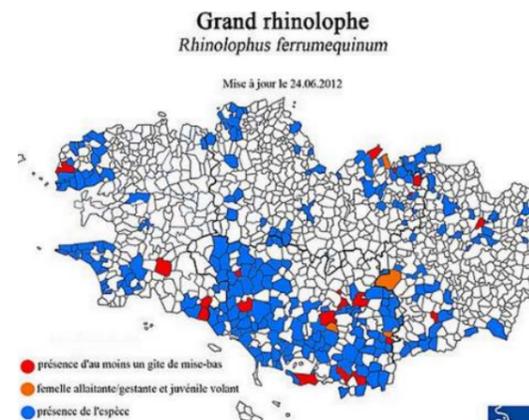


Figure 51 : Exemple de cartographie de l'état actuel des connaissances de Grand Rhinolophe

On retrouve ainsi :

- les communes où la présence de l'espèce a été mise en évidence par capture, observation directe ou étude acoustique ;
- les communes où au moins une femelle allaitante de l'espèce a été capturée, ce qui peut traduire la présence d'une colonie à proximité (information à mettre en parallèle des mœurs de l'espèce) ;
- les communes où au moins une colonie de parturition est connue.

Ces cartographies permettent ainsi de faire un état des lieux des différentes colonies de parturition connues à proximité du projet et des éventuels gîtes existants et mis en évidence par la présence de femelles allaitantes.

Ainsi l'analyse de ces résultats a permis de mettre en évidence l'absence de colonie de parturition connue sur la commune de LANMEUR et sur les communes limitrophes. De plus, il est à noter qu'aucune femelle allaitante n'a été capturée sur la commune ainsi que sur les communes limitrophes.

Quelques espèces ont toutefois été contactées au sein des communes limitrophes, et notamment sur la commune de Plouégat-Guérand qui semble avoir fait l'objet de prospections. Ainsi le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Murin de Daubenton, le Murin à moustache, le Murin de Natterer, le Murin de Bechstein ainsi que la Pipistrelle commune ont été inventoriés au sein des communes limitrophes.

Il est toutefois bon de rappeler que ces données ne reflètent qu'un état actuel des connaissances et ne peuvent donc pas être jugées exhaustives. Elles sont notamment sujettes à des biais de prospection et d'inventaire qui peuvent être plus ou moins variables en fonction de la ressource et des opportunités locales de prospection.

Au vu de ces informations, il est donc possible de conclure sur le fait qu'en l'état actuel des connaissances, aucune colonie de parturition n'est connue sur la commune de LANMEUR et au sein des communes périphériques.

- **Les potentialités en termes de gîtes**

Les prospections concernant les gîtes d'hibernation et de parturition pouvant exister au sein de l'aire d'étude se sont principalement basées sur des potentialités d'accueil. La confirmation de l'occupation de ces gîtes par prospection à l'endoscope ou par la réalisation de sortie de gîte n'a pas été réalisée. La prospection des gîtes arboricoles pour rechercher les chiroptères s'avère souvent chronophage et difficilement réalisable.

Elle nécessite souvent de grimper aux arbres pour atteindre les cavités, les fissures et les écorces décollées. La découverte d'un gîte arboricole occupé par les chiroptères ne s'avère pas non plus suffisante pour prendre en compte l'ensemble des enjeux existants pour la colonie découverte. En effet, les chiroptères arboricoles utilisent des réseaux de gîtes, c'est-à-dire qu'ils changent régulièrement d'arbre gîte. C'est pourquoi la prospection des cavités arboricoles favorables au chiroptère peut s'avérer aléatoire.

- **Au sein de la ZIP**

Comme évoqué précédemment, la ZIP peut être divisée en deux grandes entités. On retrouve dans la partie Est un habitat de type polyculture-élevage où s'entremêlent les zones de cultures maraichères et céréalières et les zones prairiales. Un réseau bocager vient marquer les limites parcellaires et forme un maillage drainant le territoire. Quelques petits bosquets sont également présents, mais restent relativement limités. Le bâti étant inexistant dans ce secteur, les possibilités d'accueil en termes de gîte de parturition, d'hibernation ou de transit pour les espèces anthropophiles sont inexistantes. Concernant les espèces arboricoles, du fait de la présence de haies bocagères et de quelques petits boisements, les possibilités d'accueil en termes de gîte semblent être un peu plus importantes. Ces dernières restent toutefois limitées aux arbres de gros diamètres qui sont peu nombreux. Le secteur Est constitue donc, d'une manière générale, une zone à faible potentiel en termes de gîte à chiroptères.

A l'Ouest de la ZIP, le constat est différent. En effet, dans cette zone se sont les boisements qui prédominent. Ces boisements restent toutefois très hétérogènes. Les potentialités en termes de gîte sont donc aussi diversifiées que les habitats présents. Les zones les plus intéressantes au sein de ces boisements vont être constituées des secteurs boisés de type Chênaie acidiphile ou forêt caducifoliée au peuplement hétérogène au Nord, abritant des arbres de diamètres importants. En revanche, les boisements feuillus de type fourrés de noisetiers ou bois de bouleaux n'abritent que des arbres de faible diamètre n'offrant pas de cavités naturelles, anciennes loges de pics ou d'écorce suffisamment décollée pour pouvoir présenter un intérêt comme gîte à chiroptère. Par ailleurs, la partie plus au Sud, composée principalement de résineux, n'abrite pas un potentiel d'arbres-gîtes très important.



Figure 52 : Exemple d'arbres-gîtes pour les chauves-souris

- **En périphérie de la ZIP**

En périphérie de la ZIP, les potentialités d'accueil sont quelque peu différentes. En effet, on retrouve tout d'abord plusieurs maisons et bâtiments d'exploitations agricoles relativement anciens et aux combles non aménagés pour certains, pouvant ainsi permettre l'accueil d'espèces anthropophiles. L'ensemble des lieux dits n'a pu être prospecté, mais quelques bâtiments

favorables ont pu faire l'objet de visites afin de mettre en évidence leur éventuelle occupation par une colonie de chiroptères anthropophiles.

C'est au cours de ces prospections qu'une colonie de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) a pu être mise en évidence. Cette colonie se situe au lieu-dit « La Métairie du Boiséon ». Elle occupe les combles d'une dépendance peu utilisée par les propriétaires et constituant le premier bâtiment à gauche en arrivant au lieu-dit. D'après le propriétaire, cette colonie de parturition semble être présente depuis plusieurs années et s'avère fidèle à son gîte. Il est toutefois à noter que cette année, et d'après le propriétaire du site, les individus ne soient arrivés que tardivement (entre la mi-juin et la mi-juillet) ce qui pourrait laisser penser qu'un gîte secondaire existe dans le secteur. Au total, 126 individus minimum, jeunes et adultes confondus, ont pu être comptés. Cela constitue une colonie de parturition de taille importante pour cette espèce en Bretagne. En effet, il semblerait que 80% des colonies connues de l'espèce en Bretagne ne dépasse pas les 30 individus et seules deux atteignent une centaine d'individus. Dans notre cas, la colonie peut être estimée à une soixantaine de femelle.



Figure 53 : Photographie de la colonie de Petit Rhinolophe découverte au lieu-dit "La Métairie du Boiséon »

La prospection des autres bâtis n'a pas mis en évidence d'autre colonie de parturition. La prospection de bâtis n'ayant pas été exhaustive, la présence potentielle d'une autre colonie de parturition n'est pas à exclure. L'enregistrement d'une vingtaine de contacts de Sérotine commune en début de soirée sur un corridor menant à LANMEUR laisse également à penser qu'une colonie de parturition de cette espèce pourrait être présente au sein de la commune de LANMEUR. Cette donnée ne peut être confirmée car l'espèce fréquente habituellement des gîtes exigües au niveau de la toiture des habitations. De plus, étant relativement ubiquiste, elle s'adapte à un grand nombre de gîte ce qui rend les recherches difficiles. Étant donné qu'il s'agit d'une espèce relativement commune, la présence d'une colonie de parturition au sein du bourg de LANMEUR semble probable.

Concernant les espèces arboricoles, les potentialités d'accueil sont globalement plus importantes en périphérie de la ZIP, et notamment dans le secteur Ouest. En effet, c'est dans ce secteur que dominent les zones boisées. De plus, en périphérie de la zone boisée, le ratio entre boisement feuillu et boisement résineux semble plus équilibré, voire en faveur des boisements feuillus. Les sujets de fort diamètre sont également mieux représentés notamment au travers des Chênaies acidiphiles, des bois de Chêne pédonculé et de Bouleau, des Chênaies acidiphiles atlantique à hêtre et, dans une moindre mesure, des forêts caducifoliées au peuplement hétérogène. Les potentialités d'accueil pour les espèces forestières sont donc relativement importantes en périphérie de la ZIP.

Pour conclure, l'aire d'étude présente donc un potentiel d'accueil intéressant pour les espèces arboricoles et anthropophiles. Bien que quelques secteurs favorables en terme de gîte à chiroptères soient présents au sein même de la ZIP, et notamment au niveau des boisements feuillus, on note que les principales potentialités d'accueil sont situées en périphérie de la ZIP. Les diverses prospections réalisées ont permis la découverte d'une colonie de parturition de Petit Rhinolophe au lieu-dit « La Métairie du Boiséon ».

Rappelons néanmoins que de nombreuses espèces de chiroptères peuvent être ubiquistes concernant les gîtes utilisés, et notamment les gîtes diurnes et gîtes de transits. Par conséquent, cette partie du dossier ne traite que de potentialité d'accueil et ne se veut pas exhaustive concernant les gîtes de parturition, d'hibernation ou les gîtes diurnes utilisés. Ce travail sur les potentialités d'accueil vise à faire ressortir les principales zones à enjeux afin de les prendre en compte et de les préserver dans le cadre du présent projet.

• Inventaire et analyse des territoires de chasse

A partir de données bibliographiques collectées, notamment au travers du guide « Avifaune, Chiroptères et projet de parcs éoliens en Pays de la Loire » (Marchadour, 2010), une analyse de l'attractivité de l'aire d'étude en terme de territoire de chasse pour les chiroptères a été réalisée.

Avec une diversité d'habitats relativement importante, alliant milieux ouverts (prairies naturelles, prairies humides, zones bocagères, ...) et milieux fermés (Châtaigneraie, futaie de chêne, zones de friches,...) le site offre une multitude de territoires de chasse pour les chiroptères.

Les milieux boisés largement présents au sein de la ZIP constituent des zones de chasse privilégiées pour les espèces forestières. La diversité des peuplements boisés, couplée à la diversité des structures de végétation, permet également d'élargir le panel des territoires de chasse. Il semble cependant, et cela s'avère confirmé par la bibliographie, que les boisements résineux soit moins propices aux chiroptères du fait d'une ressource alimentaire en insectes moins importante.

Les milieux bocagers dominés par les prairies permanentes et humides sont également des secteurs très favorables aux chiroptères. Ils sont souvent riches en ressource alimentaire et constituent ainsi des territoires de chasse favorables à de nombreuses espèces tels que le Grand et le Petit Rhinolophe, les Pipistrelles et Sérotines, ainsi que certains Murins...

Les mares et étangs sont eux aussi très favorables. Ils offrent ainsi à la fois des lieux d'abreuvement et des sites de chasse riches en insectes du fait de la présence d'eau.

Les zones urbanisées, composées principalement des lieux-dits répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude, constituent des habitats favorables pour certaines espèces et notamment les Pipistrelles et Sérotines qui viennent chasser les insectes attirés par la lumière des habitations.

Plusieurs habitats constituent donc des territoires de chasse favorables aux chiroptères. Le tableau ci-après référence l'intérêt et la proportion de chacun de ces habitats sur le site d'étude :

Tableau 18 : Synthèse des habitats naturels présents et de leurs intérêts pour les chiroptères

| Habitat | Code CORINE BIOTOPE | Intérêt comme territoire de chasse pour les chiroptères | Pourcentage de l'occupation des sols |
|--|---------------------|---|--------------------------------------|
| Chenaie acidiphile atlantique à hêtres | 41.52 | Très favorable | 3,8 |
| Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux | 41,51 | Très favorable | 2,7 |
| Chênaie acidiphile | 41,5 | Très favorable | 2,3 |
| Forêt caducifoliées au peuplement hétérogène | 41 | Très favorable | 2 |
| Forêt caducifoliées diversifié en cours de formation | 41,H | Très favorable | 0,6 |
| Formation riveraine de saules | 44.1 | Très favorable | 0,5 |
| Bois de trembles de plaine | 41.D2 | Très favorable | 0,3 |
| Mare et Étang | 22.1 | Très favorable | 0,25 |
| Bois de Bouleaux / Bois de trembles / Frenaie | 41.B / 41.D / 41.3 | Très favorable | 0,2 |
| Magnocariçaies | 53.21 | Très favorable | 0,1 |
| Jardins potager de subsistance | 85.31 | Très favorable | 0,1 |
| Bois de bouleaux secs acidiphiles médio européens | 41.B12 | Très favorable | |
| Haie bocagère | 84.1/84.2 | Très favorable | |
| Prairie à fourrage des plaines | 38.2 | Favorable | 19,6 |
| Forêt mixte au peuplement hétérogène | 43 | Favorable | 3,1 |
| Pâturage à grands joncs | 37.241 | Favorable | 1,9 |
| Landes à fougères | 31.83 | Favorable | 1,6 |
| Fourrés de noisetiers / Bois de Bouleaux | 31.8C / 41.B | Favorable | 0,6 |
| Prairie humide de transition à hautes herbes | 37.25 | Favorable | 0,5 |

| Habitat | Code CORINE BIOTOPE | Intérêt comme territoire de chasse pour les chiroptères | Pourcentage de l'occupation des sols |
|---|---------------------|---|--------------------------------------|
| Fourré de noisetiers | 31.8C | Favorable | 0,2 |
| Fruitiées atlantiques à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Ruscus fruticosus</i> | 31.8112 | Favorable | 0,2 |
| Lande à fougère / Lande humide à <i>Molinia caerulea</i> | 31.86 / 31.13 | Favorable | 0,2 |
| Landes à fougères / Bois de Bouleaux / Formation riveraine de saules | 31.86 / 41.B / 44.1 | Favorable | 0,2 |
| Landes à fougères / Ronciers | 31.86 / 31.831 | Favorable | 0,2 |
| Landes humides à <i>Molinia caerulea</i> | 31.13 | Favorable | 0,1 |
| Pâtures mésophiles | 38.1 | Favorable | 0,1 |
| Zone urbanisée | 86.2 | Favorable | 0,1 |
| Prairie sèche améliorée | 81.1 | Assez favorable | 3,9 |
| Plantation de Pins maritimes / Landes à fougères | 83.3212 / 31.86 | Assez favorable | 2,1 |
| Plantation d' <i>Eucalyptus</i> | 83.322 | Assez favorable | 0,4 |
| Jardins ornementaux | 85.32 | Assez favorable | 0,4 |
| Plantation de Peupliers avec une strate herbacée élevée | 83.3211 | Assez favorable | 0,2 |
| Culture avec marges de végétation spontanée | 82.2 | Peu ou pas favorable | 27,5 |
| Plantation de pins européens | 83.3212 | Peu ou pas favorable | 10,16 |
| Culture et Maraichage | 81.12 | Peu ou pas favorable | 7,1 |
| Prairie à Ray-grass | 38.111 | Peu ou pas favorable | 5,4 |

L'analyse des territoires de chasse pour les chiroptères a été réalisée à partir de l'intérêt de chaque habitat naturel comme terrain de chasse pour les chiroptères. Cette analyse permet ainsi de mieux comprendre l'attractivité de l'aire d'étude comme territoire de chasse pour les chiroptères, mais également de définir une approche de l'utilisation du site par ces dernières.

L'analyse de la répartition surfacique des territoires de chasse potentiellement favorables aux chiroptères montre que la répartition entre les habitats favorables et ceux ne l'étant pas s'avère relativement homogène, bien que légèrement en faveur des zones favorables. Les zones jugées comme peu ou pas favorables aux chiroptères sont représentées par 2 grands types d'habitats : les zones de cultures regroupant les cultures maraichères, les cultures céréalières et les cultures d'herbes (ray grass), et les boisements résineux principalement représentés par les plantations de pins.

A l'inverse, les habitats considérés comme favorables et très favorables sont composés d'une grande diversité d'habitats. Cette hétérogénéité d'habitats s'avère augmenter l'attrait de la zone pour différentes espèces et à différents moments de l'année. Il est toutefois possible de regrouper ces habitats en trois grandes entités correspondant aux boisements feuillus, aux zones de landes, ainsi qu'aux prairies permanentes.

En terme de répartition, les habitats favorables à très favorables représentent plus de la moitié de l'aire d'étude rapprochée et environ un tiers de la ZIP.

Cela s'explique notamment par le fait qu'au sein même de la ZIP, les zones de cultures céréalières et maraichères sont dominantes. De plus, les zones de boisement s'avèrent moins importantes et dominées par les boisements résineux ce qui limite ainsi l'attrait de la zone d'implantation pour les chiroptères.

Au sein de la ZIP, les habitats très favorables sont principalement représentés par les boisements feuillus, et les milieux aquatiques. Les zones favorables sont quant à elles dominées par les prairies permanentes et humides ainsi que les secteurs de landes. Ces secteurs les plus propices s'avèrent principalement localisés dans la partie Ouest de la ZIP, mais l'on retrouve également quelques petits secteurs favorables répartis de façon sporadique au sein de la ZIP.

Il est également important de préciser que cette analyse des territoires de chasse favorables aux chiroptères se base uniquement sur l'occupation des sols des différentes parcelles composant l'aire d'étude. Hors une récente étude a démontré l'attrait des haies bocagères pour les chiroptères (Kelm et al., 2014). Cette étude s'est attachée à étudier la répartition de l'activité chiroptérologique par espèce selon un gradient d'éloignement de la haie. Il a ainsi été démontré que la majorité des

chiroptères utilisent les abords des haies bocagères comme territoire de chasse et zone de transit. Cette activité décroît ensuite rapidement à partir de 50m d'éloignement de ces structures linéaires. Par conséquent, il est bon de considérer que les abords des haies bocagères constituent des zones favorables aux chiroptères, et ceux même au sein d'habitat jugé peu ou pas favorable aux chiroptères. Ainsi une haie bocagère bordant deux parcelles de culture constituera une zone d'intérêt comme territoire de chasse et de transit pour les chiroptères.

Figure 54 : Diagramme de répartition des habitats en fonction de leur intérêt comme zone de chasse pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude rapprochée

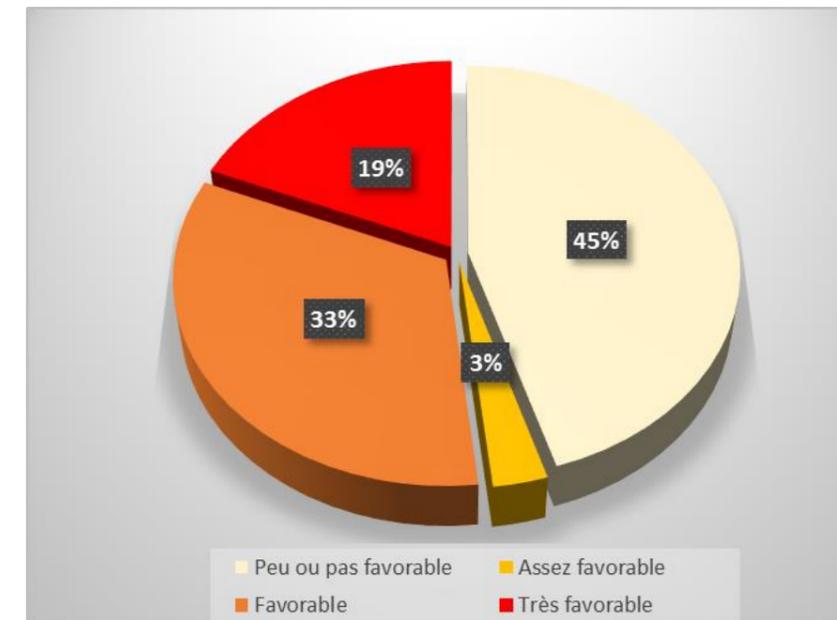
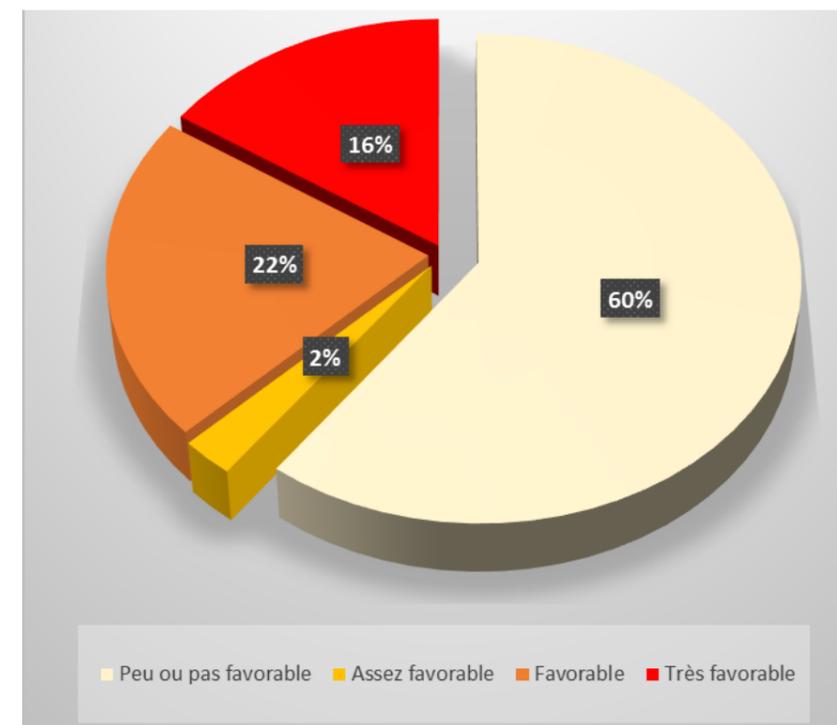


Figure 55 : Diagramme de répartition des habitats en fonction de leur intérêt comme zone de chasse pour les chiroptères au sein de la ZIP



• **Résultats de l'étude acoustique active**

→ **Résultats d'inventaire et abondance des espèces**

L'inventaire acoustique actif s'est déroulé au cours de 6 sorties de prospection nocturne au cours desquelles 11 points d'écoute ont été réalisés.

Les différentes soirées d'inventaire se sont réalisées dans de bonnes conditions climatiques. Toutefois, il est à noter que, lors de la soirée d'inventaire réalisée en août, les températures relativement basses relevées en seconde partie de soirée semblent avoir influencées l'activité chiroptérologique (baisse du nombre de contacts).

Cet inventaire acoustique actif a donc permis de mettre en évidence la présence certaine de **11 espèces** de chiroptères. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces inventoriés ainsi qu'une estimation de l'abondance en nombre de contacts :

Tableau 19 : Liste des espèces inventoriées et du nombre de contacts par espèce lors de l'inventaire acoustique actif

| Espèce | Nombre de contact | Espèce | Nombre de contact |
|--|-------------------|---|-------------------|
| Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) | 887 | Oreillard gris / Oreillard roux (<i>Plecotus austriacus</i>) / (<i>Plecotus auritus</i>) | 2 |
| Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>) | 59 | Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) | 2 |
| Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | 21 | Murin de natterer (<i>Myotis natereri</i>) | 22 |
| Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | 108 | Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>) | 3 |
| Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | 345 | Murin de Bechstein / Murin de natterer (<i>Myotis Bechsteinii</i> / <i>Myotis natereri</i>) | 1 |
| Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastella</i>) | 54 | Murin à moustaches / Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis mystacinus</i> / <i>Myotis emarginatus</i>) | 1 |
| Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) | 16 | Murin de Bechstein / Grand Murin (<i>Myotis Bechsteinii</i>) / (<i>Myotis myotis</i>) | 1 |
| Sérotule | 4 | Myotis sp. | 7 |
| Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) | 3 | Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) | 2 |
| Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) | 1 | | |

On note dans ce tableau la présence de plusieurs groupes d'espèces. Ces difficultés d'identification précise sont dues au fait que certaines espèces émettent des ultrasons relativement similaires sur des plages de fréquence se chevauchant. Par conséquent, une détermination spécifique n'est alors pas réalisable, nous contraignant ainsi à nous arrêter à la détermination d'un groupe d'espèces.

On note également la présence d'un groupe plus vaste, à savoir *Myotis sp.* L'absence de détermination spécifique des signaux inclus dans ce groupe est principalement dû au fait que les signaux enregistrés étaient trop faibles pour être exploités, ou que la durée de ces derniers, trop réduite, n'a pas permis d'apporter assez d'éléments pour permettre une détermination.

Afin d'appréhender au mieux l'abondance de chaque espèce, le nombre de contact par heure et par espèce a donc été calculé. Comme exposé dans la partie méthodologie, cet indice d'abondance est calculé en comptabilisant un contact par tranche de 5 secondes, et en appliquant un coefficient de détectabilité par espèce. Cet indice permet ainsi de limiter les éventuels biais liés d'une part à la durée d'écoute par point, et d'autre part à la distance de détection de chaque espèce.

L'abondance de chacune des espèces inventoriées reste cependant assez approximative car le nombre de contacts enregistrés par espèce peut être variable en fonction de l'activité de cette dernière sur le point d'écoute (chasse, transit, transit actif, ...). Cet indice est donc à utiliser avec précaution. Le graphique ci-dessous illustre donc l'abondance de chacune de ces espèces en fonction du nombre de contact par heure.

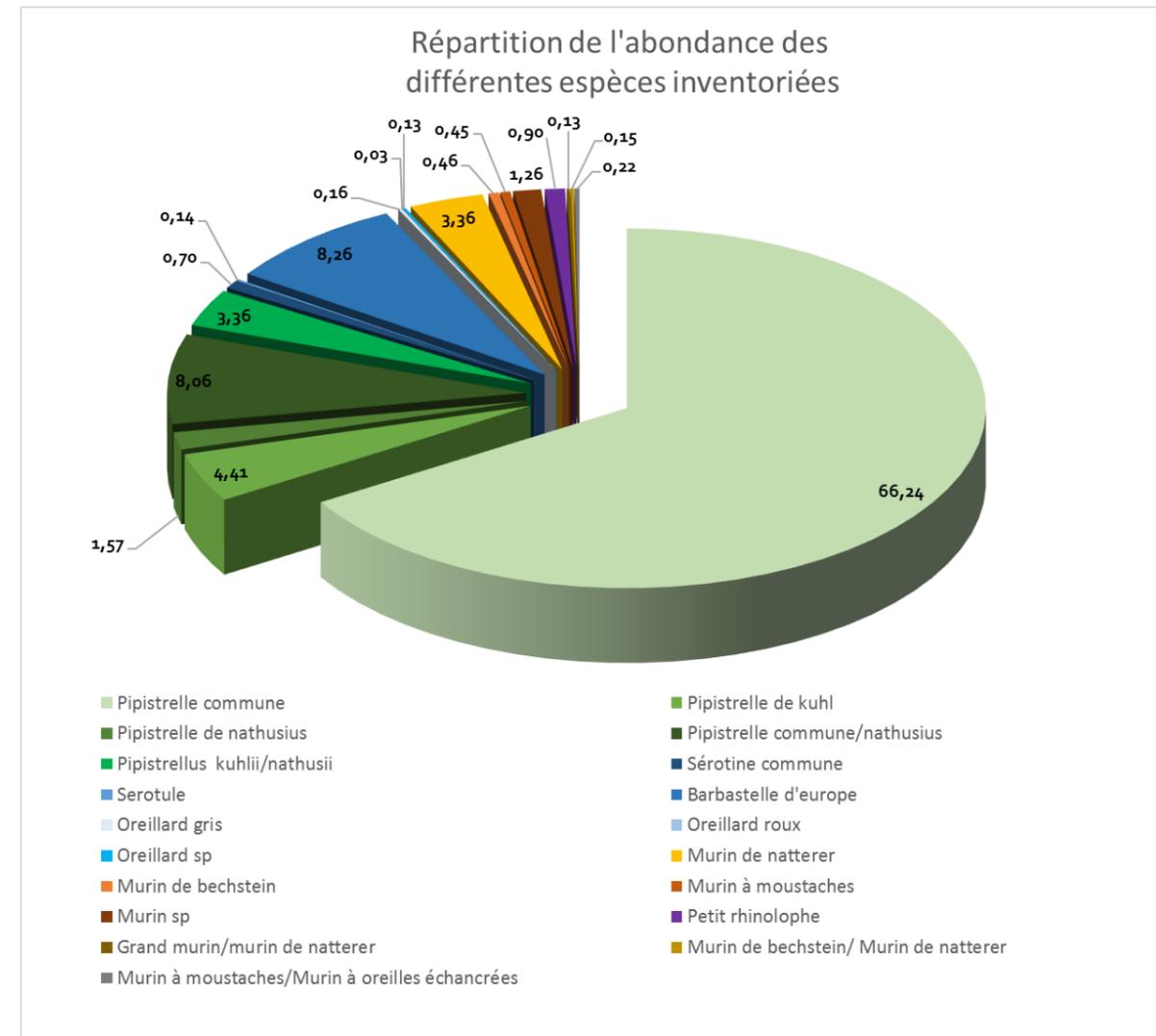


Figure 56: Diagramme de répartition des différentes espèces en fonction de l'indice d'abondance en écoute active

A la vue de ce graphique, on remarque donc que l'activité de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est la plus marquée. Elle domine le peuplement chiroptérologique du site (66,24%). Cela n'a rien d'étonnant car il s'agit de l'espèce la plus commune.

On retrouve ensuite le complexe des P40 regroupant principalement la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Ce groupe représente l'ensemble des signaux n'ayant pas pu être attribués spécifiquement à une espèce. L'abondance de ce groupe est liée à la dominance des Pipistrelles communes dans le peuplement.

On retrouve ensuite, avec 8,26% de l'activité, la Barbastelle d'Europe. Cette espèce semble relativement bien présente sur la zone d'étude. Principalement forestière, elle fréquente également les milieux bocagers et peut même aller jusqu'à chasser dans des zones très ouvertes comme les places ou les zones de grande cultures céréalières. La présence d'une zone boisée conséquente, ainsi que d'un réseau bocager bien présent explique certainement l'abondance de cette espèce.

On retrouve ensuite un cortège d'espèces accompagnatrices. Ces espèces fréquentent la zone mais restent en faible proportion. On peut ainsi retrouver deux autres espèces de Pipistrelles, à savoir la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) qui représentent respectivement 4,41% et 1,57% et le groupe qui leur est associé à savoir *Pipistrellus Kuhlii* / *Pipistrellus nathusii* avec 3,36% de l'activité. On note également une part non négligeable de

l'activité du Murin de Natterer (3,36%). Les Murins sp. représentent également une petite partie de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude.

Les autres espèces sont moins abondantes et représentent chacune moins de 1% de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude.

Le classement ci-dessous permet de visualiser plus aisément la répartition de l'activité chiroptérologique en exposant le nombre de contact par heure moyen par espèce :

Tableau 20 : Liste des espèces de chauves-souris inventoriées et nombre de contacts par heure lors de l'inventaire acoustique actif

| Espèce | Nombre de contact / Heure |
|---|---------------------------|
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 62,75 |
| <i>Barbastella barbastellus</i> | 7,82 |
| <i>Pipistrellus pipistrellus / nathusii</i> | 7,64 |
| <i>Pipistrellus Kuhlii</i> | 4,17 |
| <i>Myotis nattereri</i> | 3,18 |
| <i>Pipistrellus Kuhlii / nathusii</i> | 3,18 |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | 1,48 |
| <i>Myotis sp.</i> | 1,19 |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 0,85 |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | 0,72 |
| <i>Myotis Bechsteinii</i> | 0,43 |
| <i>Myotis mystacinus</i> | 0,43 |
| <i>Myotis mystacinus / Myotis emarginatus</i> | 0,21 |
| <i>Plecotus austriacus</i> | 0,18 |
| <i>Myotis Bechsteinii / Myotis nattereri</i> | 0,14 |
| <i>Serotule</i> | 0,14 |
| <i>Myotis myotis / Myotis nattereri</i> | 0,13 |
| <i>Plecotus sp.</i> | 0,12 |
| <i>Plecotus auritus</i> | 0,06 |

Le peuplement chiroptérologique présent sur la zone d'étude s'avère donc relativement diversifié, avec la présence certaine de 11 espèces de chiroptères. Mais il s'avère cependant très inégalement réparti. On remarque que la Pipistrelle commune domine très largement ce peuplement. On retrouve ensuite un cortège d'espèces accompagnatrices assez diversifié mais dominé par la Barbastelle d'Europe (7,82 contacts/heure), la Pipistrelle de Kuhl (4,17 contact / heure) le Murin de natterer (3,18 contact/heure).

Le reste du peuplement est composé d'espèces présentes de manière plus occasionnelle et ne représente pas plus d'un contact par heure. On note toutefois une assez bonne représentativité du Petit Rhinolophe, espèce habituellement assez difficilement détectable.

→ **Répartition spatiale des contacts**

La moyenne générale de l'ensemble des points est de 96 contacts de chiroptères par heure, soit un contact toute les 37,5 secondes. Ce chiffre atteste donc d'une activité chiroptérologique globalement importante au sein de l'aire d'étude. Afin d'appréhender l'utilisation de la zone par les chiroptères et ainsi de définir les zones à plus forts enjeux, il a été choisi de réaliser une analyse spatiale des résultats. La répartition du nombre de contacts par point d'écoute (cf. figure ci-dessous) nous permet déjà de mettre en évidence le fait que l'activité chiroptérologique semble relativement hétérogène d'un point de vue spatial.

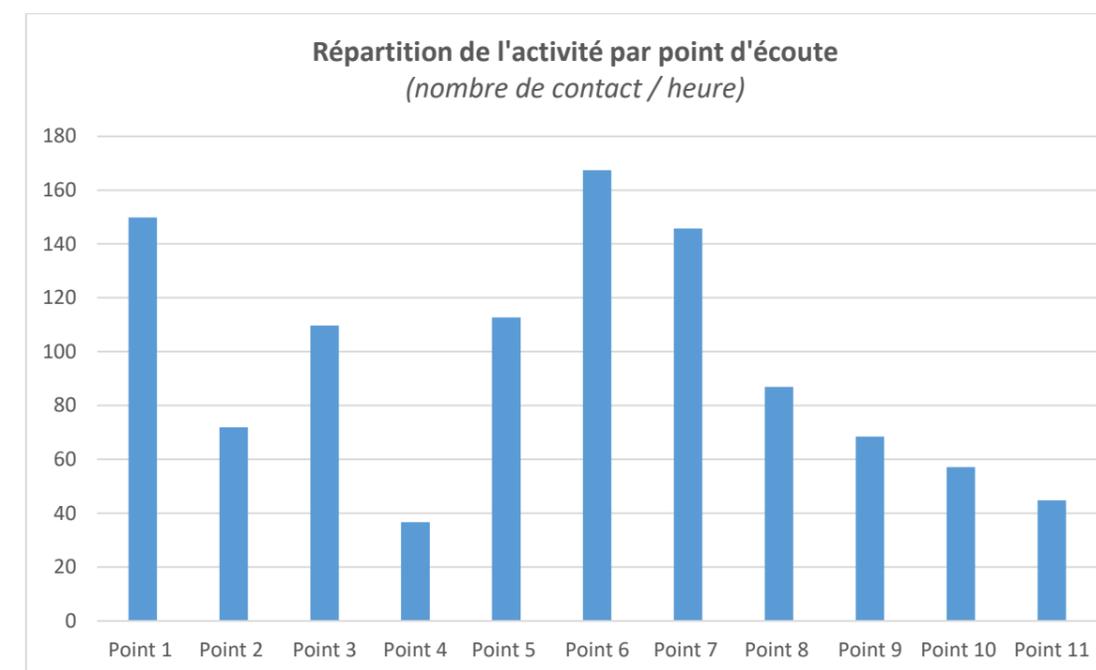


Figure 57 : Diagramme de la répartition du nombre de contact par heure et par point d'écoute actif

Les points 1, 6 et 7 semblent se démarquer en accueillant une activité chiroptérologique plus marquée. Cette activité plus importante peut s'expliquer de deux manières :

- soit ces points d'écoute ont été placés au sein de terrains de chasse favorables aux chiroptères, ce qui explique la forte activité au niveau de ces points,
- soit ils sont positionnés sur des secteurs de transit ou de nombreuses chauves-souris circulent.

Au vu des éléments collectés lors des inventaires et du comportement acoustique des chiroptères enregistrés, il semblerait que ces points d'écoute soit placés à la fois sur des zones de chasse favorable, ainsi que sur des zones de transit intéressantes pour les chiroptères, hormis peut-être pour le point n°6 où l'attrait de la zone semble principalement lié à la qualité des territoires de chasse. Cette activité peut être importante, comme l'atteste le point n°6 où, en moyenne, une chauve-souris est contactée toutes les 20 secondes. La présence de boisement, de milieux prairiaux permanents ou de zone de transit favorable peut expliquer l'attrait de ces différents points pour les chiroptères.

A l'inverse, certains points présentent une relativement faible activité chiroptérologique. C'est notamment le cas du point 4, et du point 11 qui comptabilisent moins de 50 contacts par heure toutes espèces confondues. Ces 2 points les moins favorables se trouvent situés dans un contexte où l'agriculture céréalière et maraîchère domine. Le réseau bocager bien qu'existant ne semble pas suffisamment attractif pour les chiroptères.



Figure 58 : Photographies du point d'écoute n°6 (droite) et n°1 (gauche)

Un second paramètre intéressant à étudier est la répartition du nombre d'espèces par point. Cette analyse met en évidence les résultats suivants :

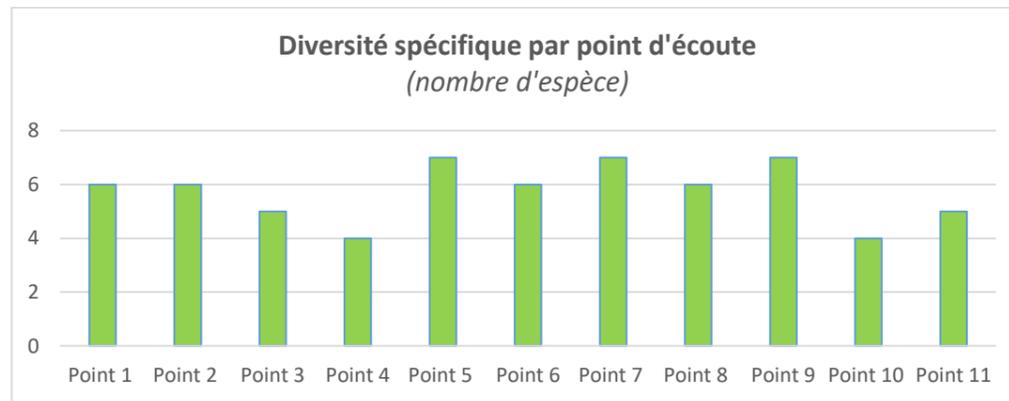


Figure 59 : Diagramme de répartition du nombre d'espèces par point d'écoute actif

Concernant la répartition spécifique par point d'écoute, on note également une certaine hétérogénéité faisant varier le nombre de contacts de 4 à 7 espèces en fonction des points. La moyenne du nombre d'espèces par point est estimée à 6. Les points n°3, n°4, n°10 et n°11 sont donc inférieurs à la moyenne. Il s'avère difficile de mettre en évidence d'éventuelle corrélation entre activité et diversité spécifique. Toutefois après une analyse détaillée de chaque point quelques tendances peuvent être dégagées.

On remarque notamment que les points n°1, n°5, n°6 et n°7, qui font partie des points où l'activité chiroptérologique est la plus importante sont également des points abritant l'une des plus fortes diversités spécifiques. Il est donc possible de supposer que ces milieux sont particulièrement attractifs pour les chiroptères et représentent donc des zones d'enjeux majeurs.

A l'inverse, les trois points abritant une diversité spécifique relativement faible (4 à 5 espèces) ont une activité chiroptérologique modérée. Ces points sont les points n°4, n°10 et n°11. Comme exposé précédemment, le contexte fortement agricole observé aux abords des points n°4 et n°11 peut être une explication au faible attrait de ces secteurs pour les chiroptères. Les explications concernant le point n°10 semblent plus difficiles à mettre en évidence. En effet, ce point est placé au sein d'une allée arborée traversant deux zones prairiales. Le contexte semble donc plutôt favorable pour les chiroptères constituant à la fois une zone de transit et de chasse potentielle. Le faible intérêt de ce point d'écoute ne peut donc pas être expliqué en l'état actuel des connaissances.

La carte page suivante illustre et localise l'ensemble des résultats obtenus par point d'écoute. Elle met en évidence la synthèse de l'activité chiroptérologique obtenue au cours des 6 soirées d'inventaire, et exposé en pourcentage du nombre contact par heure. Ces cartes sont à analyser avec précaution puisque les périodes d'inventaires et les horaires de la prospection par points peuvent influencer les résultats.

Au vu de ces éléments, les 11 points d'écoute peuvent être classés selon leur intérêt pour les chiroptères. Le classement suivant peut ainsi être proposé :

Tableau 21 : Tableau de classement par enjeux des différents points d'écoute

| Enjeu fort | Enjeu modéré | Enjeu faible |
|--|--|---------------------------------------|
| Point n°1 Point n°5 Point n°6 Point n°7 | Point n°2 Point n°3 Point n°8 Point n°9 | Point n°4 Point n°10 Point n°11 |

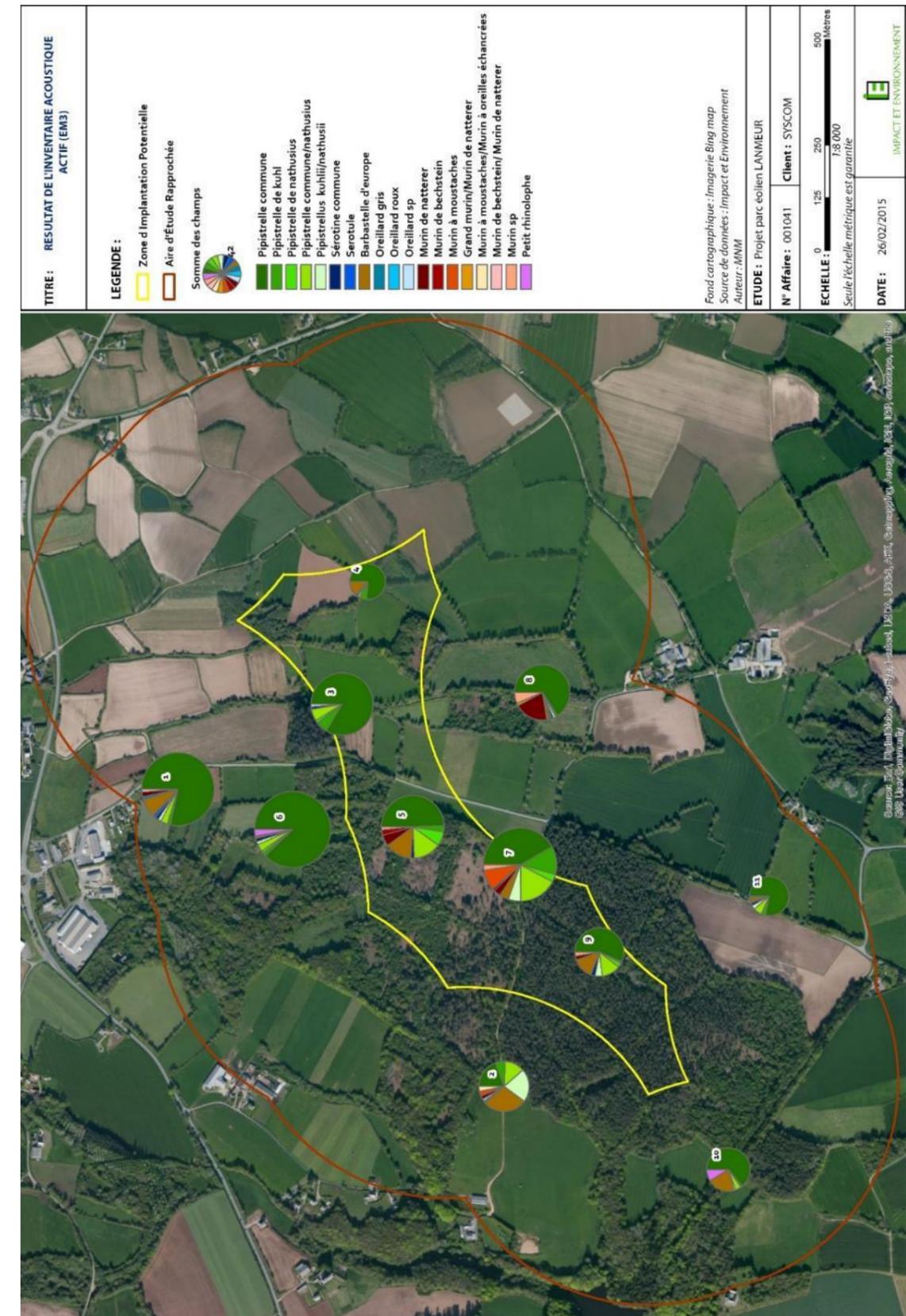


Figure 60 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique actif des chauves-souris

• **Résultats de l'étude acoustique passive**

→ **Résultats d'inventaire et abondance des espèces**

L'inventaire acoustique passif s'est déroulé au cours de 5 nuits au sein de 5 points d'inventaire différents. L'ensemble de ces nuits d'écoute représente un total de 2 625 minutes d'enregistrement soit près de 44 heures.

Les différentes soirées d'inventaire se sont réalisées dans de bonnes conditions climatiques. Au total, 2 286 contacts de chiroptères ont pu être enregistrés.

Cet inventaire acoustique passif a donc permis de mettre en évidence la présence certaine de 12 espèces de chiroptères, dont 1 espèce non inventoriée lors de l'écoute active. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces inventoriés ainsi qu'une estimation de l'abondance en nombre de contacts par espèce :

Tableau 22 : Liste des espèces inventoriées et du nombre de contacts par espèce lors de l'inventaire acoustique passif

| Espèce | Nombre de contact | Espèce | Nombre de contact |
|--|-------------------|--|-------------------|
| Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) | 1483 | Oreillard gris / Oreillard roux (<i>Plecotus austriacus</i>) / (<i>Plecotus auritus</i>) | 6 |
| Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) | 388 | Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) | 17 |
| Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | 15 | Murin de natterer (<i>Myotis nattererii</i>) | 19 |
| Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | 73 | Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>) | 2 |
| Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | 93 | Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) | 1 |
| Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) | 41 | Grand Murin / Murin de natterer (<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis nattereri</i>) | 2 |
| Sérotule | 8 | Murin de natterer / Murin de Bechstein (<i>Myotis nattereri</i> / <i>Myotis Bechsteinii</i>) | 3 |
| Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastella</i>) | 113 | Myotis sp. | 5 |
| Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) | 10 | Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) | 5 |
| Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) | 6 | | |

Le peuplement inventorié s'avère donc relativement similaire à celui mis en évidence via l'inventaire par écoute active. La nouvelle espèce supplémentaire contactée grâce à cette méthode est le Grand Murin (*Myotis myotis*). Cette espèce semble toutefois utiliser le site d'étude de manière localisée et ponctuelle puisqu'elle n'a été contacté que sur un seul point et au cours d'une seule sortie.

Comme pour l'inventaire chiroptérologique actif, un indice d'activité a été calculé, en pondérant le nombre de contacts par heure d'écoute et en appliquant un coefficient de détectabilité. Les résultats sont exprimés en fréquence au travers du graphique présent ci-après. Le constat semble relativement similaire à celui qui a pu être réalisé pour l'écoute active, à savoir une nette dominance du genre *Pipistrellus* qui représente plus de 80% du peuplement chiroptérologique local, dont près de 60% est uniquement composé de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). La Barbastelle (*Barbastella barbastella*) représente également une part non négligeable du peuplement chiroptérologique en comptabilisant près de 9,4 % de l'activité chiroptérologique. Les autres espèces semblent quant à elles présentes de façon plus sporadique et représentent environ 7% de l'activité pour un total de 7 espèces. La majorité de ces espèces a été contactée moins d'une vingtaine de fois au cours des 5 nuits d'inventaire.

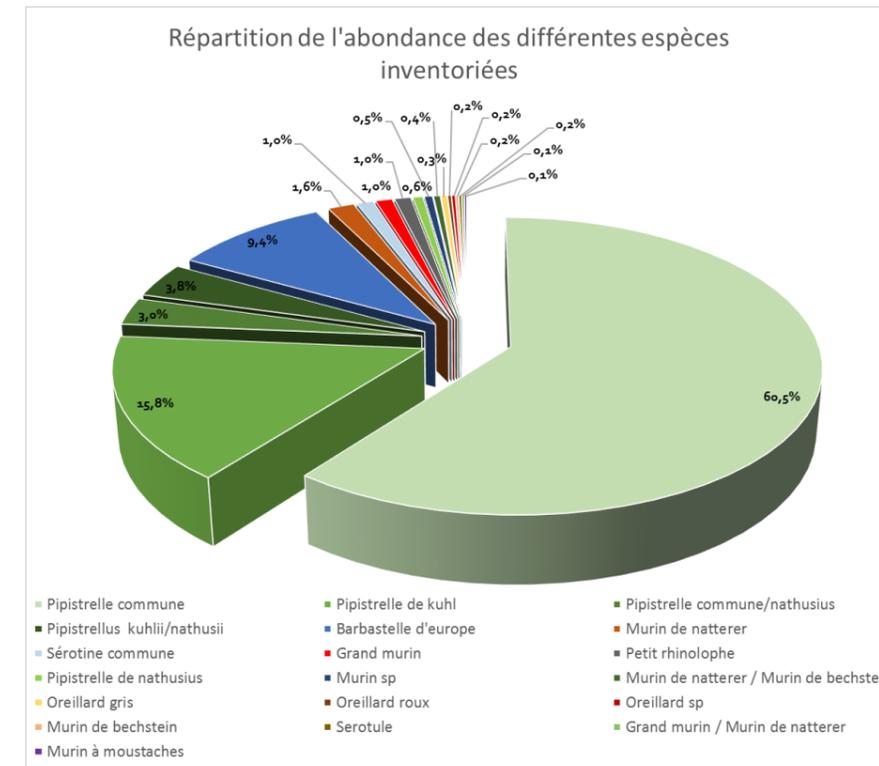


Figure 61 : Diagramme de répartition des différentes espèces en fonction de l'indice d'abondance pour l'écoute passive

Le classement ci-après permet de visualiser plus aisément la répartition de l'activité chiroptérologique en exposant le nombre de contact par heure moyen par espèce :

Tableau 23 : Liste des espèces de chauves-souris inventoriées et nombre de contacts par heure lors de l'inventaire acoustique passif

| Espèce | Nombre de contact / Heure |
|--|---------------------------|
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 28,13 |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i> | 7,36 |
| <i>Barbastella barbastella</i> | 4,39 |
| <i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i> | 1,76 |
| <i>Pipistrellus pipistrellus / nathusii</i> | 1,38 |
| <i>Myotis nattereri</i> | 0,74 |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | 0,47 |
| <i>Myotis myotis</i> | 0,47 |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 0,46 |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> | 0,28 |
| <i>Myotis sp.</i> | 0,23 |
| <i>Myotis nattereri / Myotis Bechsteinii</i> | 0,19 |
| <i>Plecotus austriacus</i> | 0,16 |
| <i>Plecotus auritus</i> | 0,10 |
| <i>Plecotus sp.</i> | 0,10 |
| <i>Serotule</i> | 0,08 |
| <i>Myotis Bechsteinii</i> | 0,07 |
| <i>Myotis myotis / Myotis nattereri</i> | 0,07 |
| <i>Myotis mystacinus</i> | 0,06 |

Les conclusions de cette écoute passive confirment donc les résultats de l'écoute active en soulignant la présence d'un peuplement chiroptérologique hétérogène composé d'au moins 13 espèces de chiroptères.

L'indice d'activité global enregistré sur le site est d'environ 46,26 contacts / heure ce qui s'avère inférieur à l'indice d'activité enregistré lors de l'écoute active (96 contacts / heure). Cela peut s'expliquer par le fait que l'écoute passive a été réalisée sur des nuits complètes, tandis que l'écoute active ciblait les heures où l'activité chiroptérologique était la plus importante (à savoir les 2h à 3h suivant le coucher du soleil). Avec une moyenne d'environ 46,26 contacts / heure, il est toutefois possible de mettre en évidence que le site est relativement favorable aux chauves-souris.

La répartition de l'activité s'avère cependant relativement inégale entre les espèces puisque seulement 3 espèces représentent plus de 85% de l'activité chiroptérologique. On note la présence d'un grand cortège d'espèces accompagnatrices qui semble fréquenter le secteur, mais dans des proportions plus faibles. Il s'agit notamment du Murin de natterer (*Myotis nattereri*) de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), du Grand Murin (*Myotis myotis*), du Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), et de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Les autres espèces sont présentes de manière très occasionnelle et ne représentent qu'une faible part de l'activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude.

• **Répartition spatiale des contacts**

Concernant l'inventaire passif, il s'avère relativement difficile de réaliser une analyse spatiale de la répartition des contacts enregistrés. En effet, étant donné que les différents points sont enregistrés au cours de différentes nuits, un certain nombre de paramètres vient influencer les résultats. C'est notamment le cas de la période de l'année, de la météo du jour ou encore des conditions climatiques des jours précédents. L'ensemble de ces paramètres engendrant un grand nombre de biais possibles dans l'analyse, il a été décidé de ne pas réaliser d'interprétation de la répartition spatiale des résultats issus de l'inventaire acoustique passif des chiroptères.

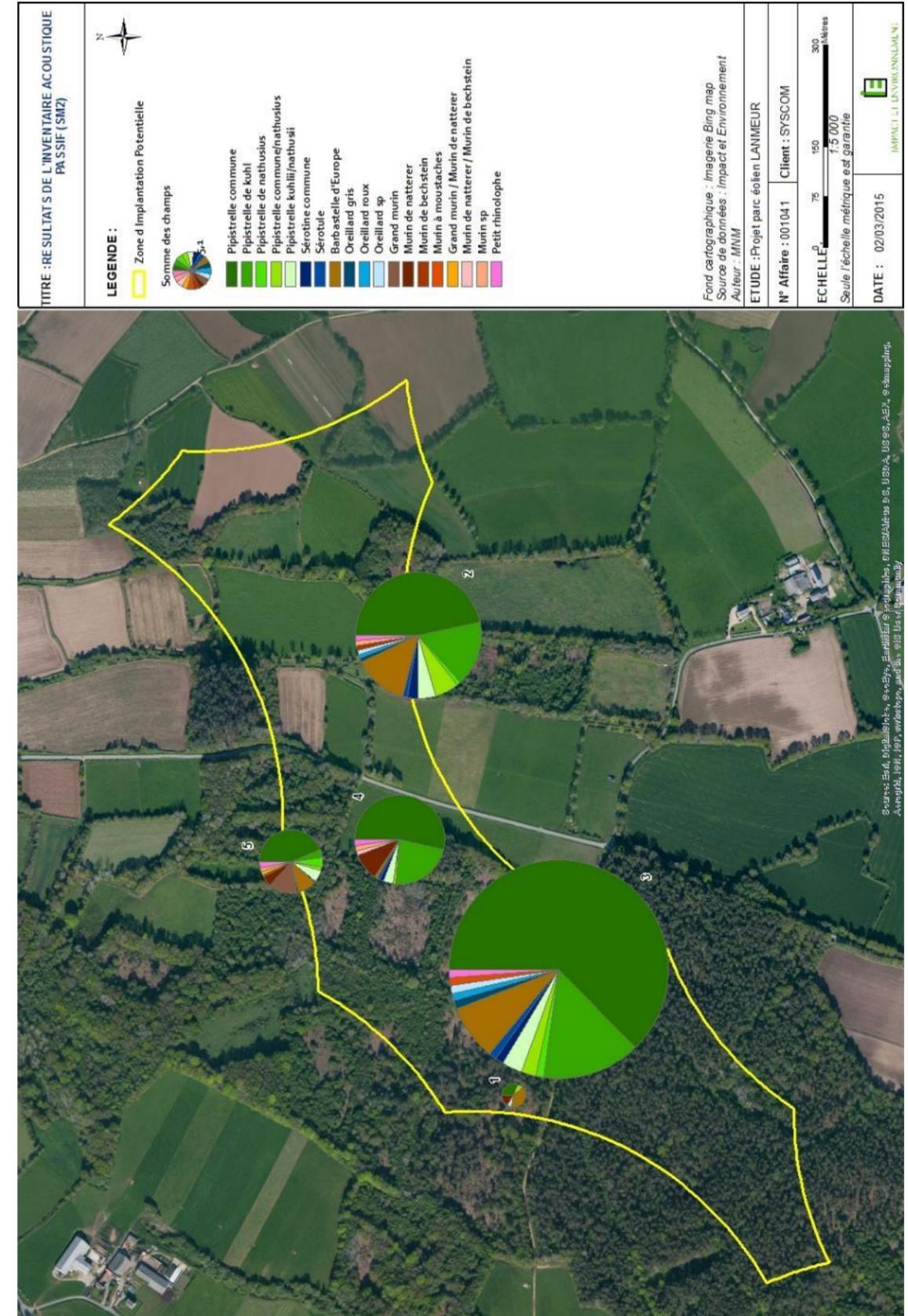


Figure 62 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique passif

• **Synthèse des résultats et évaluation des enjeux**

Au total, se sont donc 12 espèces de chiroptères qui ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée, au cours des différentes sorties d'inventaire.

Parmi ces douze espèces, toutes n'ont pas le même statut de protection et de conservation. Certaines espèces sont plus rares et menacées et doivent par conséquent faire l'objet d'une attention particulière. De plus, toutes les espèces n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis de l'éolien et les impacts potentiels peuvent donc être différents.

En se basant sur les statuts de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées, indiquant leur niveau d'enjeu, puis en croisant avec leur niveau de sensibilité face à l'éolien, il est possible de définir un niveau de vulnérabilité. Il permet de mettre en évidence les espèces pouvant potentiellement être impactées par l'implantation d'un parc éolien.

Le tableau ci-dessous liste le statut de protection et de conservation de l'ensemble des espèces inventoriées :

Tableau 24 : Statut de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées et niveau d'enjeu

| Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Statut de conservation | | | | | Niveau d'enjeu |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---|------------------------|----------|----------|-----|------|-------------------|
| | Mond. | Europ. | Nat. | Mondial | Européen | National | EDZ | Dép. | |
| Pipistrelle commune | Berne annexe II, Bonn annexe II | Directive habitats an IV | Mammifère terrestre protégé (article 2) | LC | LC | LC | | 1 | Absence d'enjeu 0 |
| Pipistrelle de Kuhl | | | | LC | LC | LC | | 4 | Fort 1 |
| Pipistrelle de Nathusius | | | | LC | LC | NT | | 4 | Très fort 1.5 |
| Sérotine commune | | | | LC | LC | LC | | 1 | Absence d'enjeu 0 |
| Oreillard gris | | | | LC | LC | LC | | 1 | Absence d'enjeu 0 |
| Oreillard roux | | | | LC | LC | LC | X | 5 | Faible 0.5 |
| Murin à moustaches | | | | LC | LC | LC | X | 5 | Faible 0.5 |
| Murin de Natterer | | | | LC | LC | LC | X | 5 | Faible 0.5 |
| Barbastelle d'Europe | | | | NT | VU | LC | X | 5 | Fort 1 |
| Murin de Bechstein | | | | NT | VU | NT | X | 4 | Très fort 2 |
| Grand Murin | | | | LC | LC | LC | X | 4 | Très fort 1.5 |
| Petit Rhinolophe | | | | LC | NT | LC | X | 4 | Fort 1 |

Statut de conservation départemental :
1 Commun
2 Assez commun, parfois localisé
3 Peu commun, localisé
4 Rare, très localisé
5 Mal connu

Au vu de ce tableau, on remarque qu'un certain nombre d'espèces présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée dispose d'un niveau d'enjeu très fort. On peut notamment citer le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteinii*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) et le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) sont également inscrits à cette même annexe, mais semblent plus communs à l'échelle régionale. La Pipistrelle de Nathusius est également listée comme espèce à enjeu très fort car elle s'avère rare et/ou localisée à l'échelle locale. Il est également bon de noter que la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ressort également comme une espèce à enjeu fort. Elle semble moins présente dans le Finistère et considérée comme rare à très localisée. Enfin, les autres espèces ne semblent pas présenter de niveau d'enjeu majeur.

• **Le niveau de sensibilité :**

En fonction de leur comportement, leur habitude, leurs mœurs, leur méthode de chasse... les chiroptères présentent un niveau de sensibilité variable face à l'éolienne. Les espèces de haut vol ou les espèces migratrices seront par exemple plus impactées par le risque de collision. Le tableau ci-dessous liste donc les divers facteurs comportementaux des espèces inventoriées pouvant engendrer une sensibilité face à l'éolien. L'ensemble des éléments présents dans ce tableau sont issus du document : « Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens » rédigé par le groupe de travail Eurobats en 2008.

Tableau 25 : Comportement des chauves-souris et sensibilité face à l'éolien

| Nom vernaculaire | Migration ou déplacements longue distance | Hauteur de vol | Espèce attirée par la lumière | Perte avérée de zones de chasse | Risque de perte de zones de chasse | Collision avérée avec des éoliennes | Risque de collision | Sensibilité face à l'éolien |
|--------------------------|---|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Pipistrelle commune | Non | Vol haut et bas | Oui | Non | Non | Oui | Oui | Moyenne à forte |
| Pipistrelle de Kuhl | Non | Vol haut et bas | Oui | Non | Non | Oui | Oui | Moyenne à forte |
| Pipistrelle de Nathusius | Oui | Vol haut et bas | Oui | Non | Non | Oui | Oui | Moyenne à forte |
| Sérotine commune | Non | Vol haut | Oui | (Oui) | Non | Oui | Oui | Moyenne à forte |
| Barbastelle d'Europe | Non | Vol bas | Non | Non | Non | Non | Non | Faible |
| Oreillard gris | Non | Vol haut et bas | Non | Non | Non | Oui | Oui | Faible |
| Oreillard roux | Non | Vol haut et bas | Non | Non | Non | Oui | Oui | Faible |
| Murin à moustaches | Non | Vol bas | Non | Non | Non | Non | Oui | Pas de sensibilité avérée |
| Murin de Bechstein | Non | Vol bas | Non | Non | Non | Non | Non | Faible |
| Murin de Natterer | Non | Vol bas | Non | Non | Non | Non | Non | Pas de sensibilité avérée |
| Grand Murin | Oui | Vol haut et bas | Non | Non | Non | Oui | Oui | Faible |
| Petit Rhinolophe | Non | Vol bas | Non | Non | Oui | Non | Non | Pas de sensibilité avérée |

A la vue de ce tableau, on remarque donc que 4 des 12 espèces présentes au sein de la zone d'étude rapprochée révèlent un niveau de sensibilité jugé moyen à fort face à l'éolien. Ces espèces sont toutes des chauves-souris de haut vol attirées par la lumière, pour qui des collisions ont déjà été avérées.

Les autres espèces semblent présenter un faible risque d'impact vis-à-vis de l'éolien.

• **Le niveau de vulnérabilité :**

En croisant le niveau d'enjeu des espèces avec leur niveau de sensibilité face à l'éolien, il est possible d'obtenir un niveau de vulnérabilité. Cette méthodologie d'évaluation permet ainsi de faire ressortir les espèces pour lesquelles la mise en place d'un projet éolien pourrait s'avérer fortement impactant. Le tableau ci-dessous croise donc les deux enjeux pour fournir le niveau de vulnérabilité.

Tableau 26 : Tableau de synthèse du niveau de vulnérabilité des chauves-souris

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Niveau d'enjeu | Niveau de sensibilité | Niveau de vulnérabilité |
|--------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | Très fort 1.5 | Moyenne à forte 2 | Fort 3.5 |
| Murin de Bechstein | <i>Myotis Bechsteinii</i> | Très fort 2 | Faible 1 | Fort 3 |

| | | Fort 1 | Moyenne à forte 2 | Fort 3 |
|----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus Kuhlii</i> | Fort 1 | Moyenne à forte 2 | Fort 3 |
| Grand Murin | <i>Myotis myotis</i> | Très fort 1.5 | Faible 1 | Assez fort 2.5 |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | Fort 1 | Faible 1 | Assez fort 2 |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Absence d'enjeu 0 | Moyenne à forte 2 | Assez fort 2 |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | Absence d'enjeu 0 | Moyenne à forte 2 | Assez fort 2 |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | Faible 0.5 | Faible 1 | Modéré 1.5 |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | Absence d'enjeu 0 | Faible 1 | Modéré 1 |
| Petit Rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Fort 1 | Pas de sensibilité avérée 0 | Modéré 1 |
| Murin de Natterer | <i>Myotis natereri</i> | Faible 0.5 | Pas de sensibilité avérée 0 | Faible ou à préciser 0.5 |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | Faible 0.5 | Pas de sensibilité avérée 0 | Faible ou à préciser 0.5 |

Le calcul du niveau de vulnérabilité met en évidence que 7 espèces sur les 12 inventoriées, soit plus de la moitié, semblent présenter un niveau de vulnérabilité élevé (assez fort à fort) vis-à-vis de l'éolien. Cela traduit donc une sensibilité marquée d'une partie du peuplement chiroptérologique local face à la mise en place d'un projet de parc éolien. Toutefois, en analysant plus en détail ces résultats, il est possible de définir deux types de sensibilités différentes. En effet, on retrouve :

- D'une part un groupe d'espèces présentant un niveau de sensibilité jugé assez fort à fort, mais qui ne présentent qu'une faible sensibilité à l'éolien et qui ne sont donc pas sujet à un impact direct avec les éoliennes. Ces espèces ressortent donc avec un niveau de vulnérabilité élevé car elles présentent un niveau d'enjeu fort à très fort. L'impact lié à la mise en place d'un projet éolien sur ces espèces sera donc plus lié à une perte d'habitats, de territoires de chasse ou de gîtes, qu'à un risque de collision ou de barotraumatisme. Le schéma d'implantation, ainsi que la localisation des voies et chemins d'accès devra donc être réfléchi afin de limiter au maximum la destruction d'habitats naturels favorables à ces espèces. Ce premier groupe est composé du Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteini*), du Grand Murin (*Myotis myotis*) et de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).
- Le second groupe d'espèces pouvant être réalisé se compose d'espèces au niveau de vulnérabilité élevé, du fait de leur forte sensibilité à l'éolienne. C'est donc le risque de collision, ou de barotraumatisme qui s'avère être le plus impactant. Ce risque est lié au comportement des chauves-souris pratiquant le haut vol et qui sont attirées par la lumière : Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune et Pipistrelle commune.

Le degré et la nature de l'impact potentiel du projet de parc éolien de LANMEUR sur le peuplement chiroptérologique local s'avère donc variable en fonction des espèces. Le projet devra donc tenir compte de la présence de ces espèces vulnérables représentant plus de la moitié de la diversité spécifique.

La présentation des espèces les plus vulnérables est réalisée au sein de l'étude écologique jointe à la présente demande d'Autorisation Unique (Cf. Pièce n°4.3).

Les résultats issus de l'analyse bibliographique et des diverses prospections de terrain nous ont permis de définir une utilisation supposée de l'aire d'étude par les chiroptères. Ces résultats sont présentés sous forme cartographique page suivante.

SYNTHESE :

Aucun des zonages de protection ou d'inventaire présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet n'a été mis en place pour des enjeux de protection ou de conservation strictement liés à la présence de chiroptères. Par ailleurs, la consultation de l'Observatoire des chiroptères de Bretagne n'a apporté aucune information sur la présence potentielle de certaines espèces à proximité de l'aire d'étude, la présence de colonie ou d'indice de colonie de parturition.

Pour les espèces arboricoles, l'analyse des potentialités en terme de gîte de parturition ou d'hibernation a permis de mettre en évidence des potentialités d'accueil liées notamment aux boisements de feuillus composés d'arbres de gros diamètre à l'Ouest du site. A l'Est, ces potentialités sont plus limitées et cantonnées aux gros arbres des bosquets et haies bocagères. Pour les espèces anthropophiles, les prospections du bâti en périphérie de la ZIP ont permis d'identifier la présence d'une colonie importante de parturition de Petit Rhinolophe (environ 100 individus). Cette espèce ne présente que peu de risque de collision avec les pales des éoliennes mais elle peut être impactée par la perte de ses territoires de chasse. L'implantation du parc éolien devra donc veiller à la préservation des arbres favorables aux gîtes à chiroptères ainsi que des structures boisées et bocagères utilisées par le Petit Rhinolophe pour son alimentation.

L'analyse des territoires de chasse potentiels pour les chiroptères fait ressortir qu'environ un tiers de la ZIP est composé d'habitats favorables à très favorables. Ces zones sont principalement composées de boisements feuillus, de prairies et de quelques mares et étangs. On notera toutefois la dominance des habitats peu ou moyennement favorables aux chiroptères. Ces habitats à faible intérêt pour les chiroptères sont principalement composés des zones de cultures et des boisements résineux présents respectivement dans la partie Est et Sud-Ouest de la ZIP. L'implantation du parc éolien devra donc être réfléchie de telle sorte que les éoliennes évitent tant que possible les habitats favorables.

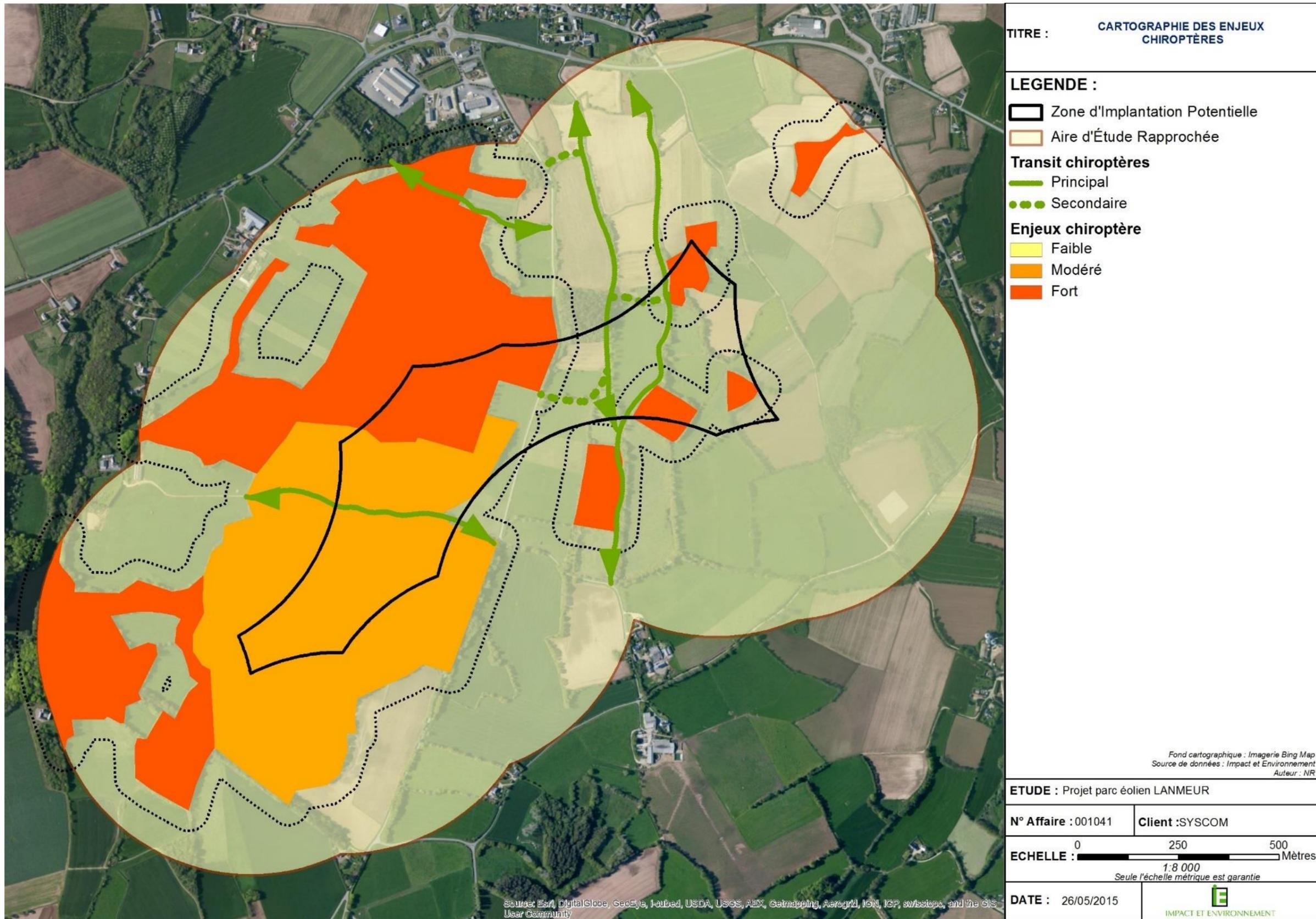
Enfin, l'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 13 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par le genre des Pipistrelles qui représente environ 80% de l'activité chiroptérologique, avec la Pipistrelle commune en tête (environ 60% de l'activité). La Barbastelle, le Murin de Natterer ainsi que le groupe des Murins sp, présentent également une activité non négligeable sur le site d'étude. Les autres espèces sont minoritaires (moins de 1% de l'activité par espèce). Malgré l'hétérogénéité du peuplement, on note toutefois les présences de plusieurs espèces à enjeu comme le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteini*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) ou encore la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Vis-à-vis de ces espèces, on note une certaine hétérogénéité quant à leur répartition et à leur activité. Ainsi certains points, tels que le n°1, le n°5, le n°6 et le n°7, semblent abriter une diversité spécifique ainsi qu'une activité chiroptérologique importante. Ces points sont tous placés en lisière de boisement. A l'inverse, d'autres points comme le n°4, le n°10 et le n°11 mettent en évidence une faible activité chiroptérologique ainsi qu'une faible diversité spécifique. Ces points, hormis le n°10 sont situés dans un contexte plus agricole, où les cultures céréalières et maraichères dominent, ce qui pourrait expliquer le faible intérêt de ces secteurs comme territoire de chasse pour les chiroptères.

Les niveaux de protection et de conservation de ces espèces, ainsi que leur niveau de sensibilité à l'éolien, s'avèrent relativement variables. Suite au croisement de ces deux aspects, plusieurs espèces semblent présenter un niveau de vulnérabilité élevé :

- vulnérabilité forte : Pipistrelle de Nathusius ; Pipistrelle de Kuhl et Murin de Bechstein.
- vulnérabilité assez forte : Pipistrelle commune, Sérotine commune, Grand Murin et Barbastelle d'Europe.

La mise en place du projet de parc éolien de LANMEUR devra donc être réfléchie dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents. Ce diagnostic permet aussi de mettre en lumière des milieux favorables aux chiroptères et qui sont des secteurs sensibles à prendre en compte dans l'implantation du parc éolien.



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, iSat, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

Figure 63 : Carte des enjeux "Chiroptères"



II.2.2.8. Continuités écologiques et équilibres biologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :

« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : prairies permanentes, haies bocagères, boisements naturels, zones humides... Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importantes.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologique ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

***Zones dites " zones humides d'intérêt environnemental particulier " dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB⁶) :

⁶ Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Barnette C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J. (2010). Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités

- **réservoirs de biodiversité** : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- **corridors écologiques** : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...); structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...); matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

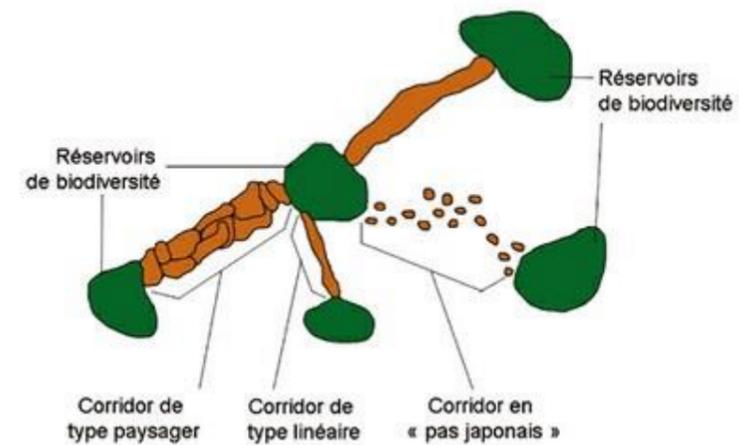
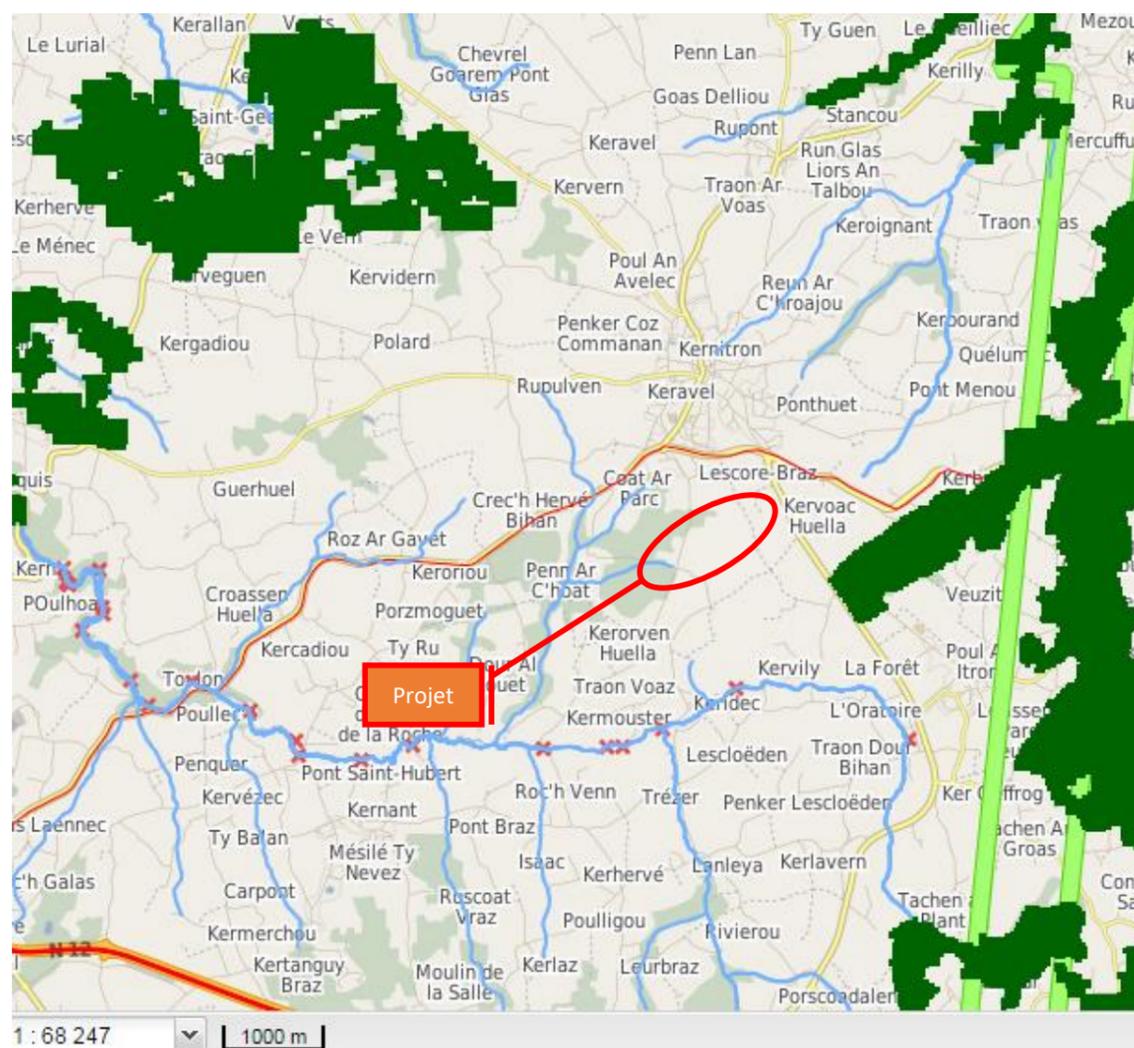


Figure 64 : Eléments de la Trame Verte et Bleue
(Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

Ces notions sont reprises dans un « Schéma régional de cohérence écologique » (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU).

En région Bretagne, le SRCE a été adopté le 2 novembre 2015. Les éléments disponibles permettent de s'apercevoir de l'absence de réservoirs régionaux de biodiversité identifiés sur le territoire communal. Ce type de réservoir est présent en périphérie de la commune mais reste assez éloigné du projet. Un corridor écologique existant est identifié à plusieurs kilomètres l'Est de la zone du projet. Il convient bien de souligner qu'il s'agit ici de données à interpréter à l'échelle régionale.

écologiques – premier document en appui à la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.



Réservoirs régionaux de biodiversité
 Corridors linéaires
 associés à une forte connexion des milieux naturels
 associés à une faible connexion des milieux naturels

Figure 65 : Continuités écologiques du SRCE Bretagne sur la zone du projet (Source : DREAL)

Par ailleurs, la commune de LANMEUR, est couverte par le SCOT de Morlaix communauté. Ce SCOT approuvé le 12 novembre 2007 ne fait toutefois pas état des enjeux en terme de trame verte et bleue.

Cette thématique peut en revanche se retrouver au travers du PLU. Ainsi le Plan d'Aménagement et de Développement Durable fixe les grands objectifs d'aménagement du territoire et zone les différents secteurs en fonction de leur vocation. On note que l'ensemble des milieux boisés, présents à l'Ouest de la zone d'étude, sont définis comme « des milieux naturels à sauvegarder ». L'Est de la zone d'étude, principalement composée de zones de cultures, de prairies, ainsi que de quelques bosquets, est quant à elle classée en « espace agricole à préserver et entretenir ».

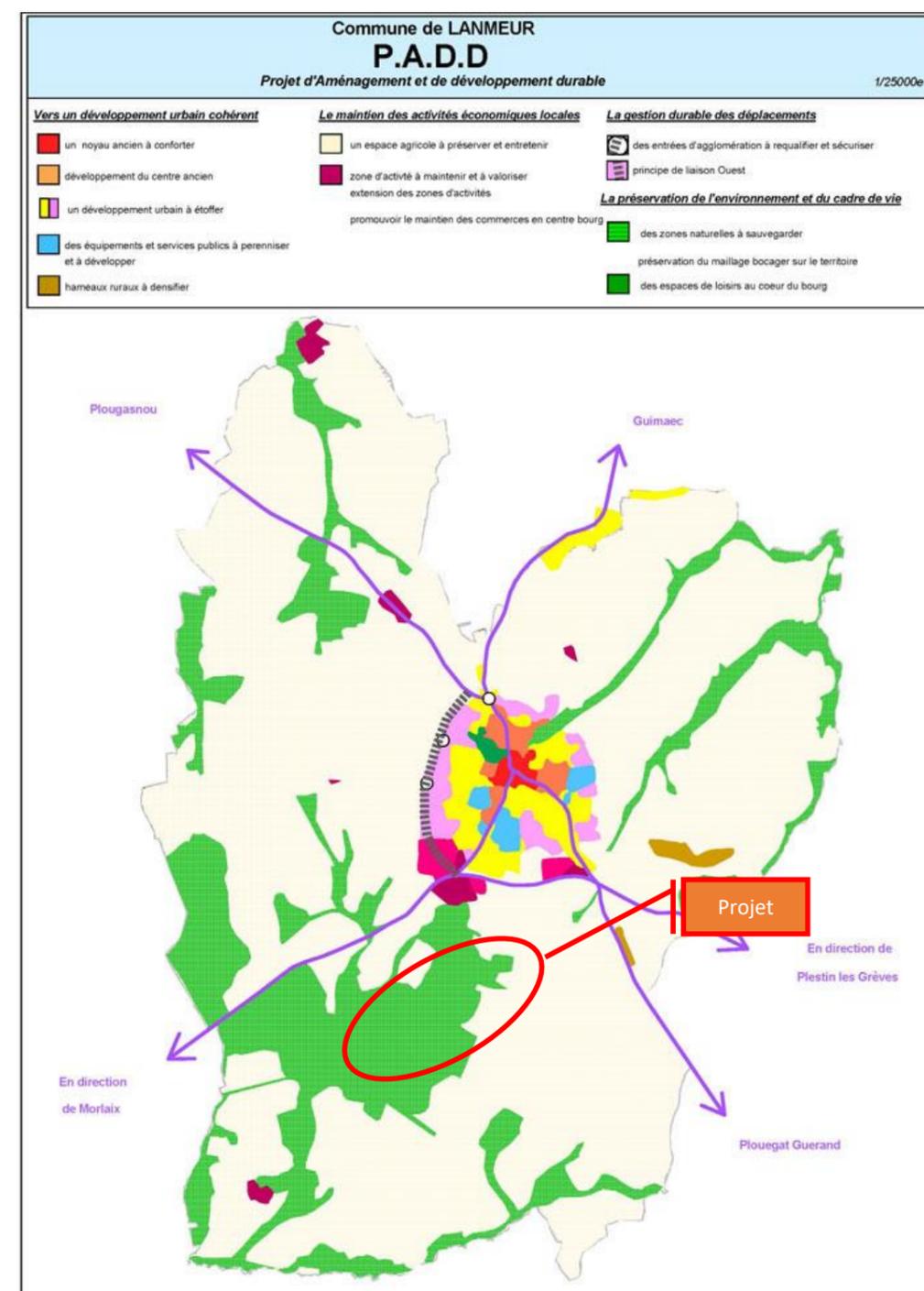


Figure 66 : Carte du PADD de la commune de LANMEUR (Source : Commune de LANMEUR)

Ces différents éléments ont été repris au niveau du zonage réglementaire, avec notamment la classification en zone N et Nzh de l'ensemble des boisements présents à l'Est. La partie Ouest de la ZIP est quant à elle uniquement composée de zones agricoles.



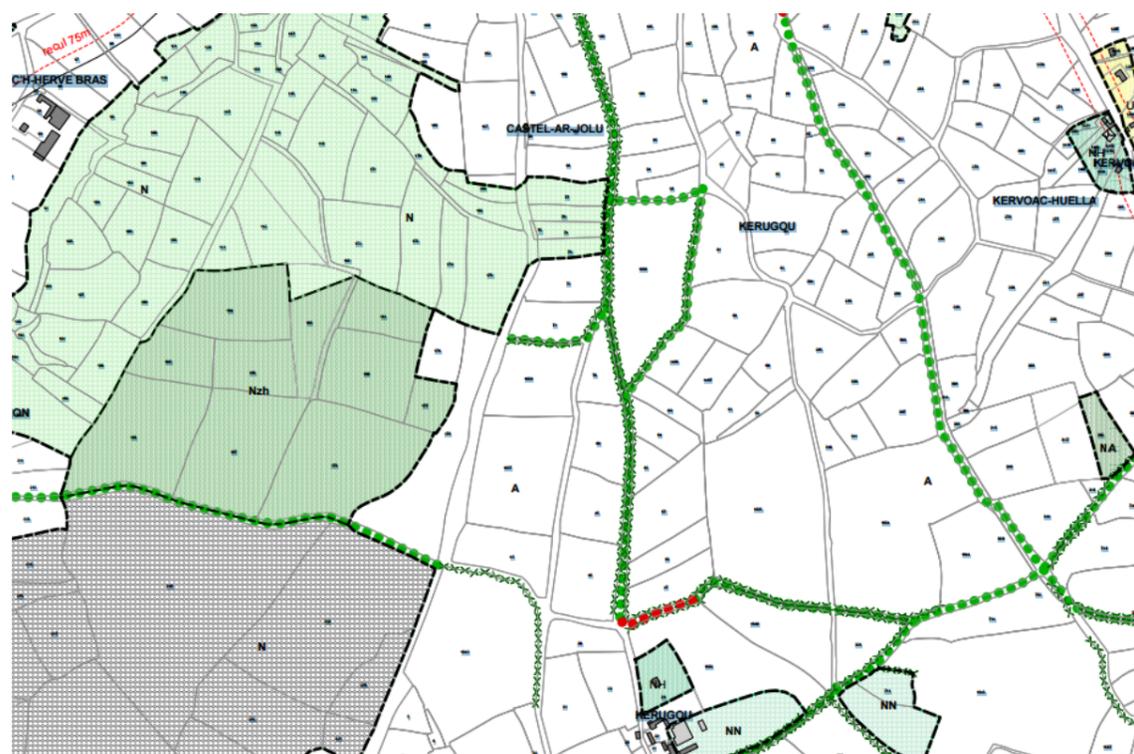


Figure 67 : Extrait du plan cadastral de LANMEUR (Source : Commune de LANMEUR)

Enfin, dans le cadre de l'inventaire écologique, les continuités écologiques locales ont pu être identifiées. Ces dernières corroborent les éléments présentés précédemment.

En effet, les observations de terrain ont mis en avant une continuité écologique plus dense et plus marquée à l'Ouest de la zone d'étude avec notamment de vastes secteurs boisés, ainsi qu'un vallon formé par un affluent du Dourduff. A l'Est les corridors restent moins présents. Ils sont toutefois matérialisés par les chemins de randonnées sillonnant la zone du Nord au Sud ainsi que le réseau bocager qui, bien que diffus, offre des possibilités de transit pour la faune et la flore locale.

SYNTHESE :

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne laissent transparaître l'absence d'élément majeur de continuité écologique au niveau de la zone d'implantation du projet. Il est vrai que ce dernier est marqué dans sa partie Est par des activités agricoles de type polyculture élevage conférant au site un caractère très ouvert. Localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associées aux secteurs boisés et au vallon humide présent à l'Ouest de la zone. Dans ce cadre, les zones naturelles qui ont été identifiées comme les plus sensibles à l'issue de l'étude des habitats et de la flore devront donc faire l'objet d'une attention particulière afin de d'assurer leur protection.

II.4. MILIEU HUMAIN

II.4.1. OCCUPATION DU SOL

D'après les données fournies par la base de données européenne Corine Land Cover, l'occupation des sols sur l'aire d'étude rapprochée se base sur des zones de cultures mixtes sur sa moitié Est, ainsi que des zones de prairies et boisements sur sa moitié Ouest. La principale zone urbaine est localisée au Nord du site (bourg de LANMEUR).

Il s'agit ici de données de cadrage permettant une première approche de l'environnement général du projet mais devant être affinées par la suite.

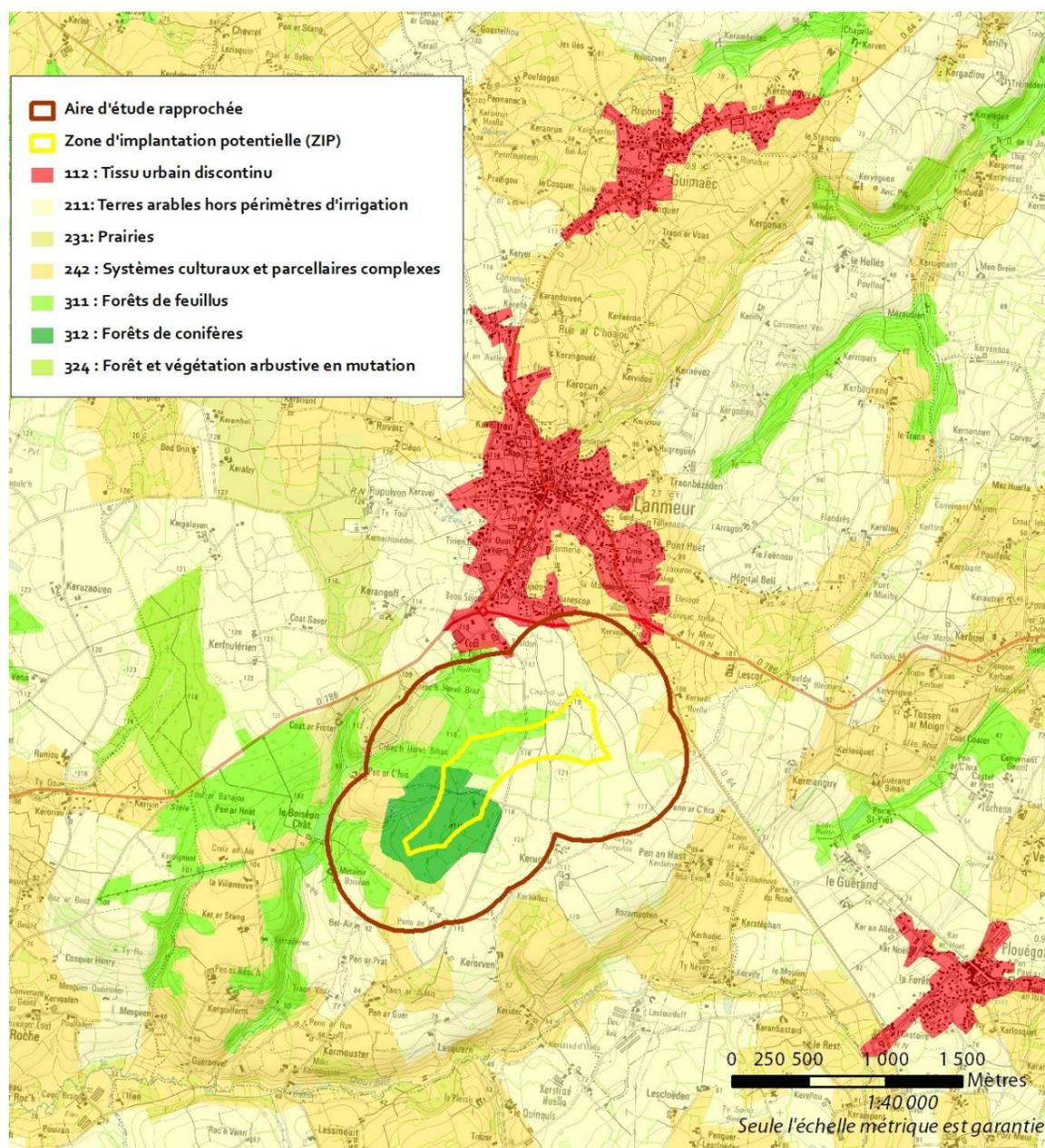


Figure 68 : Occupation du sol au niveau de l'aire d'étude rapprochée (Source : CLC 2006)

II.4.2. DEMOGRAPHIE

Le secteur d'étude est localisé dans la Communauté d'Agglomération du Pays de Morlaix. Créée en 2000, cette intercommunalité rassemble 28 communes et comptait près de 65 000 habitants en 2011. Les communes la composant sont les suivantes :

| Commune | Nbr. Habitant | Commune | Nbr. Habitant |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Botsorhel | 458 | Pleyber-Christ | 3 085 |
| Carantec | 3 129 | Plouezoc'h | 1 573 |
| Garlan | 1 001 | Plougasnou | 3 159 |
| Guerlesquin | 1 377 | Plougonven | 3 307 |
| Guimaëc | 956 | Plouigneau | 4 799 |
| Henvic | 1 298 | Plounéour-Ménez | 1 287 |
| Lanmeur | 2 196 | Plourin-lès-Morlaix | 4 372 |
| Lannéanou | 360 | Plouégat-Guérand | 1 089 |
| Le Cloître-Saint-Thégonnec | 653 | Plouégat-Moysan | 658 |
| Le Ponthou | 166 | Saint-Jean-du-Doigt | 612 |
| Loc-Eguiner-Saint-Thégonnec | 325 | Saint-Martin-des-Champs | 4 714 |
| Locquirec | 1 436 | Saint-Thégonnec | 2 633 |
| Locquéolé | 819 | Sainte-Sève | 874 |
| Morlaix | 15 549 | Taulé | 2 948 |

La figure ci-contre présente l'évolution démographique de ces quarante dernières années sur la commune accueillant le projet de parc éolien.

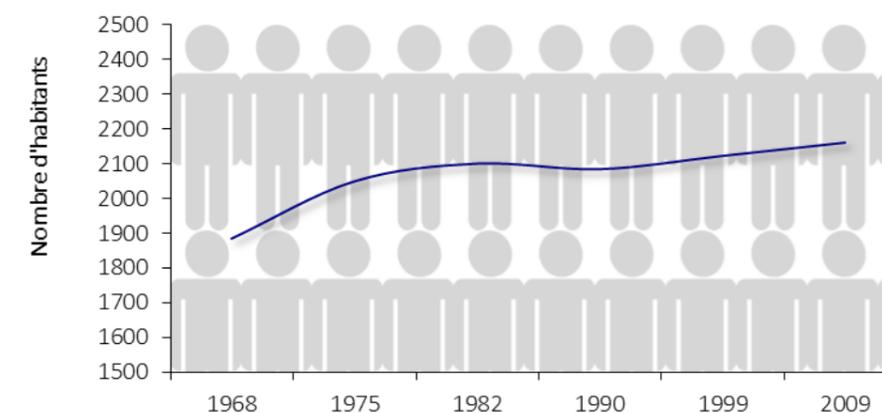


Figure 69 : Evolution de la population de LANMEUR entre 1968 et 2009

Ainsi l'observation de ce graphique permet de se rendre compte que la commune a connu une augmentation de sa population dans les années 70 qui a été suivie d'une phase de stagnation avant la reprise d'une légère croissance démographique dans les années 90. Au final, la population communale a augmenté de 14.5% en quarante ans. Sur la même période, la France connaissait une augmentation de 26%.

Par ailleurs, la densité démographique relevée sur ce territoire est de 81.6 hab. /km² (moyenne française de 117 hab. /km²). Selon l'INSEE, LANMEUR est une commune isolée hors influence des pôles, c'est-à-dire qu'elle se situe hors des aires urbaines associées aux grandes agglomérations.

II.4.3. ACTIVITES⁷

La commune du projet comptait 233 établissements actifs à la fin 2010. Le secteur agricole (agriculture, pêche, sylviculture) est bien représenté puisqu'il comptabilise un quart des établissements recensés. Il s'agit pour la plupart d'établissements n'employant pas ou peu de salariés (2.4% des effectifs communaux). L'orientation des systèmes d'exploitation est principalement axée vers l'élevage, notamment de granivores mixtes. D'après les données du Recensement Général Agricole 2010 (RGA2010), la Surface Agricole Utile¹⁰ (SAU) communale est en augmentation de 8% sur la période 1988-2010. Elle représente actuellement environ 2 101 ha. A noter que sur la période 1988-2010, la SAU finistérienne a diminué de 4.7%.

Le secteur industriel est en revanche peu présent sur la commune. On dénombre seulement 10 établissements actifs sur la commune pour moins de 2% des effectifs salariés communaux. Les entreprises liées au secteur de la construction sont plus nombreuses (23 établissements – 8% des salariés).

Les établissements liés au commerce, transport et services divers sont les plus nombreux sur la commune (98 établissements). Ils représentent le second employeur de la ville avec plus du quart des postes salariés recensés sur la commune.

Concernant les services publics (administration, santé, enseignement, action sociale), les 42 établissements actifs forment le premier employeur de la ville avec près de 60% des postes salariés répertoriés.

Pour ce qui est des hébergements de tourisme, aucun hôtel ou camping n'est recensé par l'INSEE sur la commune au premier janvier 2012. La part des résidences secondaires dans le parc de logement est de 10% (moyenne France : 9.8%). Par ailleurs, les différents sites spécialisés recensent plusieurs hébergements de tourisme sur la commune, tous situés en dehors de l'aire d'étude rapprochée :

- Gîte rural de Keropars au Nord-Est du bourg de LANMEUR ;
- Chambre d'hôtes Penquer Huella au Nord du bourg de LANMEUR.

La vie associative s'organise quant à elle autour de diverses structures sportives, sociales ou culturelles.

SYNTHESE :

Situé au Sud du bourg de LANMEUR, commune de taille moyenne à la démographie croissante, le projet éolien s'inscrit dans un environnement pouvant être qualifié de rural. L'activité principale du site reste l'agriculture, comme en témoigne les nombreuses parcelles cultivées qui occupent le site. La sylviculture est aussi présente avec les plantations de conifères occupant le Sud-Ouest de la ZIP. On notera que la périphérie Nord de l'aire d'étude rapprochée est marquée par la présence d'une zone artisanale marquant la limite Sud du bourg de LANMEUR.

II.4.4. DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

II.4.4.1. Urbanisme : le SCoT

Le territoire du projet est inclus dans le périmètre du SCoT Morlaix Communauté qui a été approuvé le 12 novembre 2007 et qui est actuellement en cours de révision. Son périmètre se compose des 28 communes de la Communauté d'Agglomération de MORLAIX Communauté.

II.4.4.2. Urbanisme : le PLU

La consultation du PLU de LANMEUR a permis de nous apercevoir que la zone d'implantation potentielle (ZIP) était concernée par :

- **La zone A** : Pour cette zone, le règlement précise que sont notamment autorisés :

⁷ D'après données INSEE 2000-2008

⁸ L'article N2-E du PLU de LANMEUR stipule que sont admis en zone NH les éléments suivants : 1-La restauration, l'aménagement dans les volumes existants, sans changement de destination, des constructions existantes. 2- L'extension limitée des constructions existantes sans création de logement supplémentaire. 3- Les dépendances nécessaires aux constructions existantes sous condition de ne pas créer de

9. Les constructions et installations techniques d'intérêt collectif nécessaires au fonctionnement des services publics et à la gestion des réseaux (téléphone public, réseaux d'énergie, transformateur électrique, traitement des déchets, voirie, transports collectifs, assainissement...).

- **La zone N** : elle couvre des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels. Pour cette zone, le règlement précise que sont notamment autorisés :

1. Les ouvrages et constructions techniques d'intérêt collectif nécessaires au fonctionnement des services sous réserve d'une intégration satisfaisante.
2. Les nouvelles installations et réhabilitation des dispositifs d'assainissement de manière à assurer une mise en conformité avec les réglementations en vigueur pour les constructions existantes et leurs éventuelles extensions.
3. La reconstruction d'un bâtiment détruit par un sinistre dès lors qu'il a été régulièrement édifié.
4. Les exhaussements ou affouillements du sol nécessaires à la réalisation des constructions et des équipements ayant fait l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration.
5. Les travaux de recherche minière ainsi que les installations annexes nécessaires et directement liées à cette activité sous réserve que l'activité de recherche ne compromette pas la vocation de la zone.

- **La zone Nzh** : il s'agit d'une déclinaison de la zone N qui recense et préserve les zones humides. D'après l'article N1-1 du règlement, sont interdits sur ce secteur :

1. Les comblements, affouillements, exhaussements, dépôts divers.
2. La création de plans d'eau artificiels.
3. Le drainage, le remblaiement ou le comblement.
4. Le défrichement.
5. L'imperméabilisation des sols.

Par ailleurs, plusieurs éléments protégés sont identifiés sur le secteur. On retrouve notamment un Espace Boisé Classé (EBC) sur la partie forestière au Sud-Ouest du site. Cet espace, défini au titre de l'article L. 130-1 du Code de l'Urbanisme, interdit « *tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements* ». On retrouve aussi quelques haies classées au titre de l'article L123-1-5-7 du Code de l'Environnement sur la partie Nord-Est de la ZIP.

Concernant les zones d'habitation, si le PLU identifie bien plusieurs zones « Nh » autour du projet, son règlement explicite⁸ aussi que ces zones ne peuvent faire l'objet que d'extension limitée des constructions existantes. Ces zones « Nh » ne sont donc pas considérées comme des zones destinées à l'habitation, excepté à proximité immédiate de l'habitation existante.

II.4.4.3. Servitudes d'utilité publique

▪ Infrastructures de transport

Au niveau de la zone d'étude de LANMEUR, la majeure partie du réseau routier est composée de routes communales et chemins d'exploitation. On retrouve deux routes départementales à l'extrémité Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée :

- La route départementale RD786 qui suit un axe Est-Ouest, permettant de relier MORLAIX à LANNION. D'après les données 2012 du Conseil Général du Finistère, cette route supporte un trafic journalier estimé à 4 535 véhicules/jour.
- La route départementale RD64 qui suit un axe Nord-Sud en assurant la liaison entre LANMEUR et PLOUIGNEAU. D'après les données 2012 du Conseil Général du Finistère, cette route supporte un trafic journalier estimé à 2 256 véhicules/jour.

Concernant les distances d'éloignement vis-à-vis de la voirie, si aucune règle spécifique à l'éolien n'a été identifiée, une distance tampon de sécurité de 150m est appliquée par défaut pour les routes citées précédemment. Celle-ci est majorante par rapport aux exigences générales figurant au niveau du Plan Local d'Urbanisme (Article A6 du règlement) :

- RD786 : 75 m

logement supplémentaire et qu'elles soient situées à proximité immédiate de l'habitation. 4- Le changement de destination des constructions existantes d'intérêt architectural et patrimonial. 5- La restauration, l'aménagement, l'extension limitée des constructions à caractère artisanal ou commercial, sans création de logement supplémentaire.

- RD64 : 25 m

Comme le précise ce même article, une implantation particulière peut être autorisée pour les installations et les équipements techniques dans un but d'intérêt général.

▪ **Réseau électrique**

LANMEUR recense une ligne électrique traversant la partie Sud du territoire communal. Cette dernière de type 63kV passe à l'Est de l'aire d'étude rapprochée. Une ligne électrique du réseau HTA traverse en revanche l'aire d'étude de dangers des trois éoliennes. Selon le gestionnaire de réseau, cette dernière sera déposée en 2017 et remplacée par une nouvelle liaison souterraine réalisée sous la voirie, hors de la zone d'étude.

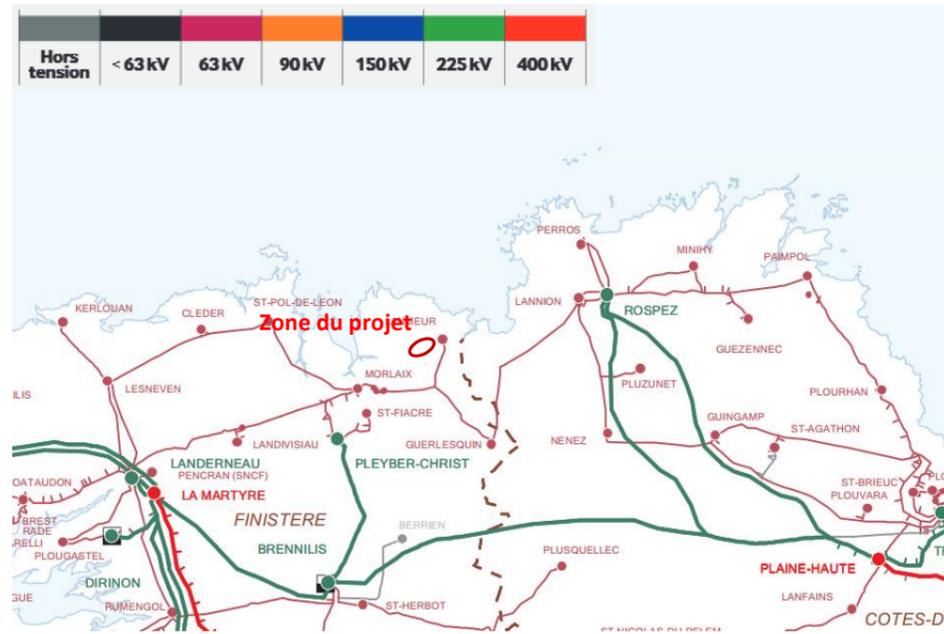


Figure 70 : Extrait de la carte du réseau électrique HTB en 2013 (Source : RTE)

▪ **Le transport de gaz et d'hydrocarbures**

Aucune canalisation de gaz n'est répertoriée au droit de la zone d'étude.

▪ **Servitudes aéronautiques**

D'une manière générale, on différencie deux grands types de servitudes aéronautiques :

- les servitudes liées aux zones de dégagement des aéroports ou aérodromes qui sont instaurées par arrêté préfectoral afin de faciliter la circulation aérienne à proximité de ces sites. Des limitations de hauteur peuvent alors être imposées pour toute nouvelle construction.
- les servitudes induites par les couloirs de vol à très grande vitesse et à basse altitude de l'Armée. Ces couloirs de vol garantissant la sécurité des avions de la Défense Nationale peuvent eux aussi imposer des limitations de hauteur qui varient suivant le secteur concerné.

Par ailleurs, il est à noter que conformément à l'arrêté et la circulaire du 25 juillet 1990, le projet doit faire l'objet d'une publication d'information aéronautique. De plus, conformément à l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, les éoliennes devront aussi être équipées d'un balisage diurne et nocturne (Cf. III.3.1.7. Signalisation).

Dans le cadre de notre étude, la consultation initiale des organismes concernés a fait ressortir en 2013 la présence de contraintes altimétriques associées aux procédures de circulation aérienne liées à l'aéroport de Morlaix (plafond altimétrique à 218m NGF). Face à cette contrainte, de nouvelles procédures d'approche ont été définies et publiées. Ainsi la Chambre de Commerce et d'Industrie, gestionnaire de l'aéroport de Morlaix, a émis un avis favorable au projet en avril 2016.

▪ **Servitudes radioélectriques**

Ce type de servitudes est lié aux radars ou aux réseaux de télécommunication et de télévision. Concernant les radars, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980, précise dans son article 4 les conditions d'implantation des installations, de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars, et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens. Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 qui différencie trois types d'équipement :

Pour les radars de l'aviation civile et des ports, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement réglementaires, sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile (DGAC) ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar.

| | | Distance minimale d'éloignement (en kilomètre) |
|---|--|---|
| Radar de l'aviation civile | VOR (Visual Omni Range) | 15 |
| | Radar secondaire | 16 |
| | Radar primaire | 30 |
| Radar des ports (navigation maritime et fluviale) | Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage | 10 |
| | Radar portuaire | 20 |

Pour les installations militaires, le principe reste celui selon lequel l'implantation et l'installation d'aérogénérateurs demeurent soumises à l'accord écrit de l'autorité militaire.

Pour les radars météorologiques, l'implantation est interdite dans la zone de protection sauf avis favorable de Météo-France. Dans la zone minimale d'éloignement, l'implantation est possible uniquement sur la réalisation d'une étude d'impact cumulé démontrant l'absence de gêne significative.

| | | Distance de protection (en kilomètre) | Distance minimale d'éloignement (en kilomètre) |
|----------------------|----------------------|--|---|
| Radar météorologique | Bande de fréquence X | 4 | 10 |
| | Bande de fréquence C | 5 | 20 |
| | Bande de fréquence S | 10 | 30 |

Dans ce cadre, une consultation des organismes concernés (DGAC, Armée de l'Air et Météo-France) a été menée. Celle-ci a permis de mettre en avant le fait que la zone du projet impactait la hauteur minimale de sécurité radar de l'aérodrome militaire de Landivisiau. L'altitude sommitale des aérogénérateurs, pales à la verticale, est donc limitée à 263 mètres NGF.

Pour ce qui est des autres servitudes radioélectriques, une partie d'entre elles est recensée par l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR). La consultation de la base de données en ligne de l'ANFR nous a permis de nous apercevoir que la

commune de LANMEUR recensait une seule servitude radioélectrique de type PT1⁹ n°0290220073 appartenant à France Télécom. Cette dernière concerne le récepteur de Plouegat-Guerand situé au Sud Est de la commune. Le périmètre de protection associé à ce récepteur n'interfère pas avec la zone du projet. De plus, l'opérateur Orange, consulté par courrier, a signalé l'absence d'impact pour les différentes servitudes présentes à proximité.

SYNTHESE :

La Zone d'Implantation Potentielle est concernée par plusieurs zonages d'occupation des sols. La zone la plus favorable semble être la partie Est de la ZIP qui est couverte par une zone agricole « A » permettant l'implantation d'éoliennes. On notera toutefois la présence d'éléments paysagers protégés (haies classées) pour lesquelles il faudra prêter une attention particulière. La ZIP est aussi concernée par le zonage naturel « N » qui permet l'implantation des ouvrages et installations d'intérêt collectif sous réserve d'une intégration satisfaisante. Enfin le reste de la ZIP repose sur un zonage « Nzh » pour Naturel zone humide qui interdit tout affouillement, remblaiement...

Par ailleurs plusieurs zones « Nh » sont actuellement incluses dans le rayon de l'aire d'étude rapprochée. Compte tenu du règlement du PLU en vigueur, ces zones « Nh » ne sont donc pas considérées comme des zones destinées à l'habitation, excepté à proximité immédiate de l'habitation existante. Il est rappelé que la réglementation impose le respect d'une marge de recul de 500m entre les éoliennes et les habitations ou zones destinées à l'habitation les plus proches.

Au niveau des servitudes, si les modifications des procédures de circulation aérienne associées à l'aéroport de Morlaix ont permis de lever les contraintes altimétriques initialement présentes sur le site, il convient toutefois de rappeler que l'altitude sommitale des aérogénérateurs, pales à la verticale, reste limitée à 263 mètres NGF compte tenu de la présence de l'aérodrome militaire de Landivisiau. Hormis cette contrainte, le site est dépourvu de servitudes.

II.4.5. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUES

II.4.5.1. Risques technologiques

Les risques technologiques présentés sont ceux répertoriés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département concerné par le présent projet. A noter qu'une partie de ces informations sera reprise dans le cadre de l'Etude de Dangers jointe à la présente Demande d'Autorisation d'Exploiter.

▪ **Risque industriel**

Selon le DDRM, ce risque, lié à un événement accidentel majeur se produisant sur un site industriel, ne concerne pas la commune de LANMEUR. En effet ni la commune, ni les communes limitrophes n'abritent de site SEVESO ni ne sont concernées par un périmètre de plan de prévention des risques technologiques. Le site le plus proche est celui du centre de production thermique EDF de BRENNILIS, situé à environ 30km au Sud de la zone du projet.

▪ **Risque de rupture de barrage**

En Finistère, une douzaine de sites sont concernés par ce risque d'après le DDRM. La commune de LANMEUR n'est donc pas concernée par ce risque.

▪ **Transport de Matières Dangereuses :**

Le risque TMD peut avoir diverses origines : canalisations de gaz ou hydrocarbures, transport routier de matières dangereuses...Le risque TMD concerne, selon le DDRM, l'ensemble des communes finistériennes. La proximité au réseau routier principal favorise toutefois une augmentation du risque.

⁹ PT1 : servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques ; PT2 : servitude de protection contre les obstacles ; PT2LH : servitude de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne.

▪ **Risque Nucléaire :**

Dans le département du Finistère, le risque nucléaire est associé à la présence de sites militaires à Brest et à Crozon sur la façade atlantique. Compte tenu de son éloignement, ce risque ne concernera pas la commune de LANMEUR.

II.4.5.2. Sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Il existe deux bases de données nationales recensant les sols pollués connus ou potentiels :

- BASIAS : sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols.
- BASOL : les inventaires des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ont été réalisés et publiés en 1994 et 1997. BASOL a été renouvelée durant l'année 2000 et recense plus de 3000 sites. Un tel inventaire doit permettre d'appréhender les actions menées par l'administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances.

D'après la base de données BASIAS¹⁰, la commune de LANMEUR répertorie 13 sites industriels potentiellement pollués. Principalement situés dans le bourg et au Nord de la commune, aucun d'entre eux ne se trouve inclus dans l'aire d'étude rapprochée du projet de parc éolien. Les sites BASOL sont absents du territoire communal.

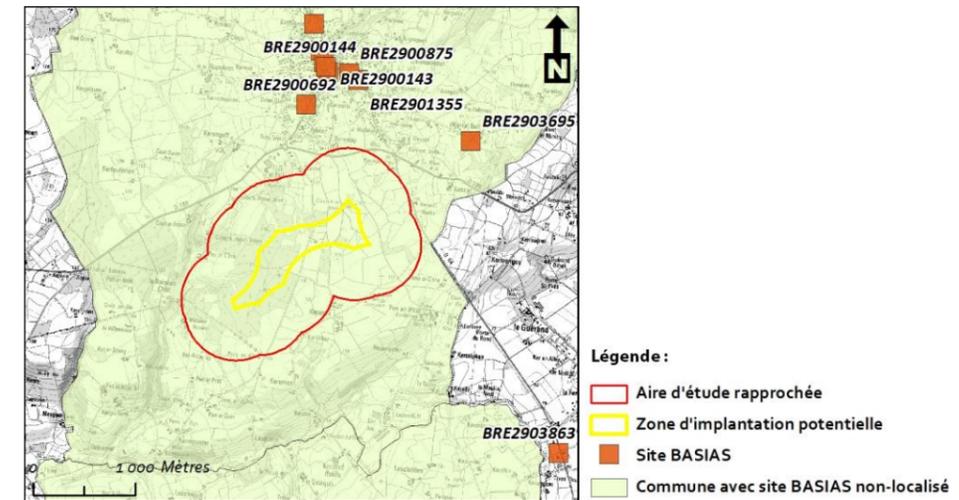
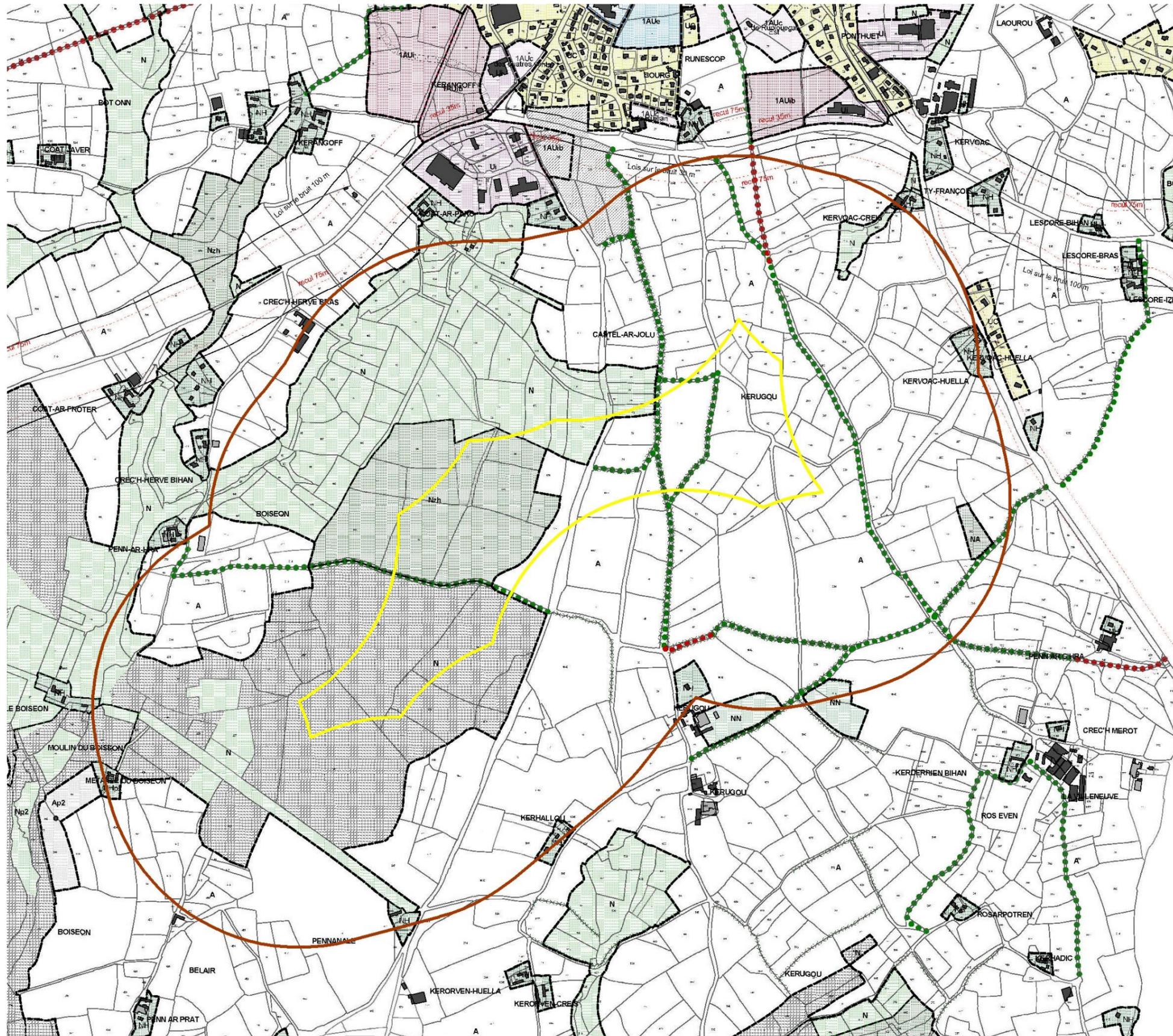


Figure 71 : Sites pollués à proximité du projet

SYNTHESE :

Les risques technologiques sont absents de la zone d'implantation du projet, tout comme les sites pollués.

¹⁰ Données disponibles sur le site développé par le BRGM : <http://basias.brgm.fr/>



TITRE : ZONAGE D'URBANISME

Zones urbaines

- UA centre urbain traditionnel
- UB Zone de développement du centre urbain traditionnel
- UC Habitat de type individuel, seul ou groupé
- UE constructions à usage d'équipements sportifs, socio-éducatif, socio-culturel...
- UI zone d'activité artisanale, commerciale et industrielle

Zones à urbaniser

Zone d'urbanisation à court et moyen terme

- 1AUc zone d'urbanisation future dédiée à l'habitat aux caractéristiques de la zone UC
- 1AUl zone future d'urbanisation à vocation d'activité artisanale, commerciale et industrielle
- 1AUI zone future d'urbanisation à vocation d'activité artisanale, commerciale et industrielle présentant des prescriptions liées à la Loi Barnier
- 1AUd zone d'équipements à court ou moyen terme

Zone d'urbanisation à long terme

- 2AUc zone d'habitat aux caractéristiques de la zone UC à long terme

Zones agricoles

- A zone agricole
- Ap2 zone agricole au sein du périmètre de protection 2 de la prise d'eau de Triéven Coz
- Amp1 activité de pisciculture

Zones naturelles et forestières

- N zone naturelle ou forestière
- Np1 zone naturelle au sein du périmètre de protection 1 de la prise d'eau de Triéven Coz
- Np2 zone naturelle au sein du périmètre de protection 2 de la prise d'eau de Triéven Coz
- NA zone de loisirs à dominante naturelle
- NE zone réservée aux équipements de la station d'épuration
- NH zone naturelle comportant des constructions
- Nhp1 zone naturelle comportant des constructions au sein du périmètre de protection 1 de la prise d'eau de Triéven Coz
- Nhp2 zone naturelle comportant des constructions périmètre de protection 2 de la prise d'eau de Triéven Coz
- Ni zone de l'ancienne décharge de Talarn
- NN zone de protection des sites archéologiques de type 2
- Nzh zone humide - tourbière

Legend:

- limite de zonage
- intraîti de zonage
- espace boisé classé
- recol inconstructible de part et d'autre des routes classées à grande circulation (Loi Barnier) et des voies départementales
- emplacement réservé et numéro de l'emplacement réservé
- élément naturel répertorié au titre de l'article 1 173-1 7° du Code de l'Urbanisme
- petit patrimoine répertorié au titre de l'article L.123-1 7° du Code de l'Urbanisme
- site archéologique de type 1
- chemin de randonnée existant - à créer ou reconquérir
- périmètre loi sur le bruit

Fond cartographique : PLU Lanmeur
Source de données : Commune de LANMEUR
Auteur : CJ

ETUDE : Projet parc éolien LANMEUR

N° Affaire : 001041 **Client : SYSCOM**

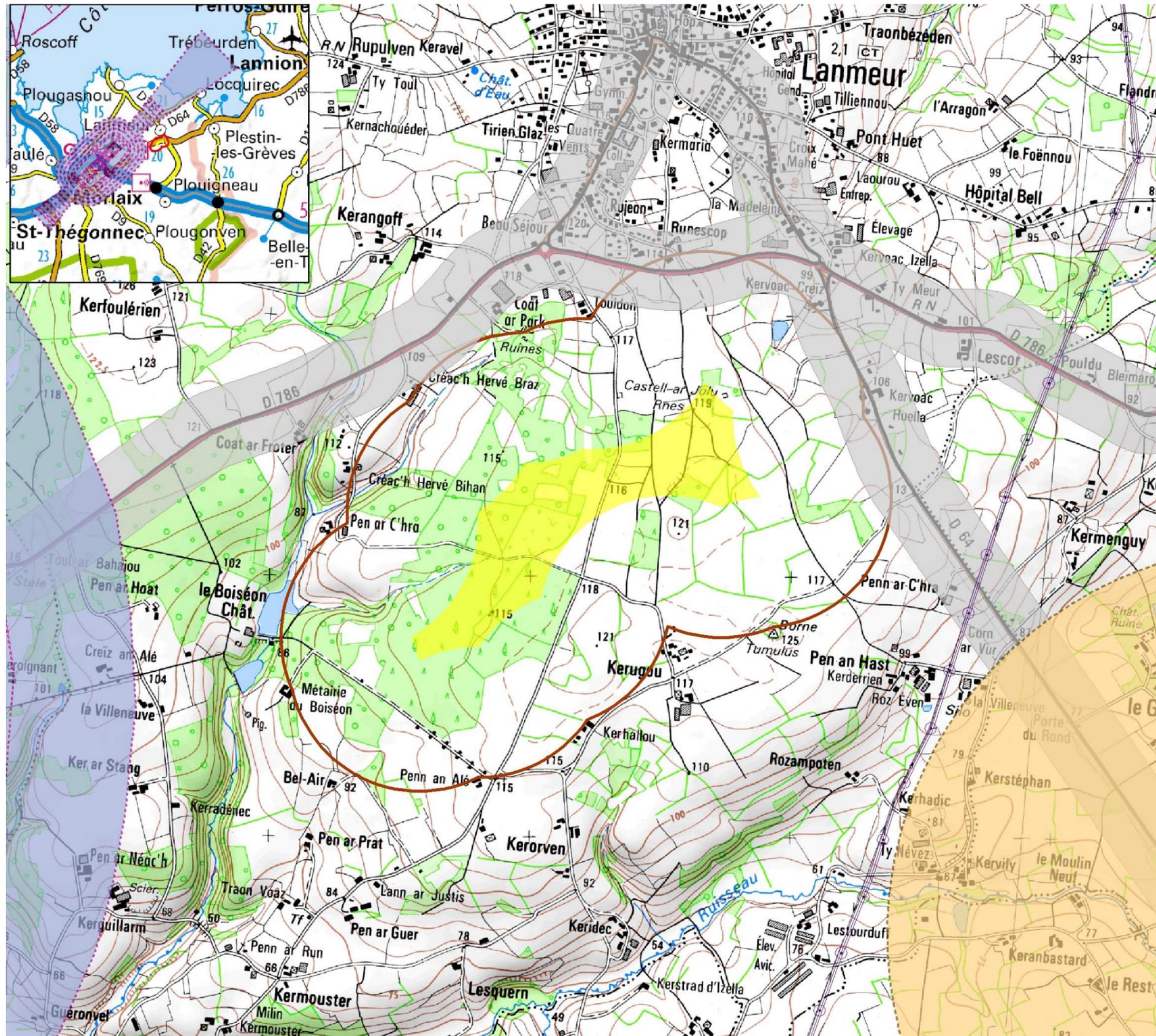
ECHELLE : 1:10 000
 0 100 200 400 Mètres
 Seule l'échelle métrique est garantie

DATE : 19/05/2014

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Figure 72 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de LANMEUR





TITRE : CONTEXTE HUMAIN
 Synthèse des contraintes et servitudes

LEGENDE :

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée
- Ligne électrique 63kV
- Servitudes aéronautiques de dégagement
- Protection récepteur FT Plouegat-Guerand
- Tampon route départementale (150m)

Fond cartographique : Scan25-IGN
 Source de données : DDTM29
 Auteur : CJ

ETUDE : Projet parc éolien LANMEUR

| | |
|----------------------------|------------------------|
| N° Affaire : 001041 | Client : SYSCOM |
|----------------------------|------------------------|

ECHELLE : 0 125 250 500 750 Mètres
 1:15 000
 Seule l'échelle métrique est garantie

| | |
|--------------------------|--|
| DATE : 24/09/2014 | |
|--------------------------|--|

Figure 73 : Carte des servitudes et contraintes

II.4.6. ENVIRONNEMENT SONORE

L'étude d'impact sonore a été réalisée par le bureau d'études ECHO ACOUSTIQUE. Celle-ci traitant les différents points de l'étude d'impact d'un point de vue sonore, figure comme pièce jointe à la présente Demande d'Autorisation Unique (Cf. Pièce n°4.4 : Etude acoustique). Les principaux éléments de l'analyse liés à l'état initial du site sont présentés ci-dessous. La méthode employée est quant à elle détaillée au niveau de la partie VI.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE ACOUSTIQUE.

II.4.6.1. Réglementation

La réglementation relative aux éoliennes a été publiée au Journal Officiel du 27 août 2011. Les exigences en matière de respect des niveaux sonores engendrés par les éoliennes sont fixées entre autres par les textes et normes suivants :

- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Projet de norme Pr S 31-114 (juillet 2011) « Mesurage du bruit des éoliennes ».
- Norme NF S 31-010 « Acoustique – Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement – Méthodes particulières de mesurage »
- Norme NF S 31-110 « Acoustique – Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement – Méthodes particulières de mesurage »

En outre, les niveaux sonores émis par le parc éolien doivent respecter les exigences réglementaires suivantes :

- **Emergences dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER)**

| Niveau de bruit ambiant | Emergence admissible pour la période « diurne » de 7h00 à 22h00 | Emergence admissible pour la période « nocturne » de 22h00 à 7h00 |
|-------------------------|---|---|
| Supérieur à 35dB(A) | 5 dB(A) | 3 dB(A) |

Figure 74 : Emergences réglementaires admissibles

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

| Durée cumulée d'apparition (T) | Terme correctif en dB(A) |
|--------------------------------|--------------------------|
| 20min<T<2h | 3 |
| 2h<T<4h | 2 |
| 4h<T<8h | 1 |
| T>8h | 0 |

Figure 75 : Termes correctifs applicables en fonction de la durée d'apparition de la source de bruit

Pour la présente étude, la durée de fonctionnement est considérée supérieure à 8h par jour. En ce sens, aucun terme correctif ne sera appliqué.

- **Niveau maximum au périmètre de mesure du bruit**

Le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB(A) pour la période jour et de 60 dB(A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011.

- **Tonalité marquée**

Une tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octaves lorsque la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre bandes adjacentes atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après :

| Fréquence | 50 Hz à 315 Hz | 400 Hz à 1250 Hz | 1600 Hz à 8000 Hz |
|-----------|----------------|------------------|-------------------|
| Niveau | 10 dB | 5 dB | 5 dB |

Figure 76 : Tonalités marquées – seuils réglementaires admissibles

Dans le cas où le bruit particulier est à tonalité marquée au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

II.4.6.2. Présentation du site

L'aire d'étude est située en milieu rural sur la commune de LANMEUR, dans le département du FINISTERE (29). Elle est principalement composée de terrains agricoles et de zones boisées. Le terrain est légèrement vallonné. L'ambiance sonore du site est modérée et principalement composée des bruits provenant des sources suivantes:

- Route départementale D786 (2 * 1 voies – 90km/h)
- Route départementale D64 (2 * 1 voies – 90km/h)
- Route et chemins de desserte locale
- Activités agricoles
- Bruit de la végétation engendrée par le vent

II.4.6.3. Présentation des mesures

La détermination des niveaux sonores résiduels (hors fonctionnement des éoliennes) est établie basée sur la réalisation d'une campagne de mesures sur site, effectuée conformément aux méthodes décrites dans le projet de norme Pr S 31-114. Les mesures de bruit ont été réalisées en septembre 2015, du 10 septembre au 25 septembre 2015.

L'analyse initiale du site, de la ZIP et des roses des vents de long terme a permis d'identifier les zones riveraines potentiellement les plus exposées au bruit du futur parc éolien. Le tableau et la carte ci-après présentent les emplacements de mesures retenus :

| Point | Adresse / Lieu-dit |
|-------|--------------------|
| R1 | Pen ar C'hra |
| R2 | Créach Hervé |
| R3 | Touldon |
| R4 | Kervoac Huella |
| R5 | Kerugou |
| R6 | Penn An Alé |



Figure 77 : Liste et localisation des points de mesure acoustique

Conformément aux méthodes décrites dans le projet de norme Pr NF S 31-114, les vitesses de vent mesurées sont traitées en parallèle de l'étude acoustique en vue de déterminer, par pas de 10min, les vitesses de vent standardisées. Dans le cadre de la présente étude, en l'absence de mât de mesure déjà utilisé par SYSCOM à la date de l'étude, les valeurs de vitesses de vent standardisées sont les vitesses mesurées directement à 10m de hauteur par la station météorologique d'ECHO Acoustique.

L'analyse des roses des vents établies à partir des données mesurées durant la campagne acoustique permet d'identifier un secteur principal de vent : le secteur Sud-Ouest. Dans une moindre mesure, le secteur Nord-Est est également, avec des vitesses de vent relativement faibles

Les conditions de vent rencontrées durant la réalisation des mesures acoustiques sont jugées représentatives des conditions de vent habituelles du site (secteurs Sud-Ouest et Nord-Est). Par ailleurs, l'analyse des mesures acoustiques montre que la direction du vent a peu d'influence sur les niveaux sonores résiduels.

Les classes homogènes étudiées dans ce rapport traiteront de l'ensemble des directions de vent, sans distinction. Seule sera pris en compte la distinction entre la période diurne et nocturne, compte tenu de leur réglementation distincte.

| | Classe Homogène 1 | Classe Homogène 2 |
|---|-------------------|-------------------|
| Période | Diurne | Nocturne |
| Horaires | 7h-22h | 22h-7h |
| Secteurs de vent considérés | Toutes directions | Toutes directions |
| Vitesses de vent considérées (V_s) | 3 à 10m/s | 3 à 10m/s |
| Spécificité | sans pluie | sans pluie |

Figure 78 : Classes homogènes de vent étudiées

SYNTHESE :

L'état acoustique initial du site du projet a été apprécié grâce à la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques effectuée du 10 au 25 septembre 2015. Cette dernière, basée sur 6 points de mesure répartis sur le pourtour du site, a permis de s'apercevoir que l'ambiance sonore était modérée compte tenu de la présence d'axes routiers, de bruits naturels (végétation) et de bruits d'activités humaines. La direction du vent ayant peu d'influence sur les niveaux sonores résiduels, seules deux classes homogènes de vent seront étudiées : la classe 1 – période diurne et la classe 2 - période nocturne.

II.4.6.4. Résultats : situation acoustique initiale

Les tableaux suivants présentent les niveaux sonores du bruit résiduel, pour chaque classe homogène.

| Classe homogène 1 | | Niveaux sonores résiduels en dB(A) | | | | | | | |
|-------------------|---|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Emplacement | R | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | >10 m/s |
| Pen ar C'hra | 1 | 36,1 | 39,0 | 41,9 | 44,7 | 46,3 | 48,5 | 50,7 | 52,9 |
| Chrêach Hervé | 2 | 46,4 | 49,3 | 51,8 | 52,5 | 53,4 | 54,5 | 55,6 | 56,7 |
| Touldon | 3 | 38,5 | 41,4 | 43,9 | 46,7 | 48,6 | 51,1 | 53,6 | 56,1 |
| Kervouac Huella | 4 | 43,8 | 45,3 | 47,1 | 49,5 | 49,9 | 52,0 | 54,0 | 56,0 |
| Kerugou | 5 | 36,0 | 38,5 | 42,0 | 46,3 | 48,1 | 50,3 | 52,5 | 54,7 |
| Penn An Alé | 6 | 33,4 | 35,8 | 39,1 | 44,1 | 47,5 | 51,2 | 54,4 | 57,6 |

Tableau 27 : Bruit résiduel – Classe homogène 1

| Classe homogène 2 | | Niveaux sonores résiduels en dB(A) | | | | | | | |
|-------------------|---|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Emplacement | R | 3 m/s | 4 m/s | 5 m/s | 6 m/s | 7 m/s | 8 m/s | 9 m/s | >10 m/s |
| Pen ar C'hra | 1 | 34,9 | 37,2 | 40,3 | 43,0 | 45,7 | 47,8 | 49,9 | 52,0 |
| Chrêach Hervé | 2 | 30,6 | 36,9 | 42,6 | 46,2 | 48,6 | 51,0 | 53,4 | 55,8 |
| Touldon | 3 | 32,7 | 36,5 | 40,7 | 43,5 | 46,3 | 49,1 | 51,9 | 54,7 |
| Kervouac Huella | 4 | 32,4 | 38,5 | 42,3 | 44,7 | 47,1 | 49,5 | 51,9 | 54,3 |
| Kerugou | 5 | 34,4 | 38,9 | 43,8 | 46,5 | 48,4 | 50,3 | 52,2 | 54,1 |
| Penn An Alé | 6 | 32,2 | 38,1 | 43,5 | 46,5 | 48,7 | 50,9 | 53,1 | 55,3 |

Tableau 28 : Bruit résiduel – Classe homogène 2



II.4.7. PROJETS ET AMENAGEMENTS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est de l'éolien, comme le précise le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (version actualisée de 2010) : « Les effets cumulés à étudier concernent particulièrement le paysage et les écosystèmes. ». Les impacts des parcs éoliens reposent en effet majoritairement sur ces deux thématiques : le milieu naturel et le paysage. A cela peut s'ajouter l'environnement sonore, bien que la distance réduise rapidement les émissions sonores des éoliennes.

Par ailleurs, dans le cadre de la réforme de l'étude d'impact, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des « projets connus », à savoir :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique (c'est-à-dire les projets soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau),
- ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

▪ **Documents d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et enquête publique :**

Il s'agit de projets pouvant avoir des incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement (réglementation Loi sur l'Eau).

Toutefois, il est rappelé que les projets de parcs éoliens ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est souvent apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...). Le périmètre d'étude de ces éventuels effets cumulés liés à l'aspect « Eau » sera donc cantonné aux communes concernées par l'aire d'étude rapprochée (0.5 km).

D'après les informations disponibles sur le site Internet de la Préfecture¹¹ (consulté le 16/03/2016), aucun projet lié à la réglementation Loi sur l'Eau a fait l'objet d'une enquête publique sur le périmètre défini.

▪ **Etude d'impact/avis autorité administrative public :**

Le tableau ci-dessous est issu du site Internet¹² de la DREAL Bretagne (consulté le 16/03/2016) et présente l'ensemble des projets pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public depuis 2012 sur les communes concernées par l'aire d'étude éloignée (20km autour du projet éolien).

En observant ce tableau, il apparaît que certains projets recensés ne peuvent avoir d'effets cumulés avec le parc éolien compte tenu de leur nature.

Les projets retenus dans le cadre de l'étude des impacts cumulés du projet figurent **en gras et sont surlignés en gris dans ce tableau.**

Tableau 29 : Projets situés à moins de 20km et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public

| | Communes concernées | Nature du projet - Demandeur | Date de l'avis | Distance estimée |
|-----------|---------------------|---|----------------|------------------|
| FINISTERE | GUICLAN | Extension de l'élevage porcin - GAEC de Kerilly | 26/11/13 | 17,5 km |
| | | Extension d'un élevage porcin par restructuration externe - EARL QUEMENER | 02/10/12 | 16,5 km |

¹¹ Disponible sur : <http://www.finistere.gouv.fr>

| | Communes concernées | Nature du projet - Demandeur | Date de l'avis | Distance estimée |
|---------------|-------------------------|--|----------------|------------------|
| CÔTES D'ARMOR | PLEYBER-CHRIST | Extension d'un élevage de volailles de chair par restructuration interne - EARL QUERE | 02/10/12 | 16 km |
| | PLOUGONVEN | Extension d'un élevage porcin - SARL de Keranfors | 29/12/15 | 19,2 km |
| | PLOURIN-LES-MORLAIX | Restructuration d'un élevage bovin laitier et allaitant - EARL de Lorozan | 02/10/12 | 16 km |
| | PLOUVORN | Régularisation d'un élevage porcin - SARL Hubert SIMON | 24/07/12 | > 20 km |
| | | Extension d'un élevage porcin - SCEA Cueff | 05/06/15 | > 20 km |
| | | Création d'une unité de méthanisation et d'une unité de traitement de digestat - Biomasse énergie du Léon | 15/05/13 | > 20 km |
| | SAINT MARTIN-DES-CHAMPS | Demande d'autorisation d'exploiter une conserverie de légumes - SA Ravallec | 02/10/12 | 11 km |
| | | Régularisation d'une pisciculture - EARL COURANT | 12/11/13 | 10,7 km |
| | | Permis d'aménager du parc d'activités économiques du Haut-Launay | 04/02/14 | 11,2 km |
| | SAINTE-SEVE | Centre de tri et de traitement de déchets dangereux - Sté ASTRHUL | 23/07/15 | 14,5 km |
| | SAINT THEGONNEC | Régularisation d'un élevage porcin - SARL Hubert SIMON | 26/09/12 | 17 km |
| | | Extension des effectifs de vaches laitières - EARL de LEINLOUET | 26/11/14 | 17,7 km |
| | TAULE | Construction d'une serre agricole - SARL du HUN | 27/05/13 | 11,5 km |
| | | Extension par restructuration externe d'un élevage de volailles - GAEC Ferme avicole Pen Créac'h | 04/09/13 | 11,6 km |
| | | Création d'une prise d'eau dans le Coatoulzac'h - Syndicat mixte de production et de transport d'eau de l'Horn | 26/03/15 | 15,3 km |
| | LANNION | Construction d'une objeterie et d'une plateforme de stockage bois-énergie - Lannion Trégor Communauté | 11/02/15 | > 20 km |

▪ **Aménagements déjà présents à proximité du projet :**

Dans un rayon de 20km autour du projet, plusieurs parcs éoliens sont déjà en activité ou ont été accordés mais ne sont pas encore construits :

| Commune | Nom du parc | Nombre d'éoliennes Hauteur bout de pale (m) Puissance totale (MW) | Date mise en service/autorisation | Distance estimée* |
|-------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------|
| PARC EN FONCTIONNEMENT | | | | |
| PLOUIGNEAU | Parc éolien de Plouigneau-Ty-Ru | 5 éoliennes 125,5 m bout de pale 10 MW | 01/07/12 | 5,4 km |

¹² Disponible sur : <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/>



| Commune | Nom du parc | Nombre d'éoliennes Hauteur bout de pale (m) Puissance totale (MW) | Date mise en service/autorisation | Distance estimée* |
|----------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------|
| LANNEANOU | Parc éolien de Lanneanou | 5 éoliennes 99 m bout de pale 4.1 MW | / | 12 km |
| PLEYBER-CHRIST | Parc éolien de Coat Conval | 9 éoliennes 70 m bout de pale 8.1 MW | 30/09/08 | 14.7 km |
| PLOUGRAS | Parc éolien de Plougras | 8 éoliennes 70 m bout de pale 6 MW | 01/06/03 | 20 km |
| PARC AUTORISE | | | | |
| PLOUIGNEAU | Parc éolien de Plouigneau | 5 éoliennes 125.5 m bout de pale 10 MW | / | 5.6 km |
| PLOURIN-LES-MORLAIX | Parc éolien de Plourin | 5 éoliennes 99 m bout de pale 10 MW | / | 14.9 km |
| SAINT THEGONNEC | Parc éolien de Saint Thégonnec | 5 éoliennes 79 m bout de pale 4 MW | / | 16 km |

SYNTHESE :

Plusieurs parcs éoliens construits, autorisés ou en projet sont présents dans un rayon de 20km autour du site du projet. Ces derniers devront être intégrés à l'analyse des effets cumulés.

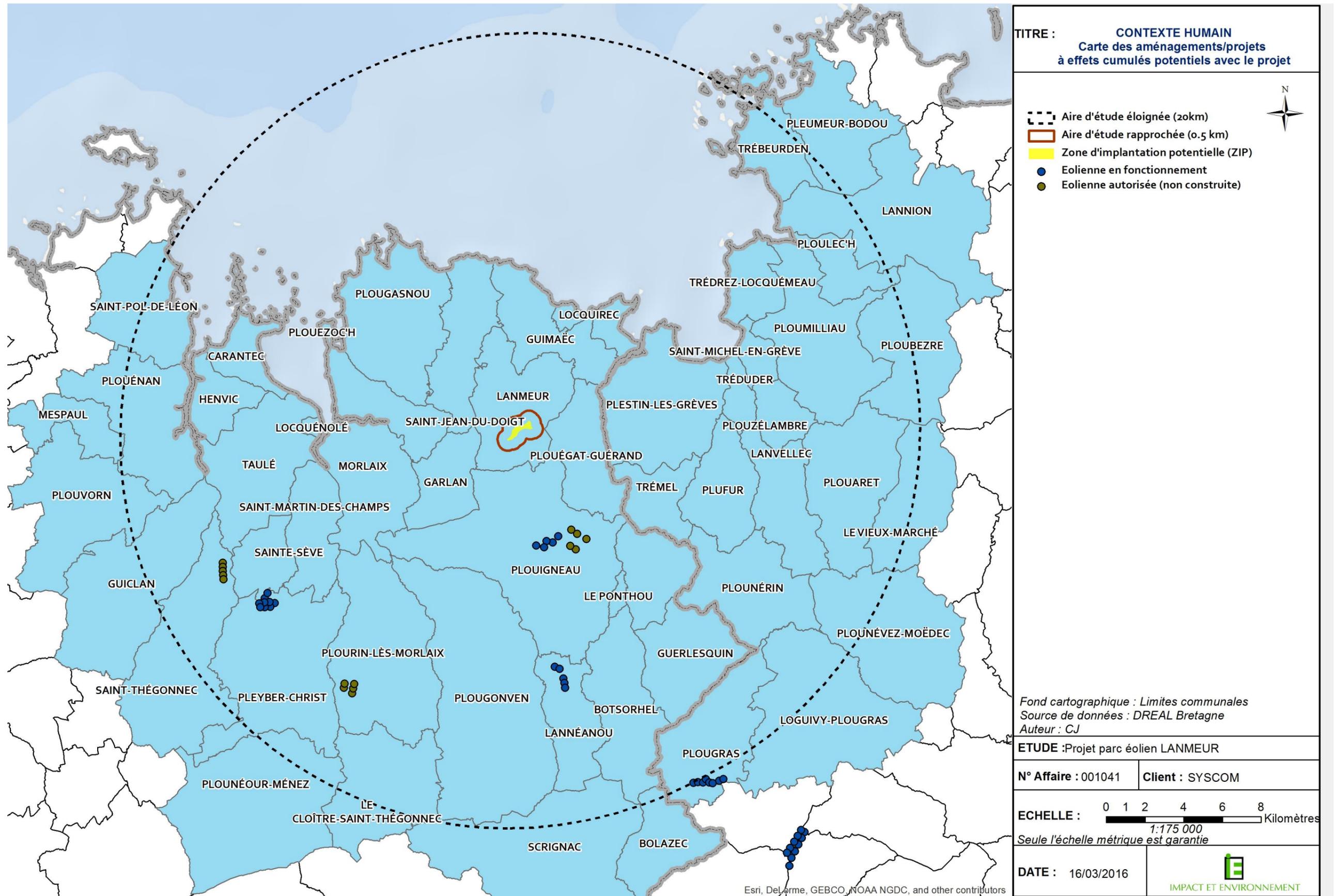


Figure 79 : Carte des projets et aménagements à effets cumulés potentiels



II.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

II.5.1. PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Cette première partie s'attache à étudier le patrimoine historique et culturel à proximité immédiate du projet afin d'identifier d'éventuelles contraintes au projet (ex : périmètre protection, zonage archéologique...). L'analyse paysagère du projet, vis-à-vis de certains éléments de ce patrimoine, tels que les monuments historiques, se fera quant à elle dans la seconde partie.

II.5.1.1. Les monuments historiques

Il est important de réaliser le recensement des monuments historiques avant d'entreprendre des travaux de modification ou de construction d'un bâti. En effet, au terme de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques et de ses textes modificatifs, deux types de procédures réglementaires de protection d'édifices ont été créés. Ils concernent :

- *“les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public”* ; ceux-ci peuvent être classés parmi les monuments historiques en totalité ou en partie par les soins du ministre chargé de la culture (article 1er),
- *“les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation”* ; ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du préfet de région (article 2 modifié par décret du 18 avril 1961).

La procédure de protection est initiée et instruite par les services de l'état (direction régionale des affaires culturelles) soit au terme d'un recensement systématique (zone géographique donnée, typologie particulière), soit à la suite d'une demande (propriétaire de l'immeuble ou tiers : collectivité locale, association, etc.).

La loi du 25 février 1943 assurant la protection des abords des monuments a institué un rayon de protection de 500 mètres autour du monument historique proprement dit. Les travaux pouvant être réalisés en covisibilité avec le monument sont soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (A.B.F.), que ce soit les constructions, les démolitions ou même les ravalements.

Aucun monument historique n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle. Cependant, un site est localisé en limite de l'aire d'étude rapprochée : le Tumulus de Tossen ar C'honifled à Roseven. Compte tenu de sa localisation à plus de 500m de la ZIP, le périmètre de protection associé à ce monument ne recoupe pas la zone d'implantation prévue.

II.5.1.2. Les sites classés et inscrits

La France s'est dotée d'une législation permettant d'assurer la préservation des sites, perspectives et paysages dont la conservation présente un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. La loi du 2 mai 1930, désormais abrogée et intégrée dans le code de l'environnement, a institué deux niveaux de protection :

- l'inscription a pour but la conservation de milieux, de paysages, de villages et de bâtiments anciens dans leur état actuel et assure une évolution harmonieuse de l'espace ainsi protégé. Elle permet la surveillance des centres historiques, le contrôle des démolitions et introduit la notion d'espace protégé dans les raisonnements des acteurs de l'urbanisme. Elle entraîne, pour les maîtres d'ouvrages, l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. Elle est prononcée par arrêté du ministre de l'Environnement.

- le classement est le moyen d'assurer avec le plus de rigueur la protection des sites naturels de grande qualité et a pour objectif principal de maintenir les lieux en l'état. Du jour où le propriétaire a été avisé du projet de classement, aucune modification ne peut être apportée à l'état des lieux pendant un délai de douze mois, hors exploitation des fonds ruraux et entretien normal des constructions. Il est prononcé par arrêté du ministre de l'Environnement ou décret en Conseil d'Etat.

Après classement, l'autorisation du ministre chargé de l'environnement est obligatoire pour entreprendre les travaux susceptibles de détruire ou de modifier l'état ou l'aspect des lieux. Parmi, les autres effets du classement, on peut noter qu'il créé une servitude d'utilité publique opposable aux tiers dans les communes dotées d'un POS ou d'un PLU. Au même titre que

les sites inscrits, les sites classés bénéficient d'une protection pénale contre les actes de destruction, de mutilation ou de dégradations volontaires.

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le site classé de l'Eglise de Saint-Agapit qui se déploie à 2.8km au Sud-Est de la ZIP, figure comme le site protégé le plus proche.

II.5.1.3. Les ZPPAUP et AVAP

La loi du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat, a institué les ZPPAUP (Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager). Elles ont pour vocation de se substituer à la protection des abords des monuments historiques dans des zones à forte densité patrimoniale. La création d'une ZPPAUP a donc pour effet de supprimer la servitude de 500 mètres et de la remplacer par des prescriptions plus précises « en matière d'architecture et de paysages ».

La zone de protection associée comporte des prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysage (la publicité y est interdite). Les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation ou de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la zone de protection sont soumis à autorisation spéciale.

La procédure est conjointe : l'initiative peut revenir au conseil municipal ou au préfet. L'étude est réalisée sous l'autorité du maire lorsque la commune est à l'initiative du projet. La création de la ZPPAUP résulte cependant toujours d'un arrêté du préfet de Région.

A noter que suite au passage de la Loi du 12 juillet 2010 dite « Grenelle II » et du décret 2011-1903 du 19 décembre 2011, un nouveau dispositif de protection a été instauré : l'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). Les ZPPAUP existantes doivent être transférées vers ce nouveau régime d'ici à 2015 ou elles deviendront caduques. Les différences entre ces deux dispositifs restent cependant peu conséquentes et reposent principalement sur les objectifs de création de ces zones, une procédure plus participative et l'encadrement de l'avis de l'ABF (Architecte des Bâtiments de France).

Aucune ZPPAUP ni AVAP n'est recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée. La ZPPAUP de Morlaix, à environ 5km à l'Ouest de la ZIP, se trouve être la plus proche.

II.5.1.4. Les sites archéologiques

Tout projet de construction ou de terrassement à l'emplacement ou à proximité immédiate d'un site archéologique doit être transmis à la Direction régionale des affaires culturelles de Bretagne, service régional de l'archéologie, afin d'évaluer son impact sur le patrimoine archéologique et de déterminer les mesures de sauvegarde ou d'études nécessaires à sa préservation.

D'après les informations archéologiques fournies par le service régional de l'archéologie de la DRAC Bretagne sur le site national de l'Atlas des patrimoines, aucun site archéologique n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Trois sites sont en revanche localisés sur le pourtour de la ZIP : deux au Nord de la ZIP (Fossé au lieu-dit « Rujean » et stèle au lieu-dit « Runescop ») et un au Sud (Tumulus de Tossen au lieu-dit « Roz-Even »). Compte-tenu de sa localisation, ces sites ne semblent pas apporter de contraintes directes au projet éolien mais devront être pris en compte lors des aménagements annexes tels que le raccordement externe.

Par ailleurs, les articles L114-3 à L114-5 et L531-14 du Code du Patrimoine restent applicables concernant les découvertes fortuites. Ainsi, pendant les travaux, la société du parc éolien fera une déclaration immédiate au maire de la commune si à la suite d'un fait quelconque, des vestiges ou objets archéologiques sont mis à jour. La société mettra alors à disposition son site pour fouilles et analyses.



II.5.1.5. Les chemins de randonnées et autres sentiers

Les chemins de randonnées que ce soit les GR, GRP, PR ou de simples sentiers peuvent être inscrits, sous volonté communale au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (P.D.I.P.R.)

Issus de la Loi n° 83-663 du 22 juillet 1983, modifiée par la loi du 6 juillet 2000, les PDIPR constituent des outils légaux d'organisation et de développement économique du tourisme local. Leur objectif est de favoriser la découverte de sites naturels et de paysages ruraux en menant des actions sur la continuité des itinéraires et sur la conservation des chemins.



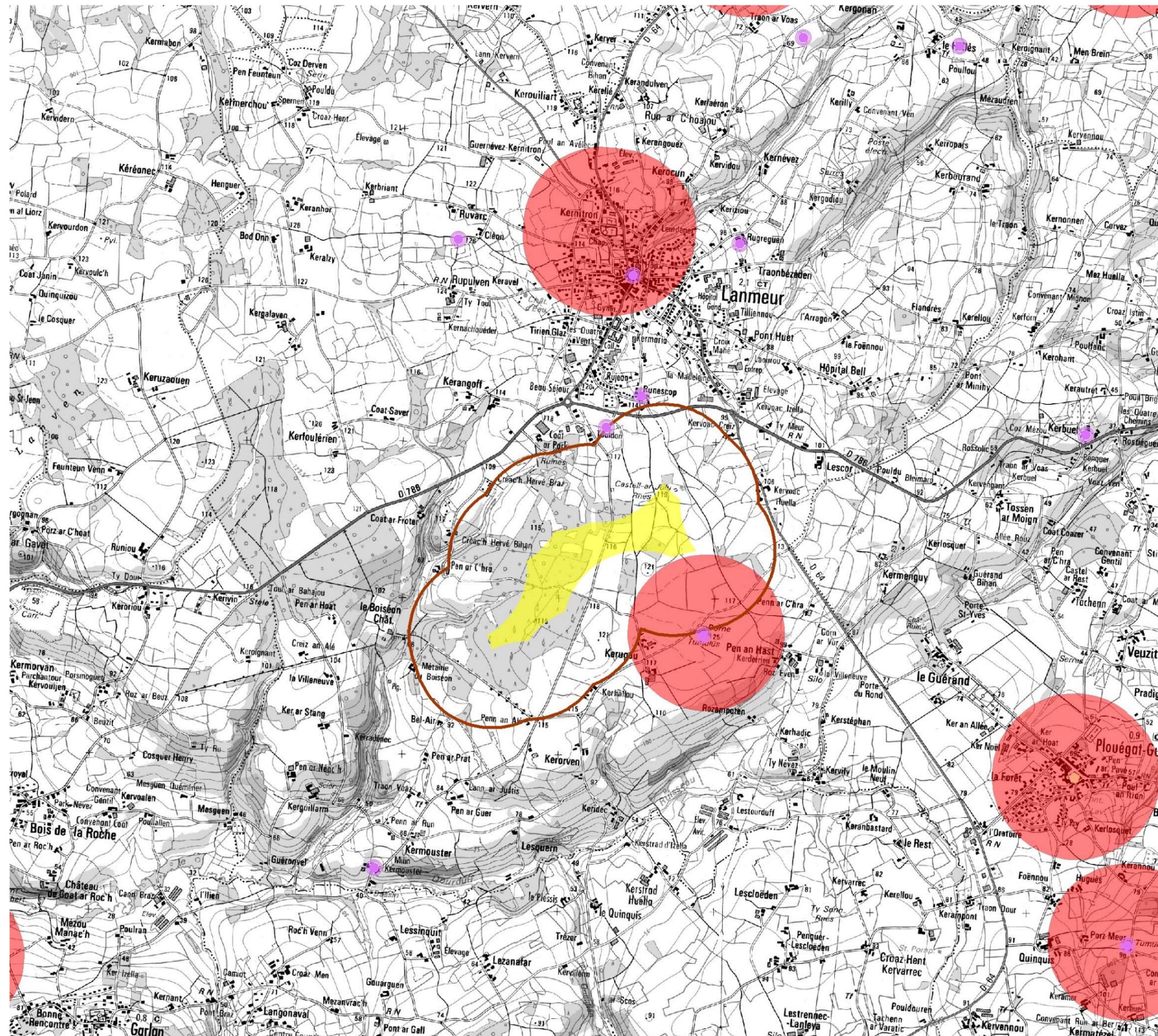
Les PDIPR (mis en place par les Conseils Généraux de chaque département) facilitent l'essor de la randonnée en proposant des moyens de pérenniser les circuits et en harmonisant les projets d'aménagement. Ces plans ont aussi une fonction de protection des chemins opposables aux tiers. A ce titre toute suppression de chemin dans le cadre d'un remembrement ou autre ne peut se faire qu'avec l'accord de la commune et cela suppose l'établissement obligatoire d'un itinéraire de substitution. Ces chemins doivent être accessibles aux trois disciplines de la randonnée non motorisée (randonnée à pied, à vélo, à cheval) et rassemblés un certain nombre de caractéristiques comme un pourcentage de chemin goudronné (<40% du chemin).

A noter que pour un projet de parc éolien, aucun chemin n'est supprimé. Au contraire, des aménagements (rénovation de chemins, plantation de haies) peuvent être réalisés afin de valoriser les parcours situés à proximité du parc.

D'après les informations fournies par le Conseil Général du Finistère, aucun sentier du PDIPR ne traverse la zone du projet. Des sentiers communaux de randonnées sont toutefois présents sur la zone du projet comme indiqué sur la carte du PLU présentée précédemment (Cf. Figure 72 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de LANMEUR).

SYNTHESE :

La zone d'implantation du projet et ses abords immédiats sont peu contraints par la présence de patrimoine culturel. En effet on ne recense aucun monument historique, site classé/inscrit ou ZPPAUP au sein de la zone d'implantation potentielle ou de l'aire d'étude rapprochée. A noter toutefois la présence du Tumulus de Roz-Even dont le périmètre de protection associé grève une partie de l'aire d'étude rapprochée sans pour autant impacter la zone d'implantation potentielle. Pour ce qui est des zonages archéologiques, le site présente une sensibilité limitée. La localisation de 3 sites en périphérie de l'aire d'étude rapprochée requiert néanmoins une attention particulière lors de la définition des aménagements annexes. Enfin, plusieurs chemins communaux de randonnée sillonnent au sein de la zone d'implantation potentielle.



TITRE : CONTEXTE PATRIMONIAL

LEGENDE :

- Aire d'étude rapprochée
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Sites classés
- Périmètre de protection (500 m)
- Sites archéologiques en Bretagne

Fond cartographique : Scan25 - IGN
 Source de données : DRAC Bretagne
 Bretagne Randos
 Auteur : CJ

ETUDE : Projet parc éolien LANMEUR

N° Affaire : 001041 Client : SYSCOM

ECHELLE : 0 250 500 1 000 Mètres
 1:25 000
 Seule l'échelle métrique est garantie

DATE : 23/09/2014



Figure 80 : Carte du contexte patrimonial à proximité du projet



II.5.2. PAYSAGE

L'étude paysagère a été réalisée par l'agence VU D'ICI. Cette étude a été présentée en pièce jointe de la présente Demande d'Autorisation Unique (Cf. Pièce n°4.5 : Etude paysagère). Au sein de ce paysage, trois périmètres d'étude ont été définis afin d'étudier l'insertion du projet à différentes échelles (Cf. I.3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE ET ENJEUX ASSOCIES). Les principaux éléments de l'état initial paysager de ces différents périmètres d'étude sont repris ci-dessous.

II.5.2.1. Bilan de l'analyse paysagère du périmètre éloigné

A l'échelle du périmètre éloigné, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont de fait souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels. Les conclusions énoncées ci-dessous sont directement reprises de l'étude.

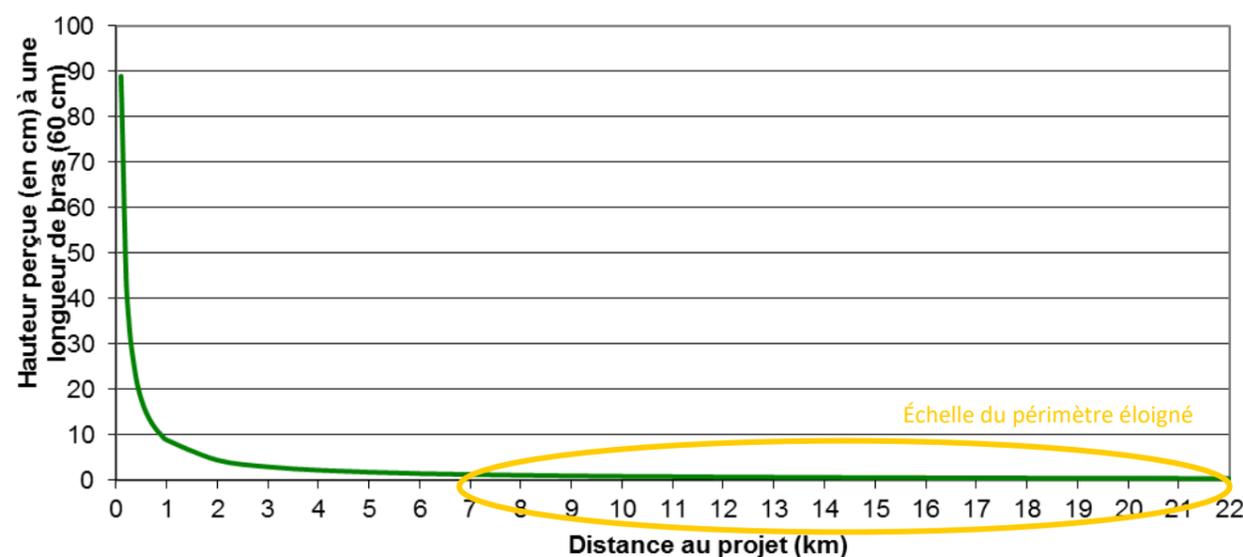


Figure 81 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 150 mètres

• Unités paysagères

Quatre unités paysagères principales ont été définies sur le territoire d'étude. Les enjeux au regard de la création d'un parc sur la zone d'implantation potentielle de Lanmeur sont repris ci-dessous :

- **La côte granitique et déchiquetée** dessine un paysage globalement orienté vers la Manche, où les perceptions visuelles sont les plus larges du fait de l'ouverture du paysage. Toutefois, les pointes et les anses favorisent de multiples points de vue avec de nombreux repères, et peuvent selon l'ouverture des paysages amener des vues vers le site d'implantation des éoliennes. Sont ainsi particulièrement exposés la côte entre Saint-Pol-de-Léon et Roscoff, la pointe de Penn-al-Lann à Carantec ou la pointe de Bihit et le port de Trébeurden, ainsi que les îles et îlots jalonnant les bords de Manche tels que l'île de Batz, l'île Callot et l'îlot Milliau.



Figure 82 : Points de repère vus depuis l'île de Batz

- L'ouverture visuelle des **plateaux légumiers de la ceinture dorée** permet des vues longues sur le paysage dans toutes les directions, permettant de fait des perceptions vers le site d'implantation potentiel des éoliennes. Quelques éléments de premier plan (boisement, haie, bâti...) peuvent parfois s'intercaler dans le champ visuel lorsqu'ils sont sur les bords de voie. La dispersion du bâti multiplie les axes de perception sur les paysages dits « du quotidien », qui sont sinon essentiellement conditionnés par les axes routiers.



Figure 83 : Des champs conférant une grande ouverture au paysage, permettant de voir la silhouette de bourg de Taulé dans le Léon

- Le caractère bocager des plateaux et boisé **des vallées du bocage breton** tend à créer un paysage fermé aux vues limitées par la topographie, la végétation et le bâti dispersé. Toutefois, les vues peuvent localement s'ouvrir au gré de points hauts ou d'absence de maille végétale du fait des dynamiques à l'œuvre sur le territoire d'étude, marquant des visibilités sur les silhouettes des bourgs qui prennent place sur l'unité.



Figure 84 : Vallée entaillée favorisant des visibilités de coteau à coteau



▪ L'orientation des **Monts d'Arrée** permet des vues longues vers le Nord du département, coulant jusqu'à la Manche qui ne se distingue pas particulièrement, se confondant avec le bleu de la ligne d'horizon. Les vues s'orientent ainsi vers le Nord, en direction de la zone d'implantation potentielle des éoliennes de Lanmeur. De fait, l'unité paysagère se trouve visuellement exposée sur l'ensemble de son secteur et particulièrement les points hauts fréquentés : RD785 passant à Plounéour-Menez, RD769 longeant la vallée du Queffleuth jusqu'à Morlaix.



Figure 85 : Silhouette de bourg visible depuis les Monts d'Arrée

• **Patrimoine protégé**

Le patrimoine protégé recensé sur le territoire d'étude montre une sensibilité paysagère distincte selon la localisation et la nature des éléments protégés, à recouper avec les orientations des vues sur le secteur.

En termes d'édifices, la plus grande part des éléments présents dans le périmètre éloigné présente une sensibilité nulle, liée au caractère discret du patrimoine et au caractère refermé du paysage (Cf. les caractéristiques des unités paysagères dans lesquelles s'insèrent les édifices protégés). En définitive, seuls quelques édifices présentent une sensibilité faible. Il s'agit pour la plupart d'églises dont le clocher peut présenter une visibilité ponctuelle, avec un axe de perception orienté en direction du projet de Lanmeur. Ces éléments sont :

- [50] Château du Taureau
- [52] Chapelle de l'île Callot
- [55] Ruines de la Chapelle Sainte-Anne
- [69] Eglise de Guiclan
- [74] Eglise de Plourin-les-Morlaix
- [75] Église et chapelle funéraire de Pleyber-Christ
- [76] Église et abords de Saint-Thégonnec
- [79] Église et cimetière de Plounéour-Menez
- [84] Eglise, calvaire et chapelle funéraire de Plougonven
- [85] Menhir de Creach-Edern
- [86] Croix de Saint-Ener
- [89] Eglise de Plougras
- [90] Chapelle Saint-Gonéry
- [91] Menhir de Kerhellou
- [111] Croix du 17ème
- [115] Croix de chemin
- [133] Allée couverte de l'île Milliau

Tous les autres éléments protégés ne présentent pas d'enjeu, à l'exception des édifices 1 à 49, qui ne sont pas pris en compte dans l'analyse puisqu'ils feront l'objet d'une étude plus spécifique dans le cadre du périmètre intermédiaire et/ou du périmètre approché.



Figure 86 : Croix Saint-Ener en belvédère sur le paysage

En termes de sites, les sensibilités se concentrent sur les secteurs littoraux qui peuvent permettre des perceptions vers le continent et les Monts d'Arrée, représentant 7 sites sur les 26 présents sur le territoire d'étude :

- [D] Falaises d'Edez
- [F] Presqu'île de Bihit et ses abords
- [H] Ensemble d'îles et îlots du littoral entre Trebeurden et l'île Grande, parcelles N°264 à 272
- [P] Pointe de Pen-Al-Lan
- [Q] L'île Callot
- [R] Île de Batz et îlots qui l'entourent et DPM correspondant
- [Y] Les Monts d'Arrée



Figure 87 : Vue sur les falaises d'Edez depuis Saint-Efflam

Les autres sites, ponctuels ou tournés vers la Manche, ne présentent pas de sensibilité. En termes de paysages emblématiques repérés dans la Charte Eolienne Départementale du Finistère, les points de vigilance portent sur les paysages exposés par rapport au projet de Lanmeur, à savoir :

- la baie de Morlaix ;
- l'île de Batz ;
- certains segments de la côte de granit rose (ceux permettant des vues vers le Sud) ;
- les Monts d'Arrée et plus particulièrement leurs sommets ;
- l'estuaire de la Penzé (enjeu moindre).
-



Figure 88 : L'île Callot



- **Eolien et effets cumulés**

Les parcs existants et en projet sur le territoire d'étude se polarisent autour de Morlaix. Dans ce contexte, le projet de parc éolien de Lanmeur viendrait créer une nouvelle ponctuation et élargirait ainsi le cercle actuellement en place autour de l'agglomération. Pour autant, la situation de Morlaix reste relativement confidentielle et il n'est a priori pas à craindre de phénomène d'encerclement de la ville (perception de plusieurs parcs depuis un même point). En revanche, dans une perception dynamique de l'espace, le parc de Lanmeur pourra contribuer à rendre l'éolien récurrent dans le paysage (persistance du motif sur le territoire). La capacité des parcs éoliens à se faire écho ou non dans le paysage doit pouvoir être anticipée dans l'élaboration des variantes et le choix de la variante retenue.



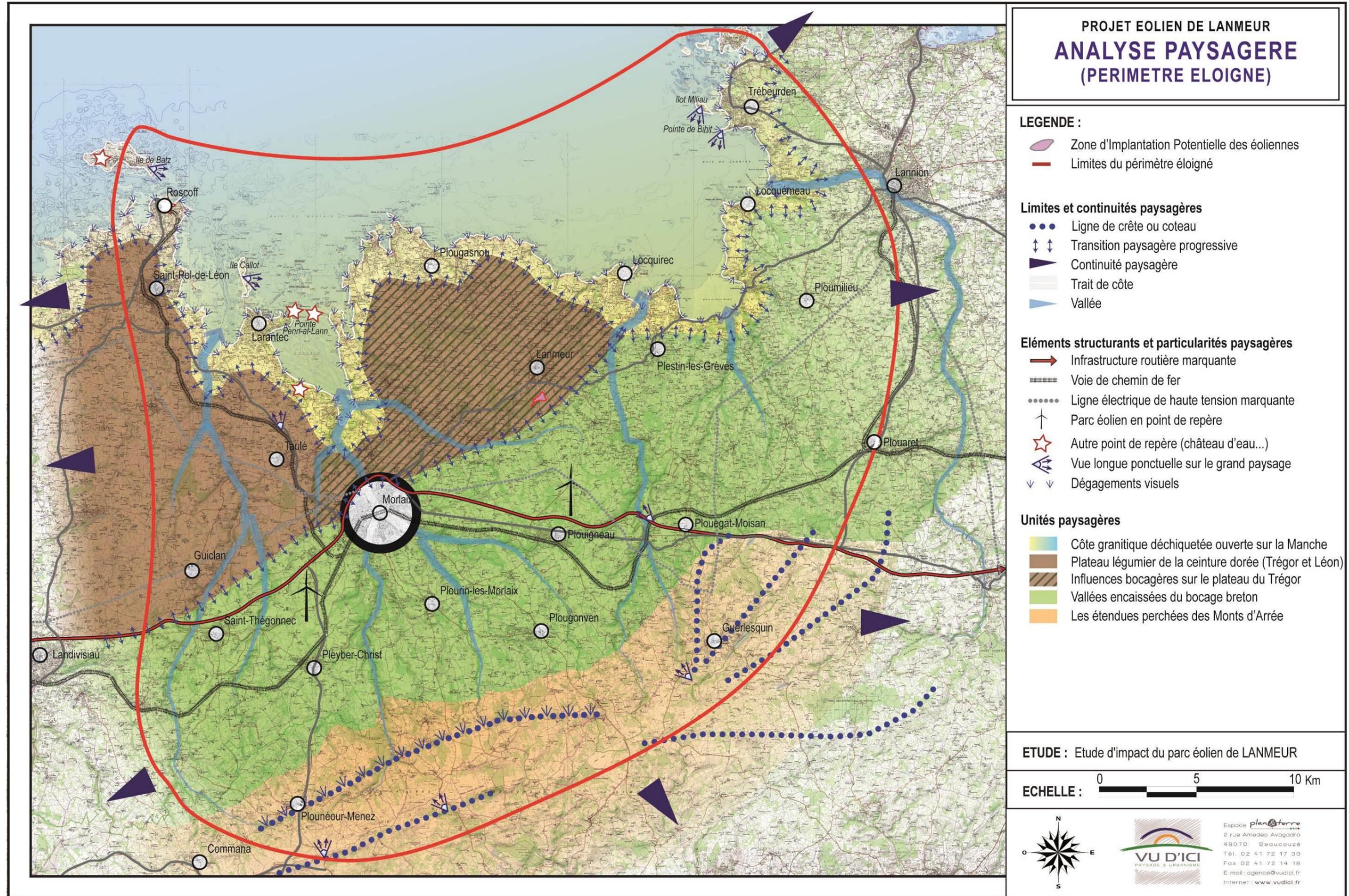


Figure 89 : Analyse paysagère du périmètre éloigné

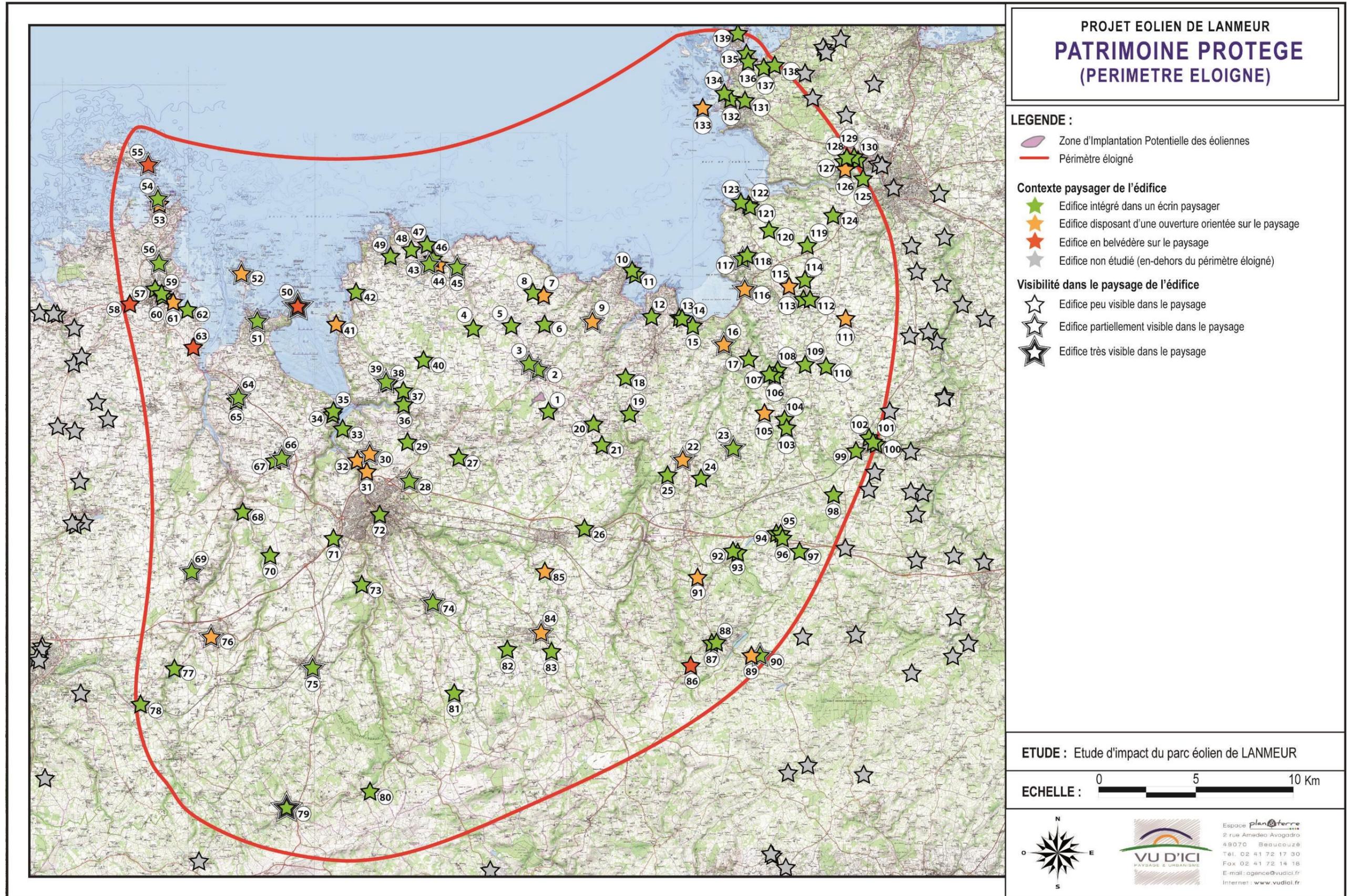


Figure 90 : Carte du patrimoine bâti protégé au sein du périmètre éloigné paysager

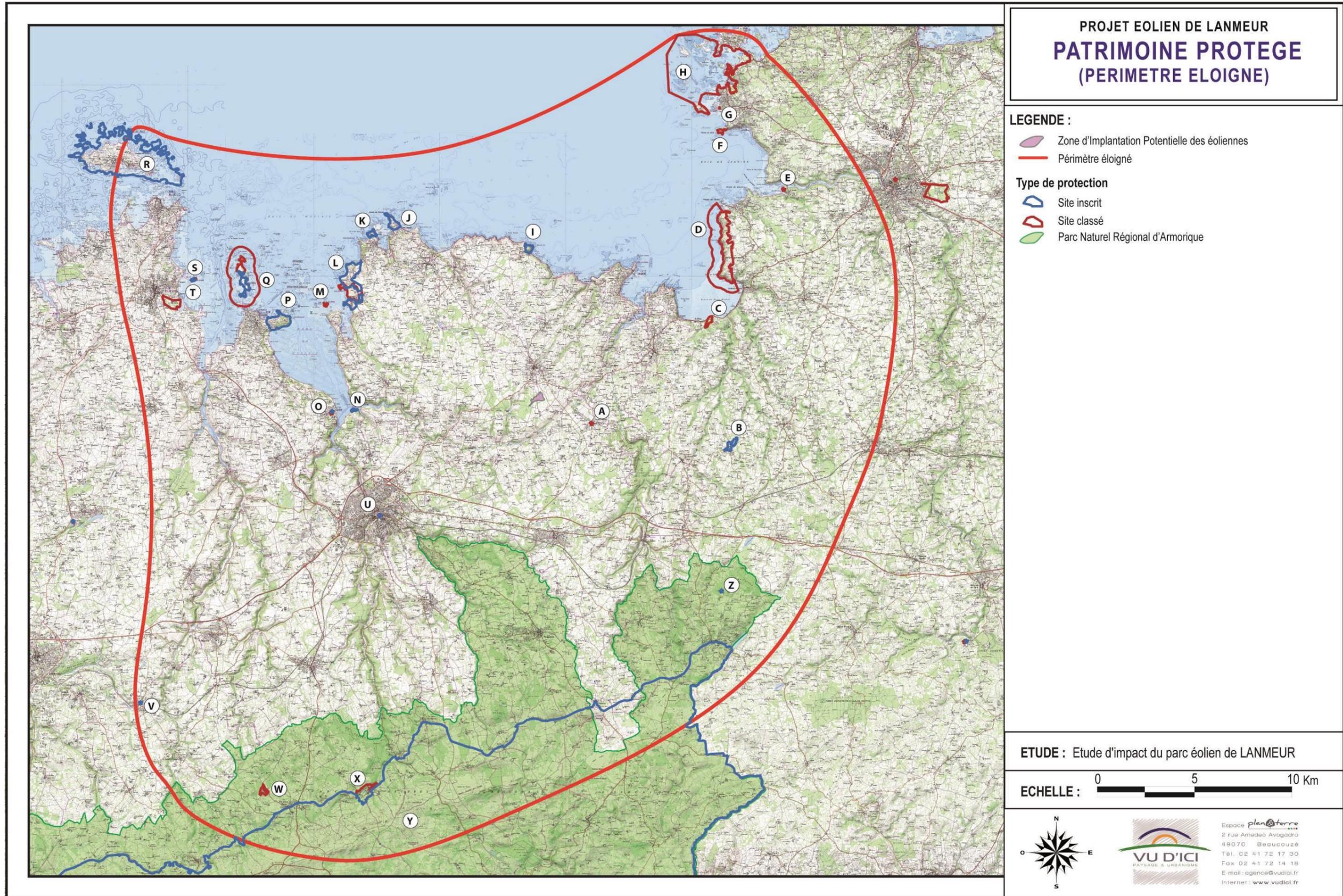


Figure 91 : Carte des sites protégés au sein du périmètre d'étude éloigné

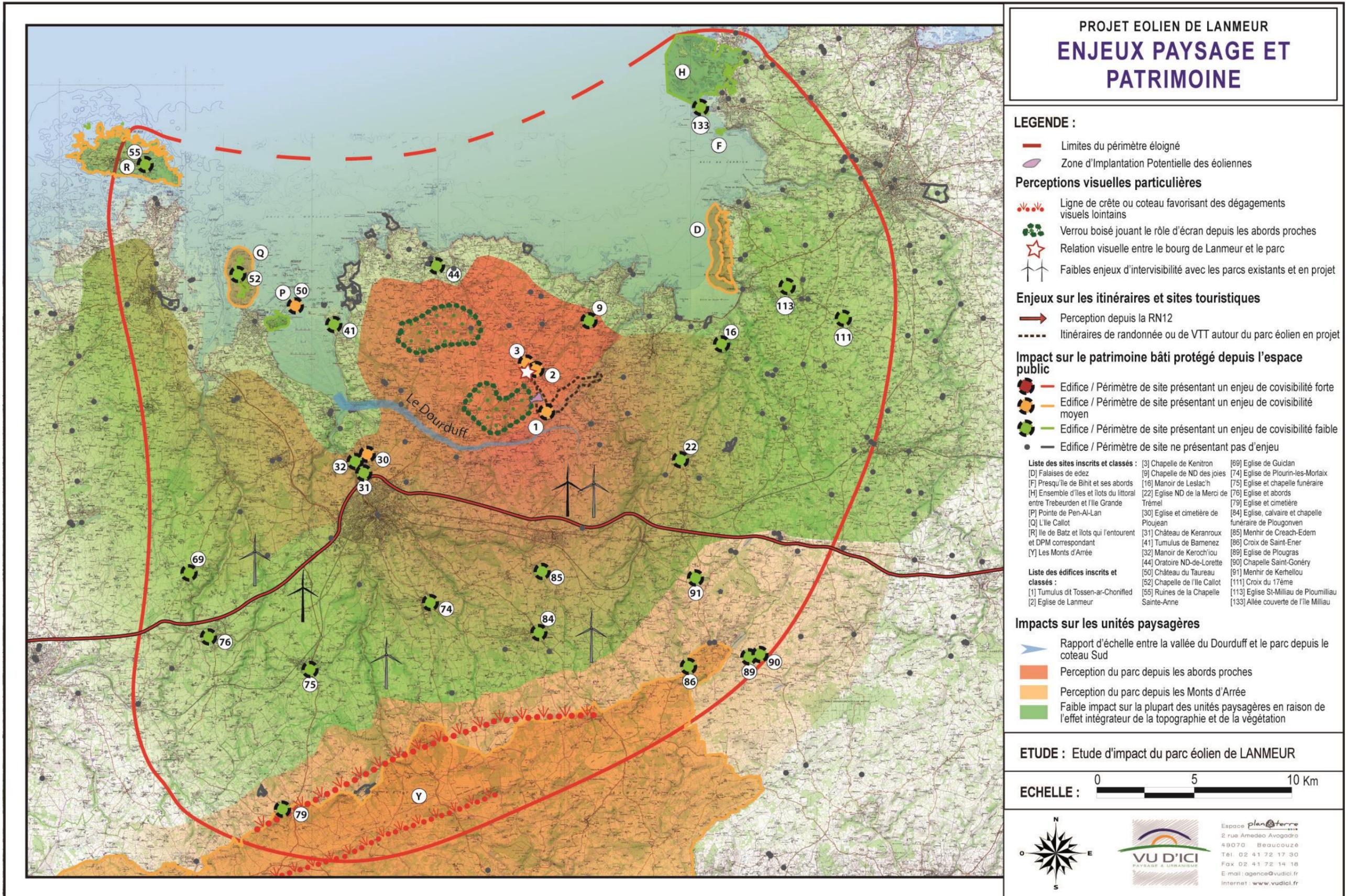


Figure 92 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au niveau du périmètre éloigné

II.5.2.2. Bilan de l'analyse paysagère du périmètre intermédiaire

À l'échelle du périmètre intermédiaire, les éoliennes sont toujours de petite taille mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage, au gré des ouvertures visuelles.

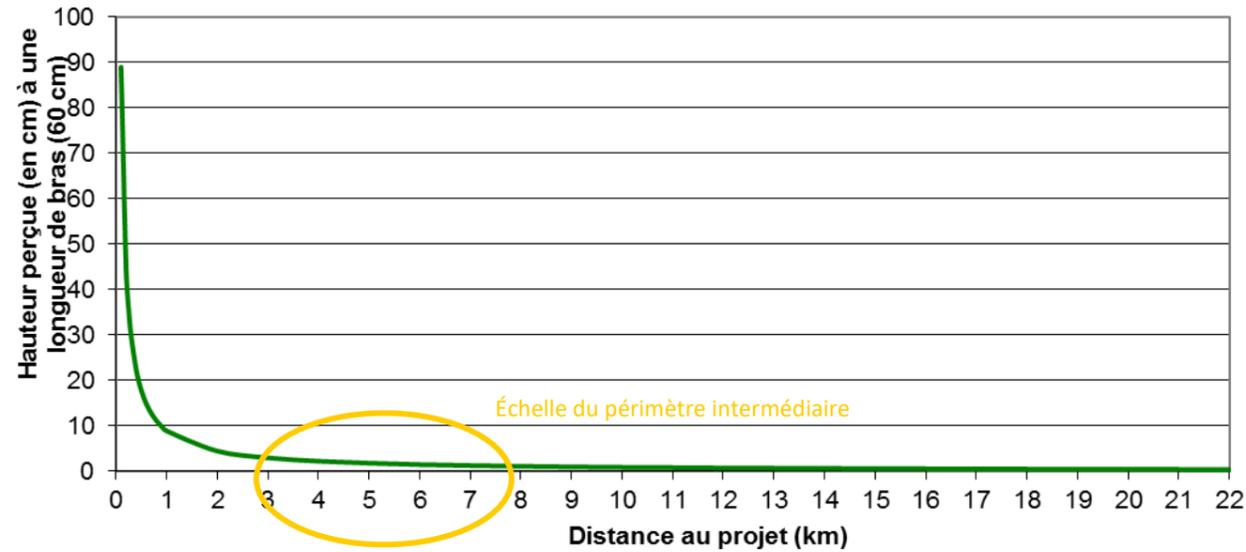


Figure 93 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 150 mètres

- **Paysage**

Appartenant aux deux unités de la côte granitique et des plateaux légumiers de la ceinture dorée, le paysage présenté dans le périmètre intermédiaire paysager montre des traits distincts justifiant le fait de découper des sous-unités paysagères.

Le littoral est l'unité la plus fréquentée mais elle est visuellement peu exposée en raison de l'orientation des vues et de la fermeture globale du paysage par le bâti. Seuls quelques secteurs ouverts, à l'image des espaces cultivés entre Plougasnou et Locquirec, montrent des visibilité plus longues et donc quelques enjeux.



Figure 94 : Paysage côtier ouvert entre Plougasnou et Locquirec

Le plateau de Lanmeur montre une situation mixte, avec des jeux de pleins et de vide suggérés par les boisements, le bocage et les cultures de plein champ (légumes, céréales ou prairies). Les orientations vers le parc sont multiples mais restent globalement fugaces.

L'entaille du Dourduff est l'unité la plus exposée dans la mesure où les vues longues sur le coteau opposé favorisent des perspectives lointaines. Le coteau Sud montre ainsi des enjeux, cependant nuancés par les écrans végétaux du bocage. Les effets de rupture d'échelle sont à étudier en raison de la proximité du projet de parc éolien. Le coteau Nord, plus boisé et tourné vers le Sud, est concerné par des mises en visibilité conjointe avec le parc en projet.



Figure 95 : Décroché topographique lisible dans le paysage

Les vallées encaissées constituent une sous-unité plus éloignée de la zone d'implantation potentielle. Les fonds de vallée montrent peu d'enjeux mais les plateaux dégagent des vues plus longues qui portent parfois sur le coteau opposé.

Morlaix et sa baie montrent également peu d'enjeux, concentrés uniquement sur le coteau Ouest de la rivière de Morlaix et sur le viaduc. Ces vues sont confidentielles et peu directes.

Enfin, les paysages de grande vitesse concentrent les modes de transport du territoire, axés d'Est en Ouest. Quelques vues longues se dégagent latéralement vers le site d'implantation potentiel des éoliennes mais les axes de perception et la vitesse de déplacement limitent les enjeux.



Figure 96 : Vues amples depuis la RN12, 2x2 voies rapides

- **Tourisme**

Le tourisme est essentiellement concentré sur le littoral et les activités montrent peu d'enjeux au regard de l'implantation d'un parc éolien. Seul le sentier de Lanmeur se trouve à proximité immédiate du site, et sera à ce titre étudié dans le cadre du périmètre rapproché paysager.

- **Patrimoine**

Les édifices et sites protégés présents sur le territoire montrent globalement une situation confidentielle avec peu de points de vue se dégageant vers l'extérieur. Seuls quelques-uns d'entre eux (6 sur les 46 que compte le périmètre intermédiaire, à l'exception des trois également inclus dans le périmètre rapproché paysager et qui seront étudiés dans ce cadre) montrent quelques enjeux, la plupart cantonnés à des points de vue très ponctuels et souvent peu fréquentés : la chapelle de Notre-Dame-des-Joies [9], le manoir de Leslac'h [16], l'église Notre-Dame-de-la-Merci de Trémel [22], l'église et le cimetière de Ploujean [30], le château de Keranroux [31], le manoir de Keroch'io [32], l'oratoire Notre-Dame-de-Lorette [44] et le tumulus de Barnenez [41].

- **Lieux habités**

Le caractère dispersé de l'habitat induit une forte concentration de routes et de chemins, au tracé parfois sinueux, ce qui multiplie d'autant plus les points de vue sur le paysage. Cela rend complexe l'appréciation de tous les points de vue sur le parc depuis les zones habitées et traversées. Le caractère bocager du secteur limite cependant les perceptions aux abords proches des voies et des hameaux, même si quelques vues ouvertes donnent plus de champ visuel.



Figure 97 : Clocher en pointe de l'église Notre-Dame de la Merci de Trémel

- **Eolien**

Les enjeux liés aux intervisibilités entre parcs éoliens sont faibles, le parc existant de Ty Ru ayant été relativement peu vu depuis les prospections terrains sur le territoire.



PROJET EOLIEN DE LANMEUR ANALYSE PAYSAGERE (PERIMETRE INTERMEDIAIRE)

LEGENDE :

- Site d'implantation potentiel des éoliennes
- Périmètre intermédiaire paysager

Itinéraires et sites touristiques

- Infrastructure routière principale
- Infrastructure routière secondaire
- Voie ferrée
- GR
- Itinéraires de randonnées valorisés dans le Topo-Guides du Pays de Morlaix
- Site à fréquentation touristique

Eléments structurants et particularités paysagères

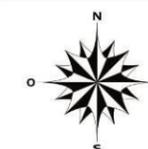
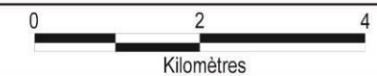
- Ligne de crête ou coteau
- Zones de boisements en écran boisé
- Vallée
- Point de repère (clocher, butte, infrastructure...)
- Vue longue sur le grand paysage
- Dégagements visuels

Unités paysagères

- Les paysages de pointes côtières
- Le plateau de Lanmeur
- L'entaille du Dourduff
- Les vallées encaissées
- Morlaix et sa baie
- Les paysages de grande vitesse

ETUDE : Etude d'impact du parc éolien de Lanmeur

ECHELLE :



Espace *plan@terre*
 2 rue Amedeo Avogadro
 49070 Beaucouze
 Tél. 02 41 72 17 30
 Fax 02 41 72 14 18
 E-mail : ogance@vudici.fr
 Internet : www.vudici.fr

Figure 98 : Analyse paysagère du périmètre d'étude intermédiaire

PROJET EOLIEN DE LANMEUR
**PATRIMOINE PROTEGE
 (PERIMETRE INTERMEDIAIRE)**

LEGENDE :

- Zone d'Implantation Potentielle des éoliennes
- Périmètre intermédiaire

Type de protection

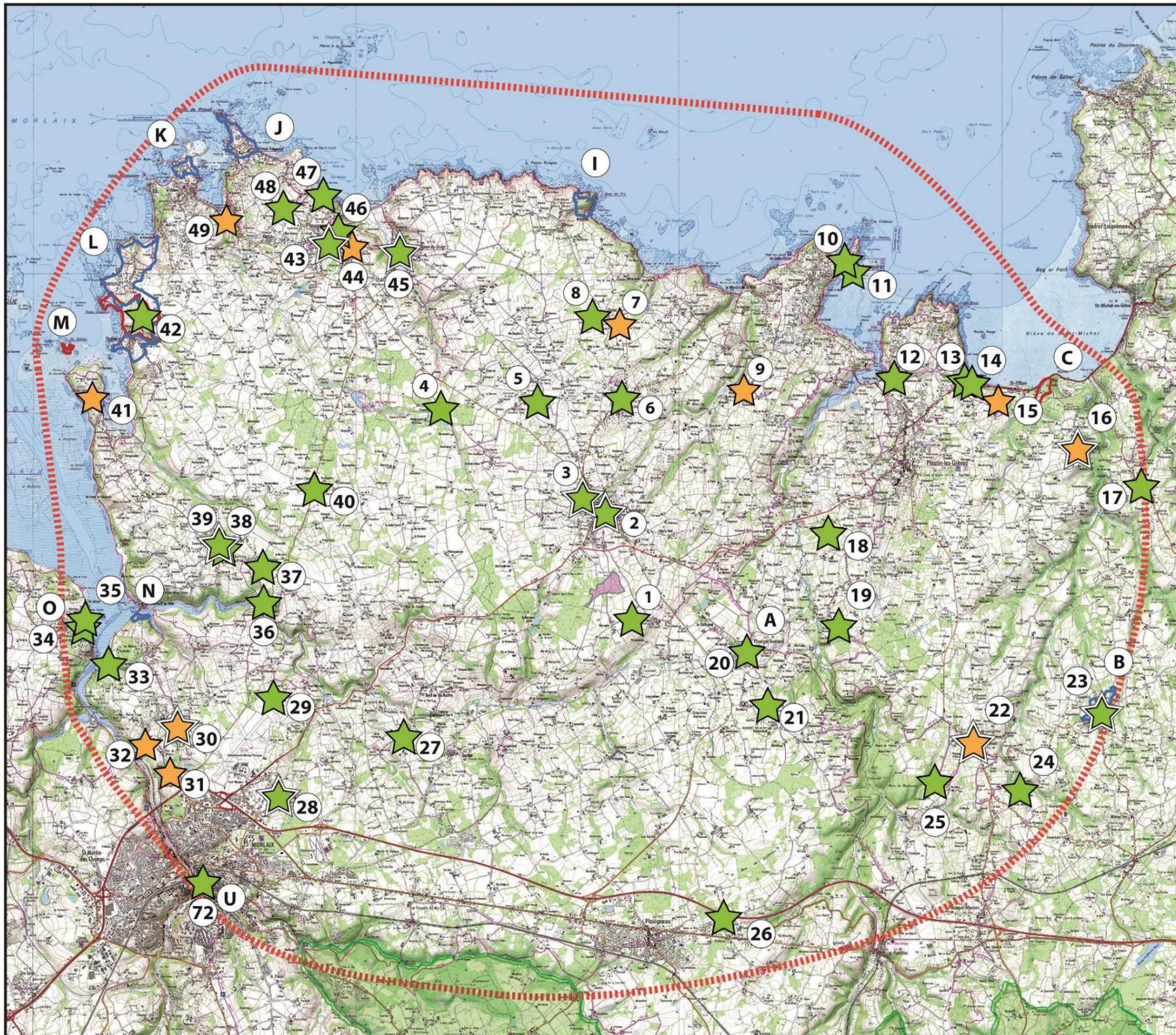
- Site inscrit ou classé
- Edifice inscrit ou classé
- Parc Naturel Régional d'Armorique

Contexte paysager

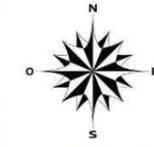
- Edifice intégré dans un écran paysager
- Edifice disposant d'une ouverture orientée sur le paysage
- Edifice en belvédère sur le paysage
- Edifice non étudié (en-dehors du périmètre éloigné)

Visibilité dans le paysage

- Edifice peu visible dans le paysage
- Edifice partiellement visible dans le paysage
- Edifice très visible dans le paysage



ETUDE : Etude d'impact du parc éolien de Lanmeur



Espace *plan@terre*
 2 rue Amedeo Avogadro
 49070 Beaucozré
 Tél. 02 41 72 17 30
 Fax 02 41 72 14 18
 E-mail : agence@vudici.fr
 Internet : www.vudici.fr

Figure 99 : Patrimoine protégé au sein du périmètre intermédiaire paysager

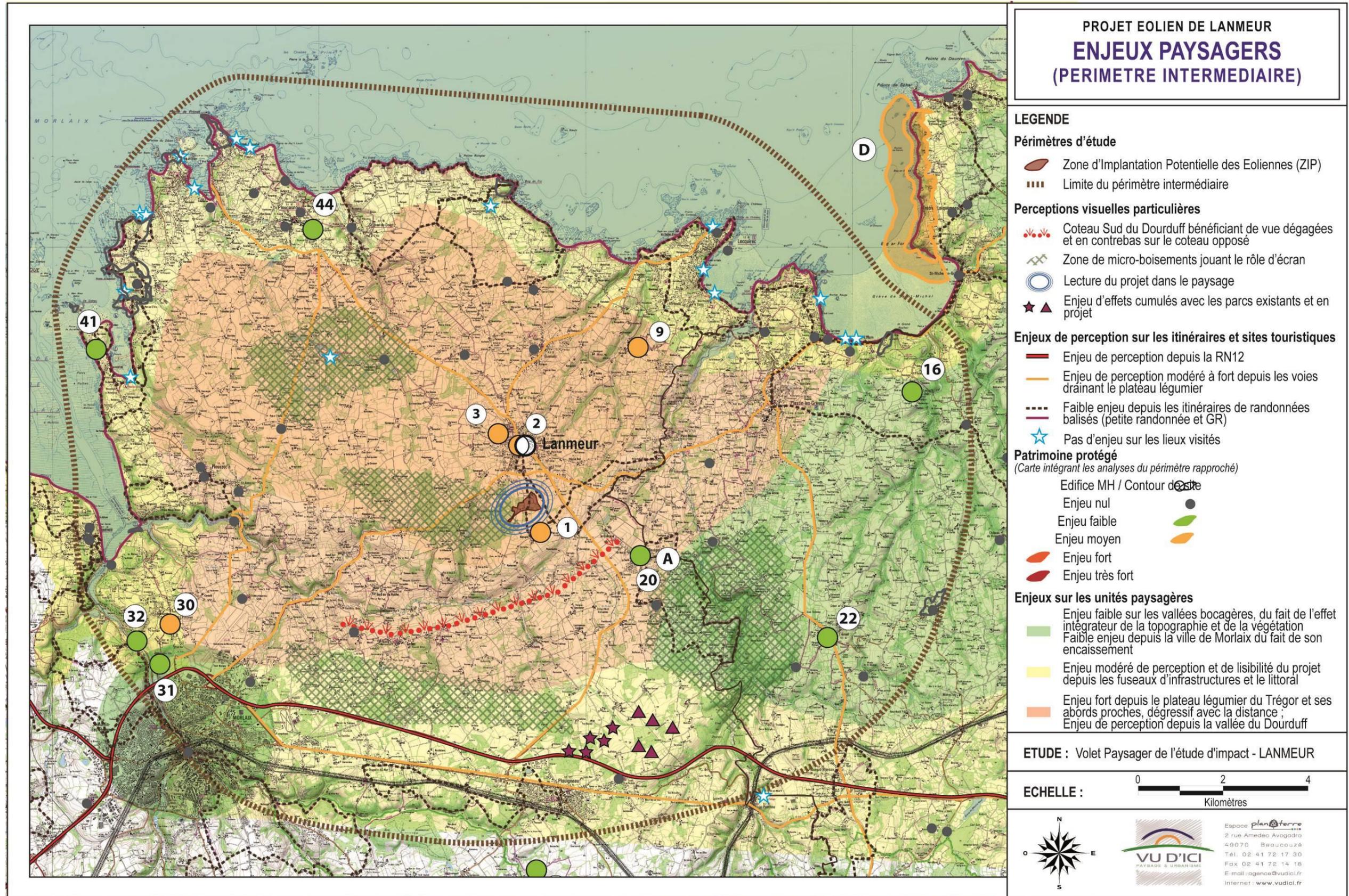


Figure 100 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au sein du périmètre intermédiaire

II.5.2.3. Bilan de l'analyse paysagère du périmètre rapproché

À l'échelle du périmètre rapproché, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

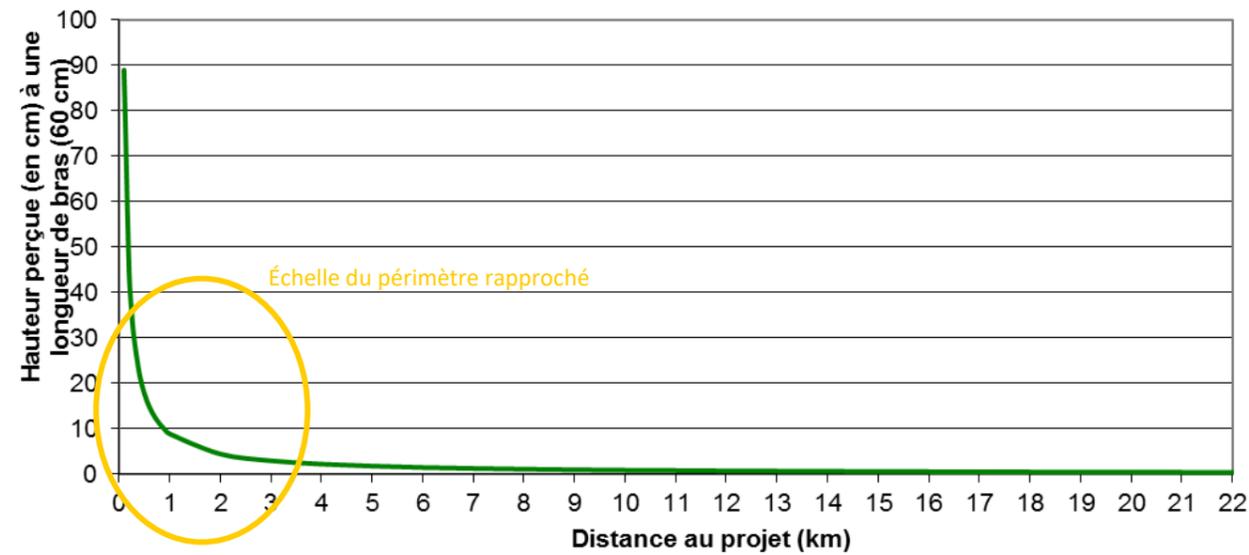


Figure 101 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 150 mètres

- **Paysage**

Le périmètre rapproché paysager montre une situation relativement fermée et confidentielle. Les principaux enjeux portent sur la perception du parc en projet de Lanmeur depuis le coteau Sud de la vallée du Dourduff et des effets de covisibilité avec les trois édifices protégés présents dans le périmètre : le tumulus dit Tossen-ar-Chonifled [1], l'église de Lanmeur [2] et la chapelle de Kenitron [3], depuis des points de vue particuliers et relativement limités.



Figure 102 : Tumulus dit Tossen-ar-Chonifled

- **Bourgs et hameaux proches**

Les relations visuelles entre le projet et les hameaux proches seront étudiées spécifiquement pour trois lieux-dits : Kervoac Huella, Touldon et Kerugou, qui présentent les enjeux les plus forts du fait de leur proximité.

Le bourg de Lanmeur ne présente pas de grande sensibilité en raison du caractère refermé des ambiances de bourg et le bocage environnant. Toutefois, les entrées et sorties d'agglomération, pouvant notamment mettre en covisibilité l'église du bourg et la chapelle de Kenitron, font partie des points sensibles à étudier précisément.



Figure 103 : Chapelle de Kenitron

- **Chemins (sentiers) et végétation**

Les parcelles existantes sont encadrées par des haies sur talus dont les dynamiques semblent afficher une certaine régression (forte transparence des structures végétales qui ne jouent pas toujours un rôle d'écran). Le dessin des chemins d'accès aux éoliennes devra porter attention à conserver les structures les mieux préservées et à recomposer un maillage cohérent avec l'existant (haies sur talus...).

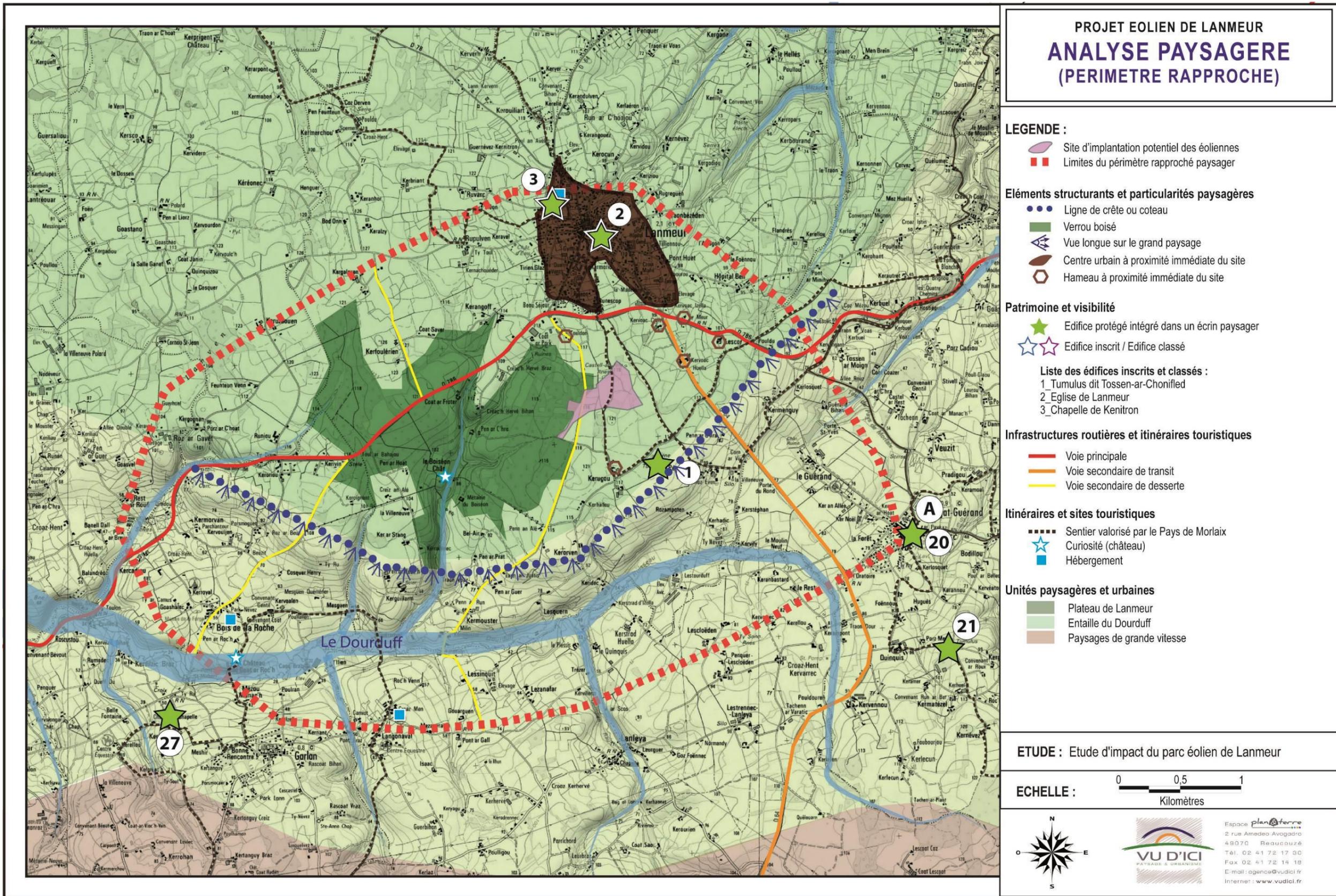


Figure 104 : Analyse paysagère du périmètre rapproché

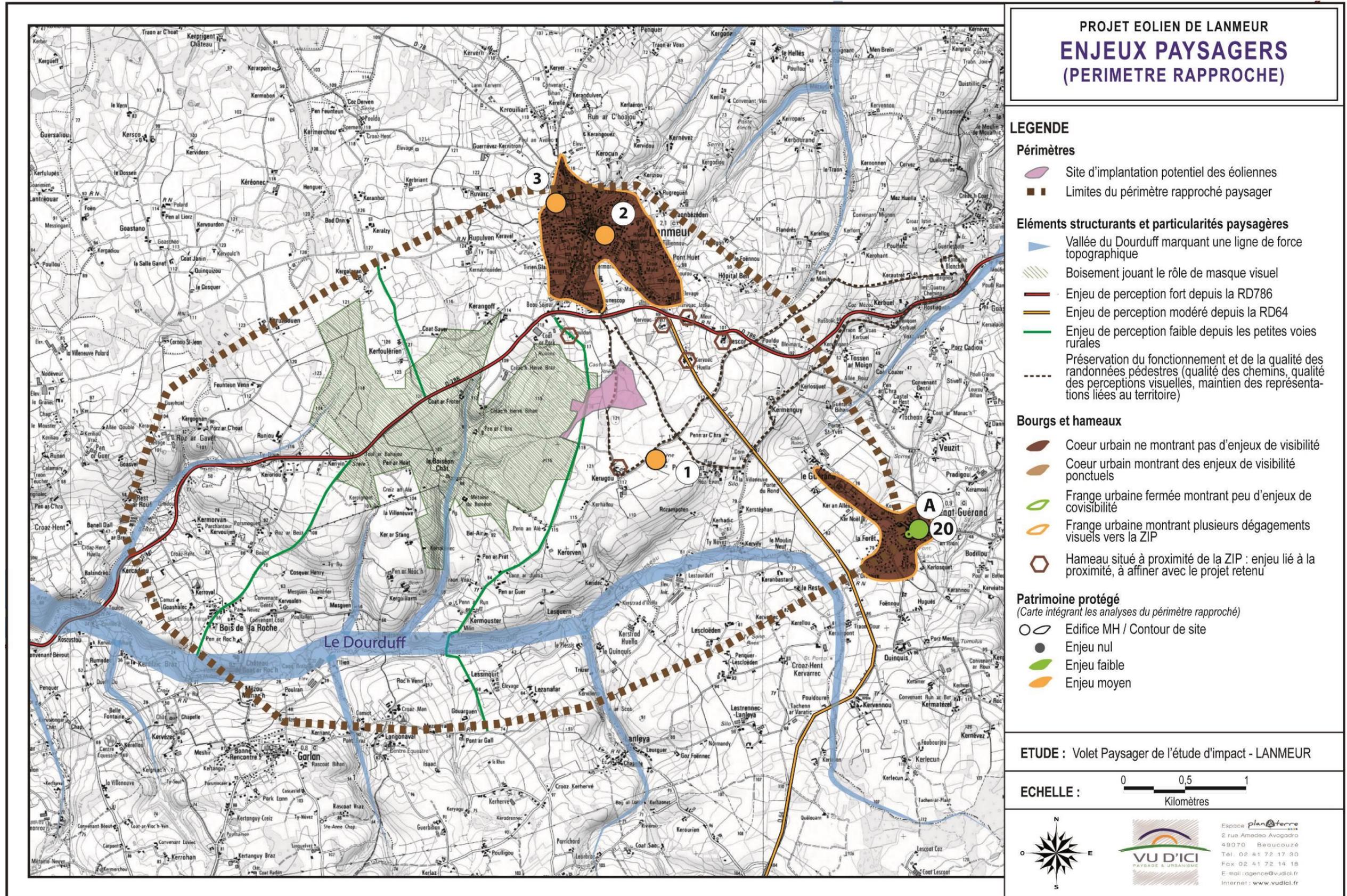


Figure 105 : Enjeux paysagers et patrimoniaux au sein du périmètre rapproché paysager

II.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

MILIEU PHYSIQUE :

▪ CONTEXTE HYDROLOGIQUE :

Le site étudié semble particulièrement sensible du point de vue hydrologique compte tenu de la présence de plusieurs zones humides prélocalisées et inventoriées au sein même de la ZIP, ainsi que d'un ruisseau prenant sa source dans la partie Sud-Ouest de la ZIP. Cette sensibilité devra être étudiée plus finement lors de la définition des aménagements afin de prendre en compte la présence d'éventuelles zones humides et de protéger les éléments d'intérêt (cours d'eau...).

La zone d'implantation potentielle n'est pas directement concernée par un captage AEP ou un périmètre de protection. La présence d'un périmètre rapproché plus en aval (vallon et vallée du Dourduff) doit néanmoins amener à une certaine vigilance vis-à-vis de l'enjeu hydrologique lié à la santé humaine.

▪ RISQUES NATURELS :

Si le secteur du projet est relativement peu soumis aux risques naturels et que les seuls risques potentiels identifiés sont génériques (feux de forêt, inondations de nappe et tempête), il s'agira toutefois de mettre en œuvre les garanties nécessaires à assurer la sécurité de l'installation projetée lors de sa conception et de son exploitation.

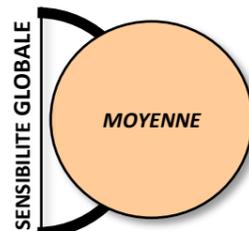
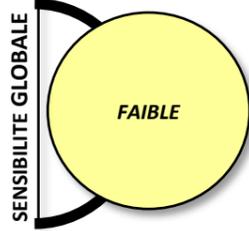
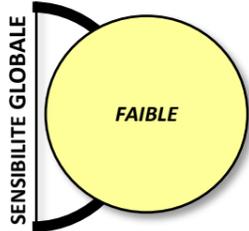
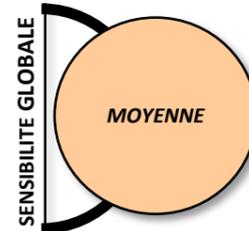
▪ AUTRES :

Le relief de la zone d'implantation potentielle (ZIP) est peu marqué, évitant ainsi d'éventuels problèmes de différences altimétriques entre nacelles. Par ailleurs, l'assise géologique et pédologique de la zone ne semble pas présenter de contraintes majeures, tout comme son climat de type tempéré.

MILIEU NATUREL

▪ FLORE ET HABITATS NATURELS :

Le site d'étude est donc composé d'une multitude d'habitats naturels formant un complexe hétérogène mêlant milieux ouverts et milieux fermés. La zone d'étude se trouve divisée en deux parties distinctes séparées sur le terrain par la route communale. La partie Est est principalement dominée par les zones de cultures céréalières et maraichères. Les activités anthropiques y sont plus importantes et les habitats y sont globalement moins propices au développement de la faune et de la flore locale. Le réseau bocager reste cependant présent et se trouve complété par un réseau de chemins assez développé qui forme des corridors favorables aux déplacements de la faune locale. À l'Ouest, ce sont principalement les milieux forestiers qui dominent avec en complément quelques zones de prairies naturelles et de landes. Le tout forme un milieu fermé favorable au développement d'un cortège d'espèces forestières ou de lisières. Le boisement est composé d'une diversité importante de milieux naturels allant de la plantation de pins à la lande humide à Molinie en passant par des Chênaies atlantiques à hêtre. Cette diversité augmente l'intérêt de la zone pour la faune et la flore locale qui trouve en ces milieux des zones de repos, d'alimentation et de reproduction favorables. Les milieux aquatiques, sont principalement représentés par des mares temporaires, prairies inondées et fossés temporaires qui restent en eau durant la saison hivernale et printanière et s'assèchent



naturellement au cours de l'été. Ces milieux constituent des habitats favorables à certaines espèces floristiques et faunistiques.

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été recensé sur la zone d'étude. La majeure partie des habitats présents sont des habitats assez communs et bien représentés sur le territoire breton. Néanmoins, certains d'entre eux présentent un intérêt écologique important. Au niveau des enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces également diversifié. Au niveau des espèces inventoriées, seule l'une d'entre elle fait l'objet d'un statut de protection dans le Finistère. Il s'agit de l'Osmonde royale. On notera aussi la présence d'une espèce exotique envahissante (Renouée du Japon).

Ainsi il semblerait que les sensibilités écologiques, relative aux habitats et aux espèces floristiques identifiées, se situent principalement dans la partie Ouest du site. Les plus forts enjeux reposent sur les mares temporaires et permanentes, les prairies permanentes, les prairies humides ainsi que les zones de landes et de boisements. Ces zones seront donc à préserver en priorité.

▪ AMPHIBIENS :

Du fait de la présence de nombreux milieux aquatiques permanents ou temporaires au sein de l'aire d'étude et de l'abondance de zones forestières et bocagères, le site forme une zone favorable à l'accueil des amphibiens. La variabilité et l'hétérogénéité de ces milieux constituent également un facteur favorable à la présence d'une diversité d'amphibiens. La dominance des milieux aquatiques temporaires, au détriment des milieux permanents, peut cependant constituer une faiblesse, notamment lors des années sèches.

Les inventaires de terrain ont confirmé une diversité batracologique particulièrement intéressante avec la présence de 8 espèces d'amphibiens. L'ensemble des espèces inventoriées sont relativement communes et largement réparties à l'échelle régionale. On notera toutefois la présence de la Rainette arboricole (*Hyla arborea*), de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et du Triton marbré (*Triturus marmoratus*) dont le statut entraîne l'interdiction d'altérer, de dégrader ou de détruire leur zone de reproduction et de repos.

Afin de préserver et maintenir ces populations, il s'agira de porter une attention particulière aux milieux indispensables à leur développement qui constitue des zones à fort enjeux pour ces espèces, à savoir :

- les mares permanentes et temporaires pour la période de reproduction,
- les milieux prairiaux et bocagers pour la période post-reproduction,
- les haies bocagères et boisements pour la période d'hivernation.

▪ REPTILES :

Malgré un site favorable à l'accueil de plusieurs espèces de reptiles (présence importante de boisements, d'un réseau bocager et réseau de chemins creux relativement denses et de milieux humides), le nombre d'observations reste faible. Les difficultés d'observation rendent toutefois l'inventaire exhaustif de ce groupe taxonomique particulièrement complexe.

Pour le projet éolien de LANMEUR, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux considérés comme les plus favorables aux reptiles.

▪ INSECTES :

Le site du projet est marqué par les activités de polyculture-élevage ainsi que par la présence d'une surface forestière importante. Il associe des habitats fortement anthropisés et gérés intensivement à des habitats plus préservés sur lesquels une gestion plus extensive est appliquée. C'est donc sur ce second type d'habitat que se trouve un potentiel d'accueil intéressant pour l'entomofaune. Cependant, ces milieux restent relativement communs, tout comme le peuplement entomologique

