

## D - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Cette partie met en évidence les principales caractéristiques environnementales du territoire concerné par le projet. Elle dresse un inventaire des éléments susceptibles d'être modifiés par celui-ci afin de les prendre en compte le plus en amont possible dans son élaboration.

### D.1 - DÉFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDE

L'aire d'étude correspond à la zone à l'intérieur de laquelle s'effectue la recherche de l'implantation du projet, en fonction des contraintes techniques et des objectifs, augmentée de la zone sur laquelle les impacts pourraient être observés lors de la réalisation du projet et à la mise en service.

En fonction de la nature du projet et de la nature de l'aspect considéré, l'étendue de la zone sur laquelle les impacts peuvent être ressentis est variable.

Pour un projet éolien, elle peut être évaluée suivant le tableau ci-contre en fonction des aspects environnementaux.

Pour l'essentiel des composantes de l'environnement, on constate que les impacts potentiels sont circonscrits au projet et à ses abords, tandis que pour le paysage, la zone potentiellement concernée est beaucoup plus étendue.

En ce qui concerne les dangers liés aux éoliennes, ceux-ci sont essentiellement liés aux projections, soit de pales ou de fragment de pale, soit de glace. Les distances qui en découlent sont limitées à 1, voire 2 km au maximum, et généralement beaucoup moins (voir le chapitre "J.8.2 - Caractérisation des scénarios retenus", page 345).

La zone d'implantation potentielle est définie en premier lieu. Elle correspond à la zone où seront étudiées les différentes possibilités d'implantation des éoliennes.

Compte tenu de la particularité des éoliennes (objets de grande taille), trois aires d'étude sont définies ("Figure 24 : Aires d'étude", page 41) :

- une aire d'étude *immédiate* qui correspond à la zone d'implantation et ses abords proches,
- une aire d'étude *rapprochée* qui doit être assez étendue pour appréhender l'ensemble des impacts du projet, à l'exception des impacts paysagers qui sont traités dans un cadre plus large,
- une aire d'étude *éloignée* définie spécifiquement pour le paysage et permettant de mener une analyse à l'échelle requise pour des objets de grande taille.

Objet	Zone sur laquelle l'impact potentiel est susceptible d'être ressenti
Milieu humain	<u>Site du projet et ses abords immédiats</u>
Faune et Flore	Les impacts potentiels sont liés aux travaux sur le site et aux mouvements de rotation des pales. Ils sont donc limités au <u>site du projet et à ses abords immédiats</u> . Cependant, l'analyse du contexte naturel (bibliographie) est réalisée dans un <u>rayon de 10 km, étendu à 21 km</u> pour le réseau Natura 2000.
Bruit	Le bruit d'une éolienne peut être perçu de manière significative sur quelques centaines de mètres. Le risque d'impact est donc limité au <u>site du projet et ses abords étendus sur quelques centaines de mètres</u> .
Eaux superficielles	<u>Site du projet et zone aval étendue</u> (quelques kilomètres)
Eaux souterraines	<u>Site du projet et ses abords immédiats</u>
Site archéologique	<u>Site du projet et ses abords immédiats</u>
Paysage et monuments historiques	Zone de perception du projet : <u>jusqu'à 21 km environ</u> . Au-delà, les éoliennes pourraient être visibles dans des conditions météorologiques optimales, avec un impact très limité.

### D.1.1 - AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Ce périmètre correspond à la zone d'implantation potentielle des éoliennes et ses abords.

C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées (études faune et flore, étude acoustique,...) en vue d'optimiser le projet retenu.

Notons cependant que l'étude floristique ne porte que sur la zone d'implantation potentielle, car l'influence potentielle est limitée à l'emprise du projet.

À l'intérieur de ce périmètre, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).

Le guide de l'étude d'impact éolien propose que ce périmètre soit constituée de la zone d'implantation potentielle additionnée d'une zone tampon, dont les modalités de définition ne sont pas précisées. Nous retenons une zone tampon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle, distance qui semble cohérente avec les contraintes réglementaires (éloignement de 500 m vis-à-vis de l'habitat notamment) et avec les zones d'effets étudiés dans l'étude de dangers.

Au-delà de cette aire d'étude immédiate, pour bien comprendre le fonctionnement environnemental du site, il est nécessaire de définir une aire plus étendue.

### D.1.2 - AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

L'aire d'étude rapprochée vise à permettre l'analyse de l'ensemble des composantes de l'environnement. En effet, nous avons vu que, sauf pour le paysage, les impacts d'un projet éolien restent circonscrits au site et ses abords.

Pour comprendre le fonctionnement du territoire, il est nécessaire disposer d'une vision assez large. Ainsi, pour cette recherche des informations générales sur le territoire, nous retenons une zone minimale de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Cette aire d'étude est suffisante pour l'étude de la géologie, de la topographie ou encore des risques naturels. Elle sera parfois adaptée :

- étendue à 10 km pour l'étude des enjeux sur l'avifaune et les chiroptères. Ce périmètre de 10 km est retenu car certaines espèces de chauves-souris, comme le Grand Murin *Myotis myotis*, peuvent aller chasser à 10 km de leur site d'estivage. Néanmoins, la plupart des espèces restent dans un périmètre restreint lors de leur activité de chasse,
- étendue à l'aire d'étude éloignée pour la recherche des sites Natura 2000 : en effet, pour l'étude des incidences, certaines espèces d'oiseaux ont une aire d'évolution de l'ordre de 15 km ; un rayon de 10 km n'est donc pas suffisant pour l'étude des incidences Natura 2000.

### D.1.3 - AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Le principal impact des éoliennes est le plus souvent paysager. La perception des machines peut se faire sur plusieurs kilomètres. Aussi, pour cet aspect, l'analyse environnementale a été conduite à l'intérieur d'une aire d'étude "éloignée".

Le guide de l'étude d'impact 2010 définit ce périmètre ainsi :

*"L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.)."*

La version de travail d'actualisation de ce guide (2013) propose un périmètre maximum de l'aire d'étude éloignée de  $[ ( H \times 100 ) + 6000 ]$ , avec H étant la hauteur totale d'une éolienne en bout de pale (150 m), soit 21 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Au-delà de ce périmètre, l'angle de perception devient très faible. Les éoliennes peuvent en demeurer visibles mais de façon très marginale :

- elles ne sont visibles que lorsque les conditions météorologiques sont optimales : absence de nuages, de brumes, de poussières, de convections thermiques...
- à cette distance un parc éolien n'occupe qu'une petite portion du champ visuel panoramique.

En limite extérieure de cette aire d'étude éloignée, on trouve l'espace urbain de Valenciennes, qui sera prise en compte dans l'étude paysagère.

L'échelle optimale des cartes pour couvrir l'ensemble du périmètre d'étude éloigné à la taille d'une page A3 de ce dossier est le 1 : 200 000.





FIGURE 24 : AIRES D'ÉTUDE

- Éolienne existante
- Éolienne autorisée



## D.2 - GÉOLOGIE

### D.2.1 - GÉNÉRALITÉS

La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la nature du sol, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) mais aussi sur l'hydrologie (nombre et nature des nappes aquifères, nature des cours d'eau ...).

Le sous-sol est composé d'une succession de couches sédimentaires déposées au cours des temps géologiques.

Quatre grandes périodes peuvent y être distinguées :

- le Paléozoïque (la plus ancienne : de - 530 à - 250 millions d'années),
- le Mésozoïque (de - 250 à - 65 millions d'années),
- le Cénozoïque (de - 65 à - 1,6 millions d'années),
- le Quaternaire (de - 1,6 millions d'années à nos jours).

Dans la région, une phase d'érosion entre le Cénozoïque et le Quaternaire a pratiquement décapé l'intégralité des dépôts du Cénozoïque.

Affleurent donc essentiellement les dépôts du Mésozoïque (le Paléozoïque étant plus profond) et les terrains quaternaires (limons, alluvions, formations résiduelles à silex, colluvions) déposés plus tardivement.

La carte géologique (Figure 25) montre les différentes formations affleurant dans la zone d'étude (périmètre rapproché).

### D.2.2 - DESCRIPTION

L'assise géologique de la région est composée de strates crayeuses du Mésozoïque.

Une coupe schématique réalisée au travers de la zone d'étude permet de comprendre la disposition de ces différentes couches géologiques et de leurs recouvrements (Figure 26, page 44).

Les formations affleurant dans la zone d'étude rapprochée sont les suivantes.

- LV - Limon de lavage

Ce limon récent provient essentiellement du remaniement des limons pléistocènes. Il renferme souvent des matières organiques, lui donnant une teinte grisâtre, ainsi que des granules de craie et des fragments de silex ou de grès. Son épaisseur est très variable et sa représentation sur la carte a surtout pour but de préciser l'emplacement des vallées et vallons secs. On le trouve aussi au pied des pentes.

- LP - Limons pléistocènes

Ces limons recouvrent les plateaux et fréquemment le flanc occidental des vallées. Ils peuvent atteindre de 5 à 8 m d'épaisseur dans la zone d'implantation. Ces limons, qui sont des loess plus ou moins évolués, sont répartis en deux catégories :

- les limons anciens brunâtres, fins, riches en granules de craie qui occupent les hauteurs,
- les limons récents, de teinte jaunâtre, renfermant encore des granules de craie. On les observe le plus souvent sur le flanc occidental des vallées où ils reposent directement sur la craie. Ils apparaissent comme un produit mixte dû aux actions éoliennes et au ruissellement.

La partie supérieure des limons est souvent décalcifiée, de couleur brune : c'est le lehm, ou terre à brique. À Caudry par exemple elle est exploitée pour la confection de briques.

- e2c - Landénien continental, Sables du Quesnoy

Ses affleurements sont souvent limités à des lambeaux constituant de petites buttes, souvent boisées. Les sables sont fréquemment cachés sous les limons et n'apparaissent, dans la zone d'étude, qu'au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle. Les sables renferment des intercalations lenticulaires d'argiles et de marnes.

Au droit de la zone d'implantation potentielle, ces sables ne semblent pas présents. Il n'est toutefois pas exclu d'en rencontrer aux points les plus hauts entre la craie et son recouvrement limoneux.





Échelle  
1 : 30 000

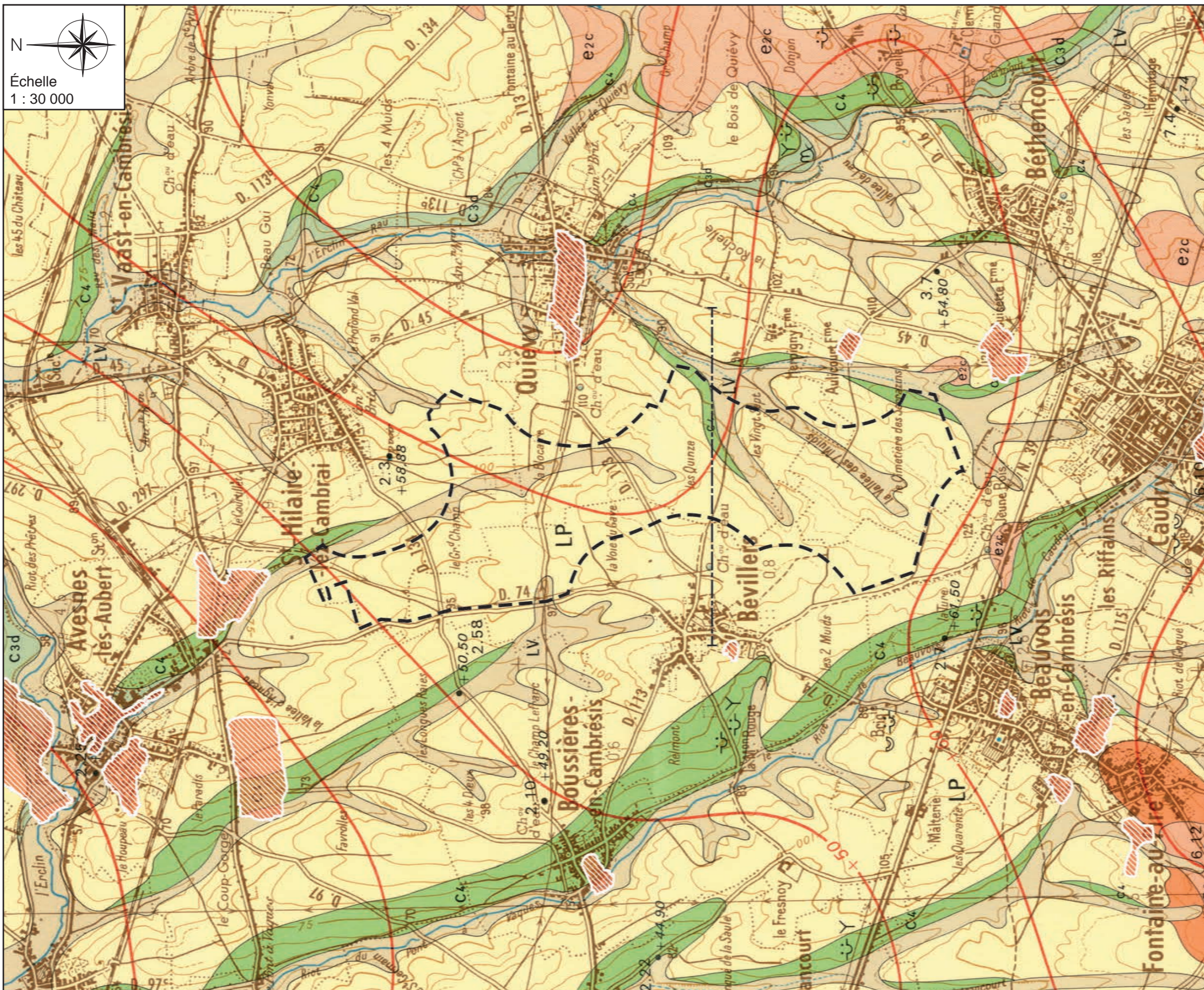


FIGURE 25 : CARTE GÉOLOGIQUE

- LV Limon de lavage
- LP Limons pléistocènes
- e<sub>2c</sub> Landénien continental, Sables du Quesnoy
- C<sub>4</sub> Coniacien, Santonien, craie blanche
- C<sub>3d</sub> Turonien supérieur, craie grise
- Zones de mines et carrières souterraines

- Localisation de la coupe géologique
- Zone d'implantation potentielle



- c4 - Coniacien, Santonien, craie blanche à *Micraster decipiens*

Cette craie blanche à silex est bien représentée dans le secteur. Cet ensemble, d'une cinquantaine de mètres d'épaisseur, lithologiquement homogène, comprend deux assises :

- à la base, l'assise du Coniacien comporte une base chargée en silex,
- en partie supérieure, l'assise du Santonien est plus fine et moins riche en silex.

La craie sénonienne est utilisée pour le marnage des terres et comme pierre à chaux.

- c3d - Turonien supérieur : craie grise à *Micraster leskei*

La craie grise est beaucoup moins épaisse que la précédente : une dizaine de mètres en moyenne. La craie doit sa coloration grise à la présence de nombreux grains de glauconie et parfois de phosphate de chaux déterminant alors des bancs jaunâtres.

Cette craie est plus riche en phosphates à l'Est de la zone d'étude, où elle a été exploitée. Elle devient plus dure et forme des bancs plus épais à lits de silex vers l'Ouest.

La craie grise du Cambrésis a longtemps été utilisée comme craie à bâtir.

Les mines et carrières souterraines, en particulier les carrières d'extraction de la craie, sont représentées sur la carte (Figure 25, source : SCoT, SDAP). Aucune d'entre-elles ne concerne la zone d'implantation.

En ce qui concerne la structure géologique, les couches crétacées sont orientées vers le Nord-Ouest vers le bassin d'Orchies. Le pendage de ces couches est d'environ 6 ‰ au niveau de la zone d'implantation potentielle.

### D.2.3 - SYNTHÈSE

Le contexte géologique local de la zone d'implantation potentielle montre un substratum crayeux essentiellement recouvert d'un manteau limoneux. Cette configuration n'est pas de nature à engendrer de contrainte particulière vis-à-vis du projet.

## D.3 - PÉDOLOGIE

Classiquement, la nature d'un sol est fonction non seulement des matériaux originels (roche mère et produits de remaniement tels que les alluvions et les colluvions) mais aussi de l'intensité et de la durée de l'action de facteurs pédogénétiques (climat, pente, végétation, aquifères, agriculture,...).

En pratique, sous nos climats tempérés, c'est surtout la nature des roches originelles qui est déterminante.

Dans la zone d'implantation potentielle, 2 principaux types de sols peuvent être identifiés :

- sur les limons : on rencontre des sols bruns, à horizons superficiels plus ou moins lessivés ; ce type de sol est largement dominant sur la zone d'implantation potentielle du projet ; la haute porosité des limons permet une bonne réserve en eau. Ces limons des plateaux et des pentes sont très fertiles, et les régions qui en sont recouvertes sont essentiellement agricoles.
- sur la craie (localement sur le flanc des vallées) : on rencontre des sols de type rendzine ; ce sont des sols minéraux, pauvres, à faible capacité de rétention d'eau.

La zone d'implantation potentielle, recouverte essentiellement de limons, présente un sol brun favorable à la grande culture. Le risque lié au retrait-gonflement des argiles est faible. Les contraintes d'implantation d'éoliennes sur ce type de sol sont particulièrement réduites.

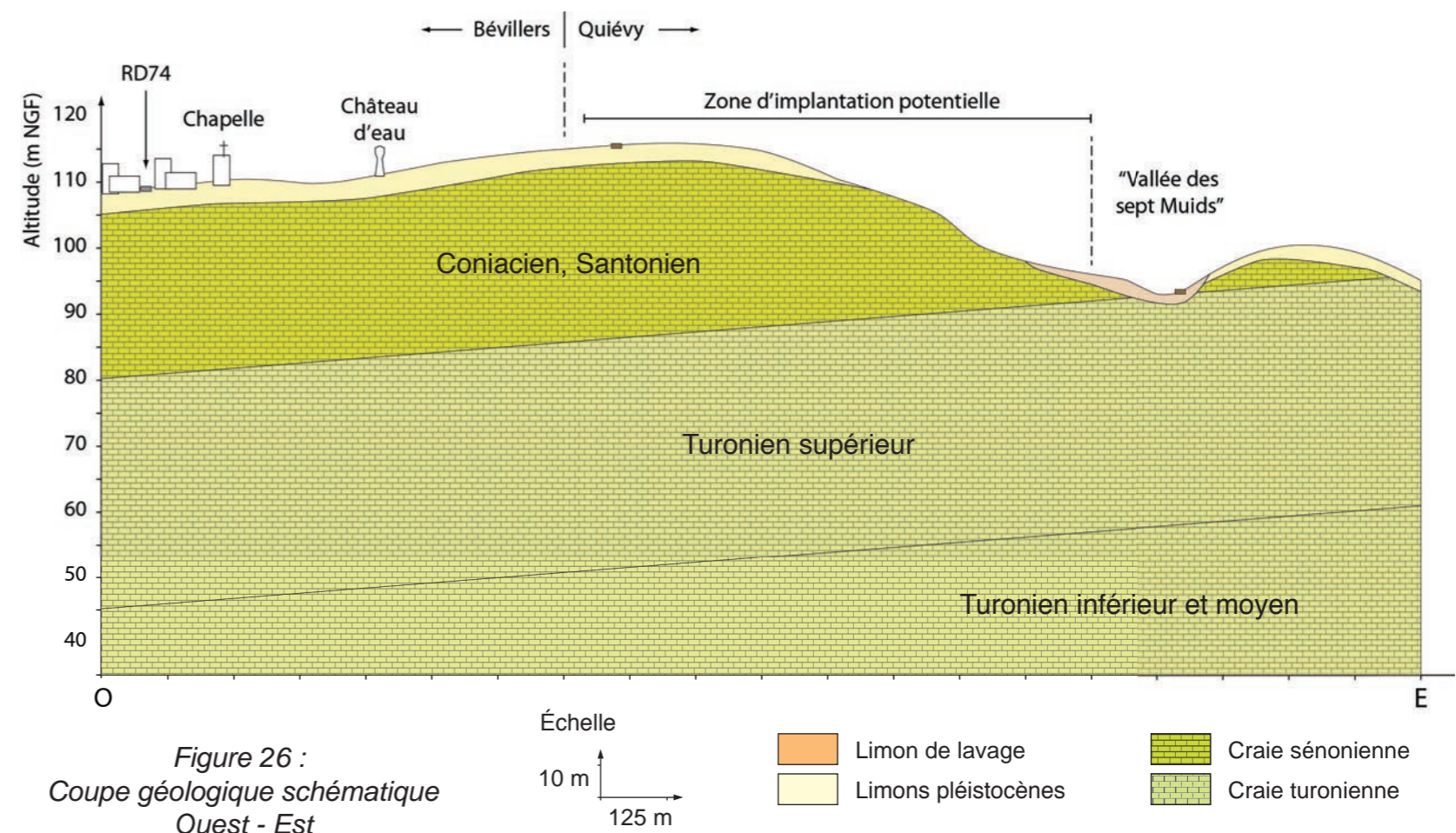


Figure 26 :  
Coupe géologique schématique  
Ouest - Est



## D.4 - CLIMAT

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré de type semi-océanique.

Il s'agit d'un climat doux, peu contrasté, attribuable à l'effet tampon et régulateur des masses d'eau océaniques.

Pour le décrire, nous utilisons les données climatiques de Météo France, pour la station de Cambrai - Épinoy, à environ 2 km au Nord-Ouest de Cambrai, soit à environ 20 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

### D.4.1 - TEMPÉRATURES

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 11 °C.

Le mois le plus froid est janvier avec une moyenne 3 °C, et les mois les plus chauds sont juillet et août où la moyenne est proche de 17,5 °C.

Les gels intenses sont assez rares, mais les valeurs maximales enregistrées ont atteint - 20 °C (en 1985).

L'écart thermique moyen entre l'hiver et l'été est d'environ 14,5 °C (Figure 27).

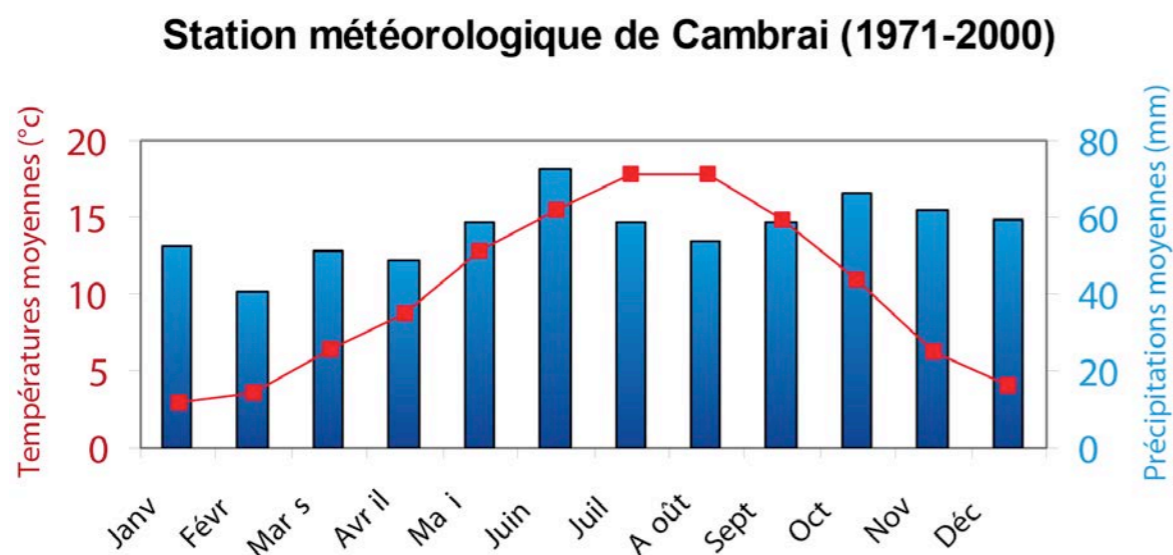


Figure 27 : Moyennes mensuelles des températures et des précipitations

### D.4.2 - PRÉCIPITATIONS

Dans la région, les hauteurs moyennes des précipitations annuelles varient du simple au double entre le Douaisis et le Boulonnais. Au niveau de la zone d'implantation potentielle, il pleut environ 680 mm par an.

On compte 122 jours de pluies de plus de 1 mm.

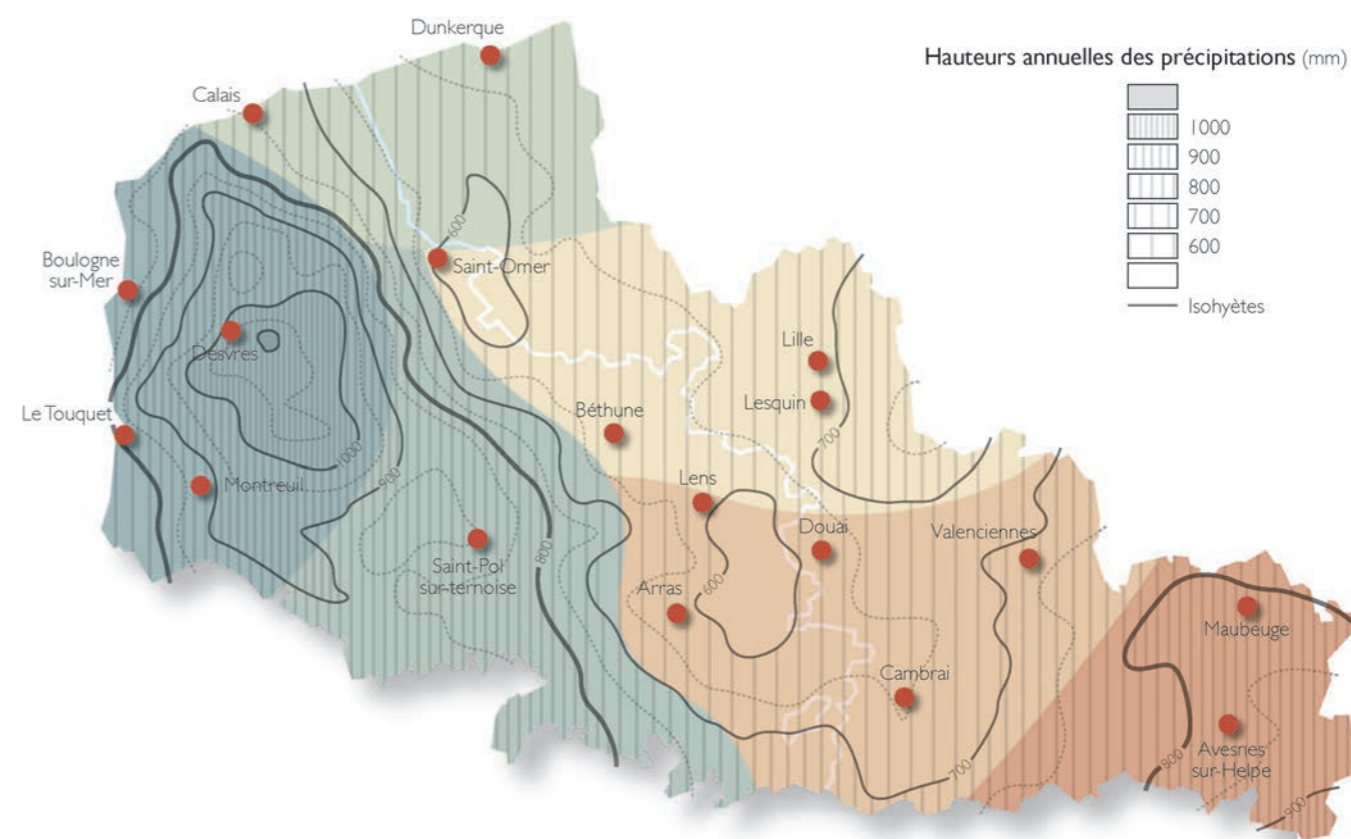


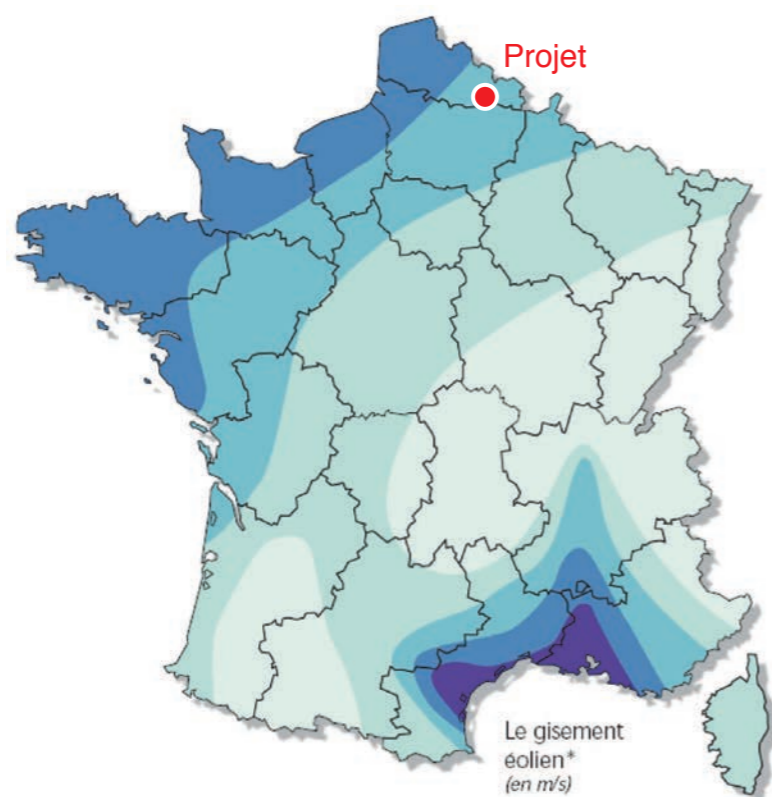
Figure 28 : Hauteur annuelle des précipitations de 1969 à 1990 dans le Nord-Pas-de-Calais (Observatoire régional de la Santé d'après Météo France)



### D.4.3 - VENTS

La France (Figure 29) a le deuxième potentiel éolien d'Europe.

À la station météo de Cambrai (Figure 30), la vitesse moyenne des vents est faible (de 13 à 18 km/h). La probabilité de dépasser des vitesses de l'ordre de 100 km/h est de 4 à 5 jours par an.



Bocage dense, bois, banlieue	Rése campagne, obstacles éparés	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** , collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

\* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie  
 \*\* Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

Figure 29 : Le gisement éolien en France, source : ADEME

La rose des vents suivante, qui montre la fréquence des vents en fonction de leur provenance, indique que les vents dominants proviennent essentiellement du secteur Sud-Ouest.

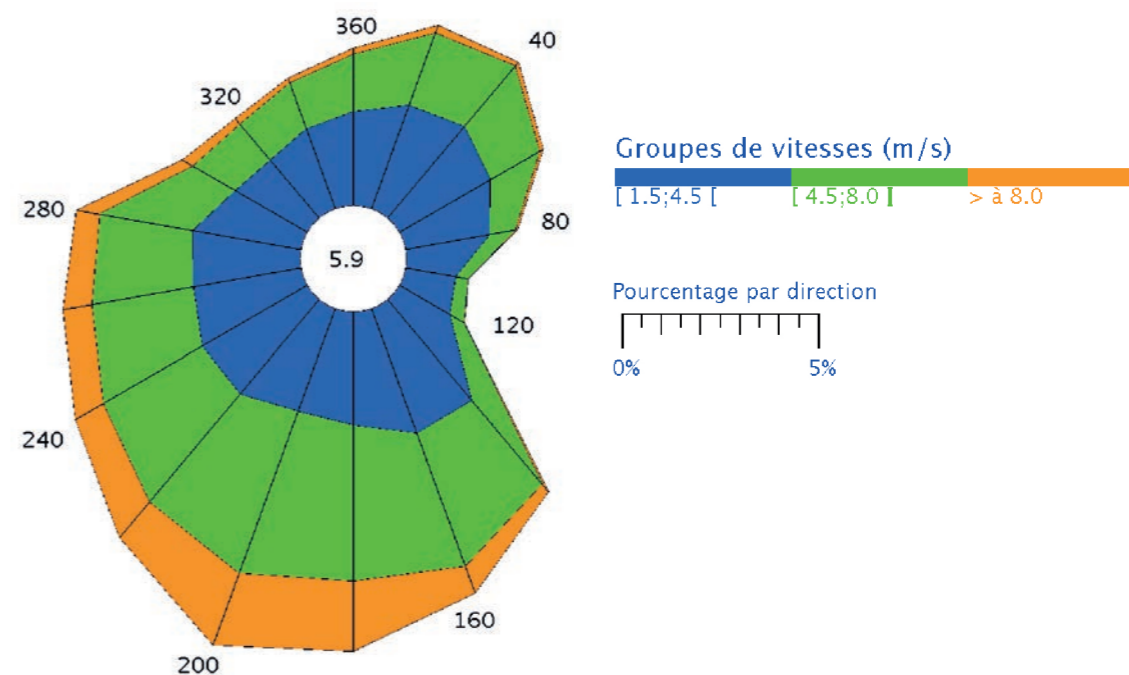


Figure 30 : Rose des vents de Cambrai-Épinoy, source Météo France

#### D.4.4 - RISQUE ORAGEUX, Foudre

Le risque orageux peut être apprécié grâce à deux types d'informations :

- Le nombre de jours d'orages par an (jours/an) est une valeur équivalente au niveau kéraunique (Nk, nombre de jours d'orage par an où l'on a entendu le tonnerre gronder). Ce nombre est calculé par Météorage à partir de la Base de données Foudre et représente une moyenne sur les 10 dernières années.

Dans le département du Nord, le niveau kéraunique (Nk) est de 13 jours par an, à comparer avec la moyenne nationale de 11,54 jours par an.

- La densité de foudroiement Ng, nombre de coups de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an.

Au niveau du site d'étude, la densité de foudroiement (Ng) est de l'ordre de 0,5 impact de foudre par an et par km<sup>2</sup> (Météo France, 2000-2009, voir la carte ci-dessous). La moyenne nationale est de l'ordre de 1,8 impacts par an et par km<sup>2</sup>.

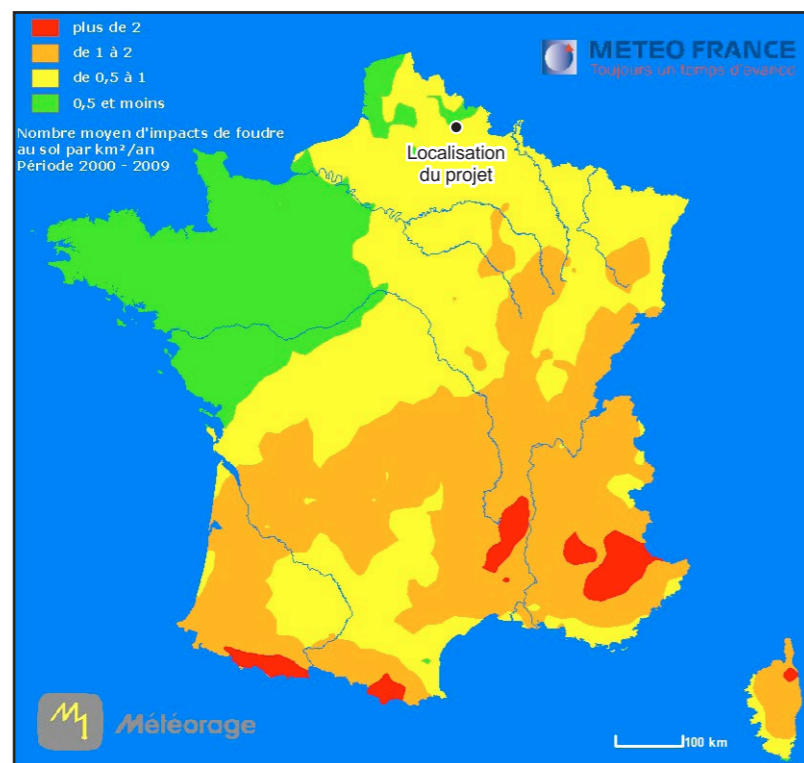


Figure 31 : Densités de foudroiement en France, d'après Météo France, 2000-2009

Le risque orageux, dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme relativement modéré.

#### D.4.5 - LE RISQUE DE GLACE

L'étude WECO (Wind Energy in Cold Climates, de l'institut finlandais de météorologie) présente une carte indiquant le nombre moyen de jours conduisant à la formation de givre par an en Europe.

D'après cette carte, le projet est localisé dans une zone à "risque léger" : formation de glace de 2 à 7 jours par an.

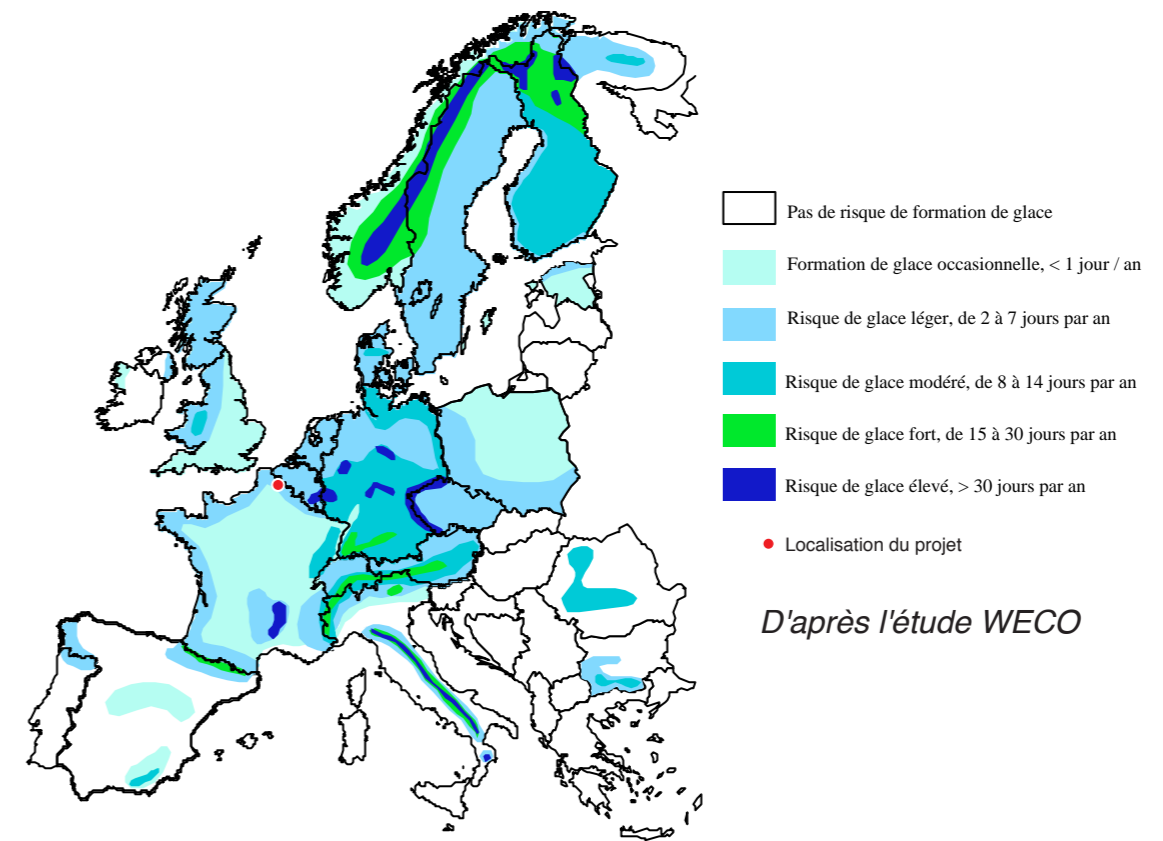


Figure 32 : Distribution du nombre de jours de formation de glace en Europe

#### D.4.6 - SYNTHÈSE

Le climat local, de type océanique, doux, peu contrasté et bien venté est particulièrement bien adapté pour l'implantation de parcs éoliens.



## D.5 - TOPOGRAPHIE

La zone d'implantation potentielle suit une ligne de crête de laquelle descendent plusieurs talwegs.

L'altitude varie de 120 m NGF à 80 m NGF du Sud au Nord. Dans la zone d'implantation potentielle, les pentes sont orientées vers le Nord et vers le Nord-Est, vers Quiévy, Saint-Hilaire-les-Cambrai et Avesnes-les-Aubert (voir la carte de l'hydraulique, Figure 37).

La pente est ainsi d'environ 1 % du Sud vers le Nord, et peut approcher les 6 % vers les talwegs.

Le relief de la zone d'implantation potentiel est donc plutôt peu marqué, un peu vallonné comme on le voit sur la vue suivante depuis Quiévy. Ceci est favorable à l'implantation d'éoliennes.





## D.6 - HYDROLOGIE

Cette partie qui concerne l'hydrosphère (tout ce qui se rapporte à l'eau) se décline en trois chapitres :

- l'hydrogéologie, qui se rapporte à l'eau souterraine,
- l'hydrographie, qui se rapporte au réseau d'eaux de surface,
- l'hydraulique, qui se rapporte à l'écoulement des eaux sur le sol.

### D.6.1 - HYDROGÉOLOGIE

#### D.6.1.1 - Aquifères

Un aquifère est une réserve naturelle d'eau contenue dans les roches. Le contexte géologique du secteur permet l'existence de trois aquifères principaux (Figure 33).

##### D.6.1.1.1 - Nappes des sables tertiaires

Les sables du Quesnoy (Landénien continental) peuvent recéler une petite nappe retenue par les argiles fluviatiles. Les débits de ces nappes sont faibles, les puits tarissent fréquemment en été et les eaux sont souvent contaminées. Au droit de la zone d'implantation potentielle, ces sables ne semblent pas présents. Il n'est toutefois pas exclu d'en rencontrer aux points les plus hauts entre la craie et son recouvrement limoneux.

##### D.6.1.1.2 - Nappe de la craie sénonienne et des craies turoniennes

Ces craies constituent un riche réseau aquifère, qui constitue la réserve d'eau la plus exploitée du secteur. L'eau circule grâce à un système de fissures surtout développé sous les vallées et vallons secs où la craie est par conséquent plus riche en eau.

Dans la craie turonienne à *Micraster leskei*, les joints de stratification séparant les gros bancs cohérents sont facilement agrandis et les cavités importantes qui en résultent renferment la partie active du réseau. Les eaux sont retenues en profondeur par l'assise des marnes à *Terebratulina rigida* qui est, dans l'ensemble, imperméable.

Globalement, le sens d'écoulement de surface de la nappe de la craie se fait en direction des vallées et suit globalement la topographie de surface. La nappe de la craie s'écoule donc vers le Nord-Ouest au droit de la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation n'est pas sensible au risque de remontée de nappe.

##### D.6.1.1.3 - Nappe des bancs crayeux du Turonien moyen

Ce réseau aquifère est connu et exploité dans la région de Cambrai. Les bancs calcaires insérés dans les marnes du Turonien moyen constituent un réservoir naturel atteint par certains forages dans lesquels l'eau est parfois ascendante.

#### D.6.1.2 - Sources

Aucune source n'est identifiée dans ni à proximité de la zone d'implantation potentielle.

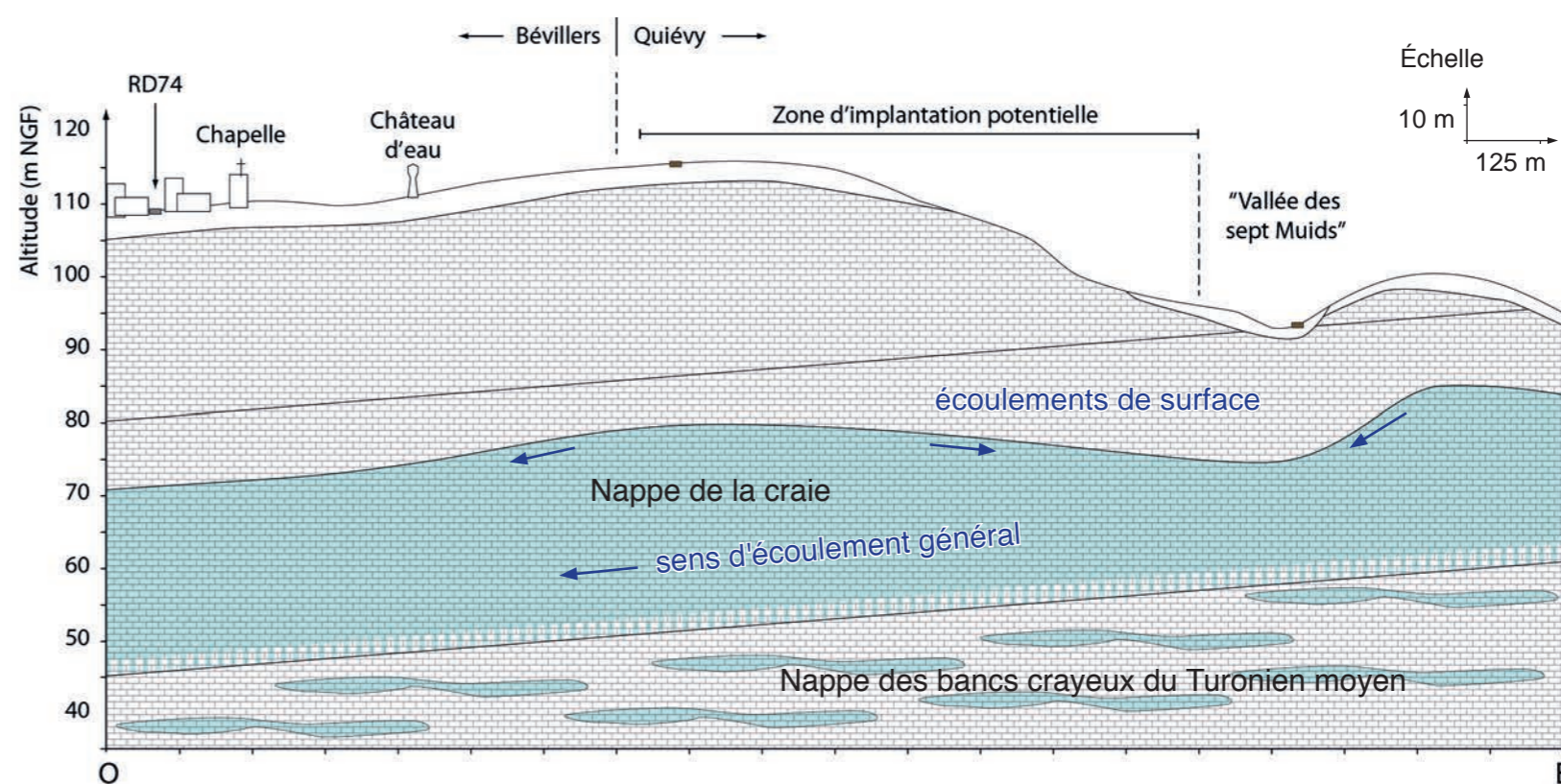


Figure 33 : Coupe hydrogéologique schématique Ouest - Est



### D.6.1.3 - Captages d'eau potable

#### D.6.1.3.1 - Généralités

L'exploitation de la nappe de la craie donne lieu à des ouvrages de captage permettant d'alimenter en eau potable les communes du secteur. La protection des captages d'eau potable est définie par l'article L 1321-2 du Code de la Santé Publique :

« En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines mentionné à l'article L. 215-13 du code de l'environnement détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés. »

- Périmètre de protection immédiate :

Il a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que les déversements ou les infiltrations d'éléments polluants ne se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

À l'intérieur du périmètre immédiat, toutes activités autres que celles liées au service d'exploitation des eaux y est interdite.

- Périmètre de protection rapprochée :

C'est la partie essentielle de la protection. Sa définition repose sur :

- les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit...),
- les conditions hydrogéologiques et la vulnérabilité de l'aquifère,
- les risques de pollution (points d'émission, nature des polluants, vitesse de transfert, moyens de prévention, délais d'alarme...).

- Périmètre de protection éloignée :

Il prolonge la surface de protection en régulant les activités de la zone de façon moins restrictive. Elle est définie de la même manière que la zone de protection rapprochée.

#### D.6.1.3.2 - Captages de la zone d'étude

Aucun captage d'alimentation en eau potable ne se trouve dans la zone d'implantation potentielle.

Dans le reste du périmètre d'étude rapproché, on compte 5 captages (Figure 34).

Trois d'entre eux se situent en aval de la zone d'implantation potentielle. Leurs périmètres de protection éloignée s'étendent en partie sur la zone d'implantation potentielle. Ces 3 captages se situent au niveau des châteaux d'eau de Bévillers, Quiévy et Saint-Hilaire-les-Cambrai.

Les 2 autres captages sont ceux de Boussières-en-Cambrésis, à l'Ouest, et de Saint-Vaast-en-Cambrésis, au Nord-Est, au niveau de leurs châteaux d'eau.

Dans les périmètres de protection éloignée qui s'étendent dans la zone d'implantation potentielle, les arrêtés de déclaration d'utilité publique prévoient que toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau soient réglementés :

- installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques, d'eau usées,
- établissement de toute construction superficielle ou souterraine, même provisoires,
- défrichage,
- activité industrielle nouvelle...

Le propriétaire d'une installation, activité ou dépôt réglementé doit, avant tout début de réalisation, faire part au préfet du Nord de son intention en précisant :


- les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux,
- les dispositions prévues pour parer aux risques précités.


L'administration fera ensuite connaître les dispositions prescrites en vue de la protection des eaux.






FIGURE 34 : CAPTAGES

 Captage et périmètres de protection rapprochée et éloignée

 Isopièze (courbe qui relie les points du toit de la nappe de même altitude)

et sens d'écoulement de la nappe de la craie

(basses eaux, 2009)

 Zone d'implantation potentielle



## D.6.2 - HYDROGRAPHIE

### D.6.2.1 - Description

La zone d'implantation du projet n'est traversée par aucun cours d'eau permanent ou temporaire.

Les cours d'eau les plus proches sont :

- le Riot de Caudry / Riot de Beauvois / Riot du Pont à Vaques, qui coule au plus proche à environ 600 m au Sud-Est de la zone,
- l'Erclin, qui coule au plus proche à environ 900 m à l'Est de la zone.

Ces deux cours d'eau sont représentés sur la carte en page suivante. Le premier est un affluent du second. L'Erclin se jette ensuite dans l'Escaut à Iwuy. L'Escaut traverse la Belgique et se jette dans la Mer du Nord aux Pays-Bas.

On trouve aussi un fossé identifié par l'IGN comme cours d'eau temporaire, sans exutoire, donc visiblement destiné à l'infiltration des eaux collectées, au Nord du village de Bévillers, à 250 m environ de la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

Notons que toutes les communes de la zone d'étude rapprochée sont concernées par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Escaut, en cours d'instruction.



### D.6.2.2 - Qualité et objectif de qualité

#### D.6.2.2.1 - Définition des objectifs de qualité des eaux

La détermination des objectifs de qualité des cours d'eau découle de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000.

On considère les cours d'eau comme des milieux naturels, dont l'objectif ne peut être à terme que le bon état écologique.

La définition du "bon état écologique" et des états écologiques en général, ainsi que les modalités de leur évaluation, sont établies par type de masse d'eau.

Pour l'état chimique, il s'agit de vérifier que les normes de qualité environnementale fixées par les directives européennes sont respectées. L'état chimique n'est pas défini par type de masse d'eau : tous les milieux aquatiques sont soumis aux mêmes règles (cours d'eau et plans d'eau).





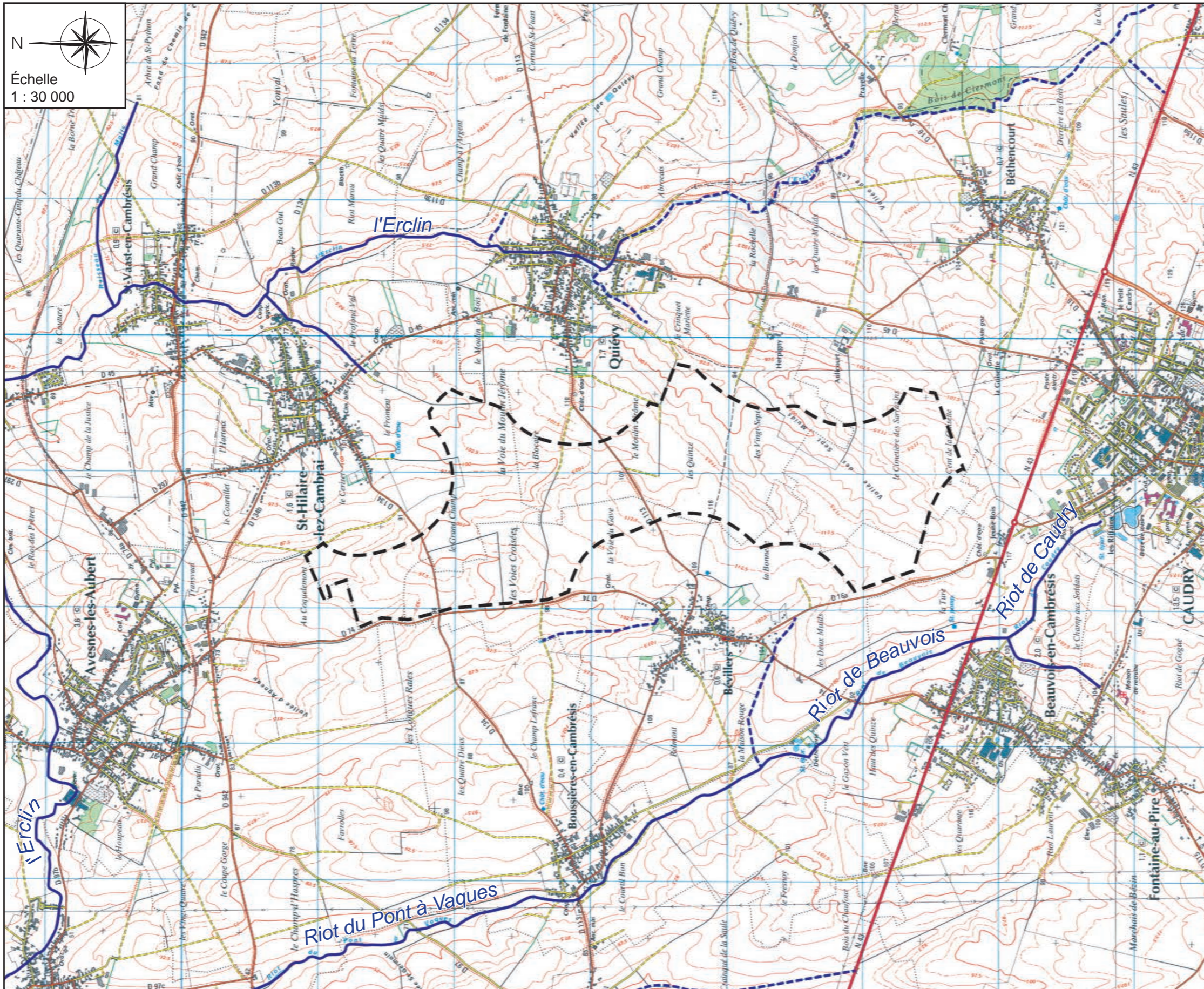


FIGURE 35 : HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau permanent
- - - Cours d'eau temporaire
- - - Zone d'implantation potentielle



Les masses d'eau sont des regroupements de milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles : relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débits...) qui ont une influence structurante, notamment sur la répartition géographique des organismes biologiques. Pour chaque masse d'eau sont définies des conditions de référence à partir desquelles sont établis les états écologiques (écarts à la référence), dont le bon état écologique.

L'évaluation de l'état des eaux considère à la fois l'état écologique et l'état chimique (Figure 36).

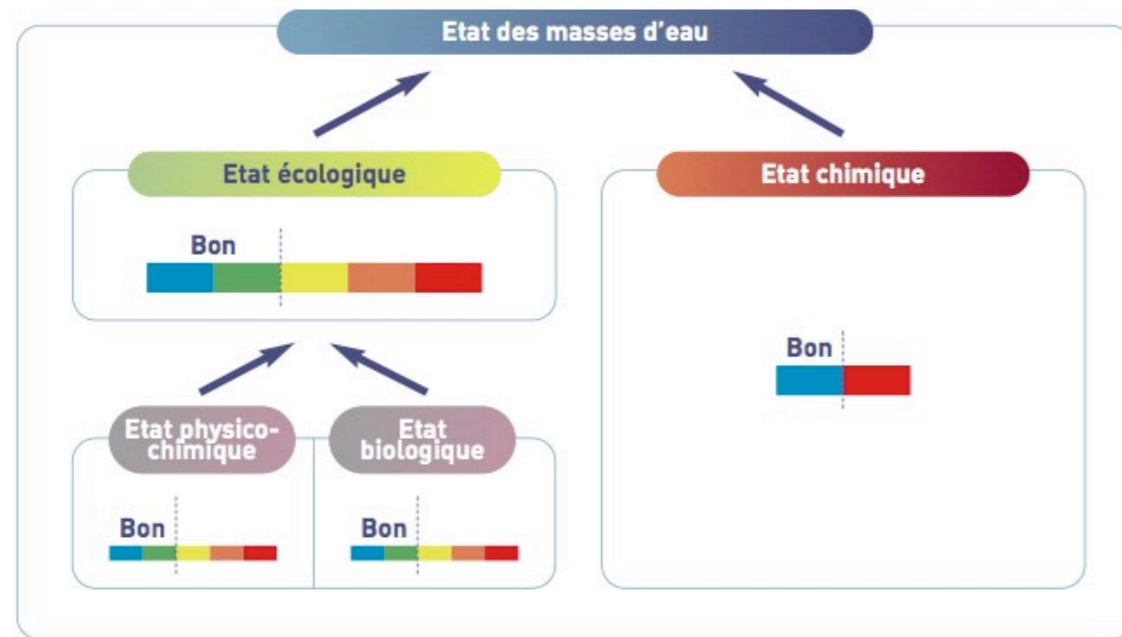


Figure 36 : Caractérisation de l'état d'une masse d'eau de surface, d'après le SDAGE

L'évaluation de l'état écologique prend en compte :

- Des indicateurs biologiques :
  - L'Indice Biologique Diatomée (IBD). Les Diatomées sont des algues microscopiques, vivant en relation étroite avec le substrat (fond de l'eau) et indiquant, à travers les différentes populations présentes, la qualité de l'eau.  
Le "bon état" (ou très bon état) pour le type de masse d'eau P9A correspond aux valeurs  $\geq 14,5$ .
  - L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), qui consiste en une évaluation des populations d'organismes animaux aquatiques microscopiques, vivant également en relation étroite avec le substrat (fond de l'eau), et, indiquant aussi à travers les différentes populations présentes, la qualité de l'eau.  
Le "bon état" (ou très bon état) pour le type de masse d'eau P9A correspond aux valeurs  $\geq 14$ .

- L'Indice Poisson Rivière (IPR), qui repose sur une évaluation des populations de poisson du cours d'eau.

Le "bon état" (ou très bon état) correspond aux valeurs  $\leq 16$ , quel que soit le type de cours d'eau.

- Les éléments physico-chimiques soutenant la biologie (importants pour la vie aquatique) :

Bilan de l'oxygène :

- Oxygène dissous ( $\text{mg O}_2/\text{l}$ ),
- Taux de saturation en  $\text{O}_2$  dissous (%),
- $\text{DBO}_5$  ( $\text{mg O}_2/\text{l}$ ),
- Carbone organique ( $\text{mg C/l}$ ).

Température

Nutriments :

- $\text{PO}_4^{3-}$  ( $\text{mg PO}_4^{3-}/\text{l}$ ),
- Phosphore total ( $\text{mg P/l}$ ),
- $\text{NH}_4^+$  ( $\text{mg NH}_4^+/\text{l}$ ),
- $\text{NO}_2^-$  ( $\text{mg NO}_2^-/\text{l}$ ),
- $\text{NO}_3^-$  ( $\text{mg NO}_3^-/\text{l}$ ).

Acidification

Salinité : Conductivité, Chlorures, Sulfates

À ces paramètres généraux s'ajoutent des polluants spécifiques définis au niveau national. Les normes sont définies en concentrations moyennes annuelles (NQE\_MA), en  $\mu\text{g/l}$ .

Polluants spécifiques non synthétiques :

- Arsenic, Chrome, Cuivre et Zinc dissous.

Polluants spécifiques synthétiques :

- Chlortoluron, Oxadiazon, Linuron, 2,4 D, 2,4 MCPA, Dichloronitrobenzènes.

Évaluation de l'état chimique :

La directive cadre sur l'eau vise, dans son article 16, 33 substances prioritaires dont 11 prioritaires dangereuses, auxquelles s'ajoutent 8 substances issues de la liste I de la directive 76/464/CE, soit 41 substances qu'il convient de suivre dans les cours d'eau et leurs sédiments. L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementale pour ces substances.

Des objectifs de réduction et de suppression des rejets, pertes, fuites et émissions des substances dangereuses sont également fixés.



Les milieux souterrains, superficiels et littoraux étant interdépendants, ils doivent tous répondre à l'objectif de bon état.

Le bon état et le très bon état écologique correspondent à un faible écart par rapport à des valeurs de référence, définies pour chaque type de masse d'eau, pour les paramètres qui ont un impact sur la biologie. Les valeurs-seuils de bon état sont précisées dans le SDAGE.

Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

**D.6.2.2.2 - Qualité actuelle et objectifs de qualité des cours d'eau de la zone d'étude**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Artois-Picardie 2009-2015 prévoyait un objectif d'atteinte de bon état pour tous les cours d'eau d'ici 2015. Les 3 cours d'eau cités précédemment bénéficient d'un report de l'atteinte de ce bon état. Le SDAGE 2016-2021 reprend voire prolonge ces reports :

		écologique	chimique avec HAP
L'Erclin, AR19 station d'Iwuy 023000	état 2011-2013	mauvais état	objectif de bon état non atteint
	objectif de bon état	report 2027 "objectif moins strict"	report 2027
L'Escaut canalisé <i>amont</i> d'Iwuy AR10, écluse n°5 021000	état 2011-2013	potentiel écologique moyen	objectif de bon état non atteint
	objectif de bon état	report 2027	report 2027
L'Escaut canalisé <i>aval</i> d'Iwuy AR20, écluse n°5 018000	état 2011-2013	potentiel écologique médiocre	objectif de bon état non atteint
	objectif de bon état	bon potentiel 2027	report 2027

La raison du report des objectifs est toujours d'ordre technique, du fait des coûts et des durées des actions, des difficultés d'intervention en terrains privés, et des nombreuses sources diffuses des pollutions constatées.





## **D.6.3 - HYDRAULIQUE**

### **D.6.3.1 - Généralités**

Les eaux ruissellent en fond des talwegs représentés sur la Figure 37.

L'ensemble de la zone d'implantation du projet est incluse dans le bassin versant de l'Erclin. Une petite partie Sud-Est de la zone fait plus précisément partie du sous-bassin versant du Riot du Pont à Vaques.

Les lignes de crête sont globalement orientées du Sud vers le Nord. Les ruissellements s'effectuent depuis la zone du projet vers l'extérieur, sauf au Sud où la zone est susceptible de recevoir les ruissellements d'un petit bassin versant extérieur.

### **D.6.3.2 - Phénomènes observés**

#### ***D.6.3.2.1 - Érosion et ruissellements***

Les risques de ruissellement sur la zone sont limités par sa position près des lignes de crêtes. Néanmoins, la zone étant étendue, des ruissellements peuvent apparaître au départ des talwegs.

On trouve notamment des signes de ruissellement en amont de Quiévy, au niveau de la Vallée des Sept Muids (Figure 37). À Quiévy, en aval de ces traces de ruissellement, la carte IGN au 1 : 25 000 indique d'ailleurs la naissance d'un cours d'eau temporaire affluent de l'Erclin.

#### ***D.6.3.2.2 - Risque d'inondation***

Les 4 communes de la zone d'implantation potentielle sont concernées par l'arrêté de catastrophe naturelle du 29 décembre 1999 relatif à la tempête, comme toutes les communes de la région.

Quiévy a aussi fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle pour "inondation par remontée de nappe phréatique" en été 2001.

Béwillers a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle pour "Inondations et coulées de boues" pour un évènement orageux du 16 mai 2000.

## **D.6.4 - SYNTHÈSE**

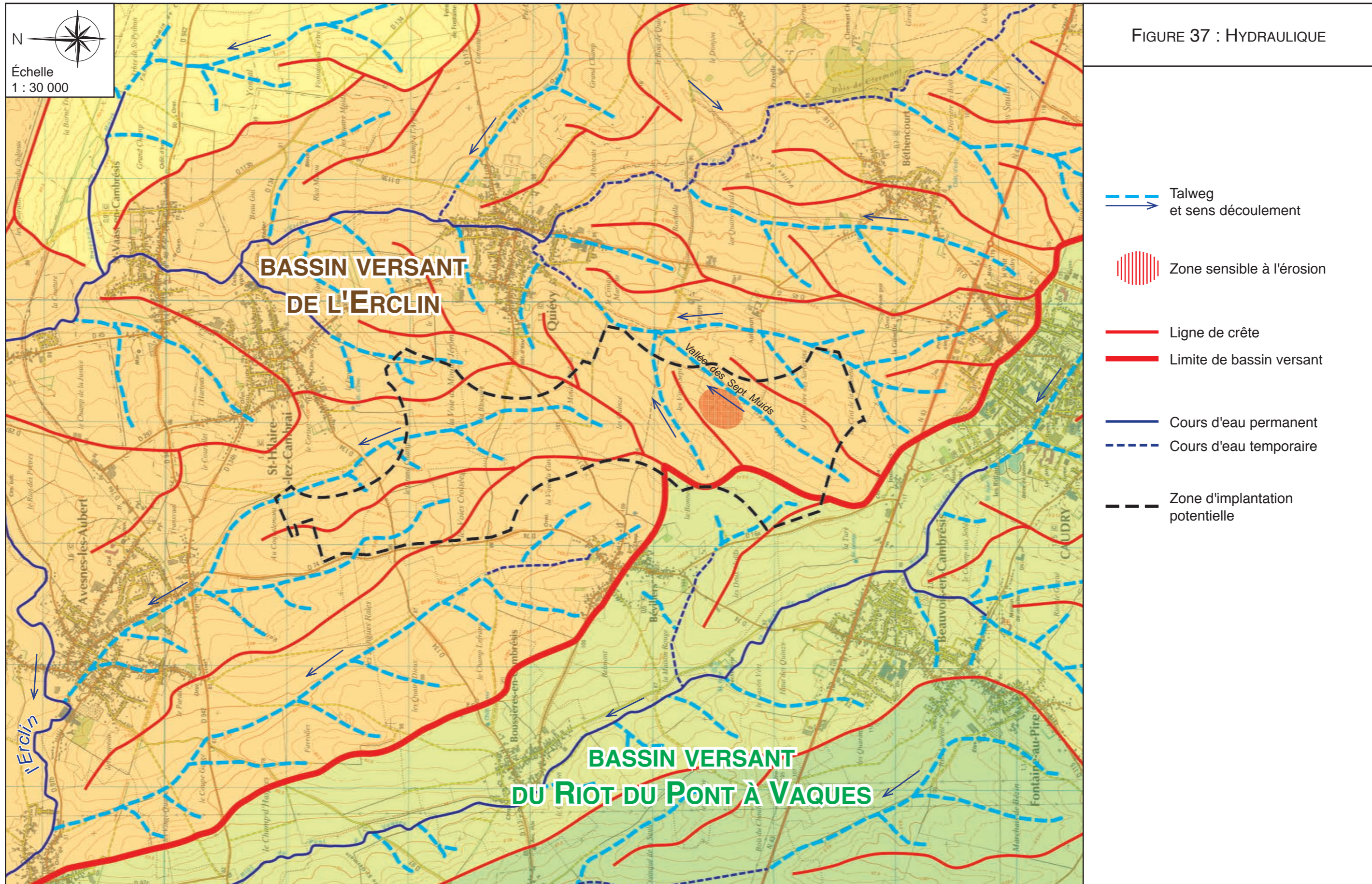
Les contraintes hydrauliques et hydrographiques sont faibles dans la zone d'implantation potentielle.

Les périmètres de protection des captages engendrent une contrainte hydrogéologique modérée, en particulier pour ce qui concerne les eaux issues de la partie Sud de la zone d'implantation potentielle pour le captage de Béwillers.

Si des éoliennes sont envisagées dans les secteurs de la zone d'implantation concernés par un périmètre de protection éloigné de captage, l'autorisation doit en être accordée par le préfet.

Ailleurs, il conviendra de veiller à ce que les travaux n'engendrent pas d'infiltration nuisible et que les installations projetées ne nuisent pas à l'écoulement naturel des eaux et n'engendrent pas d'écoulements susceptibles d'altérer les qualités des cours d'eau alentours ou d'augmenter leur débit.







## D.7 - MILIEU NATUREL

La zone d'implantation potentielle est située sur une plaine agricole du Cambrésis, caractérisée par une forte artificialisation et un faible potentiel écologique.

Aux alentours, les vallées (l'Erclin, le Riot de Beauvois) montrent un potentiel écologique plus notable.

Ce n'est qu'à distance de plus 5 km que se trouve la première zone naturelle d'intérêt particulier, la haute vallée de la Selle.

### D.7.1 - ZONES NATURELLES PROTÉGÉES

On distingue plusieurs types de zones naturelles, protégées à différents niveaux :

- Protection réglementaire :
  - Arrêté de protection de biotope (APB),
  - Réserve naturelle nationale (RNN),
  - Réserve naturelle régionale (RNR),
  - Réserve nationale de chasse et faune sauvage (RNCFS),
  - Réserve biologique,
  - Espaces remarquables du Littoral
- Protection contractuelle :
  - Parc national (PN),
  - Parc naturel marin (PNM),
  - Parc naturel régional (PNR),
- Protection par maîtrise foncière :
  - Terrains du conservatoire du littoral (CdL),
  - Terrains des conservatoires d'espaces naturels (CEN),
- Protection au titre de conventions et engagements :
  - Réserve de la biosphère,
  - Site RAMSAR,
  - Sites Natura 2000 : ZPS (Zones de Protection Spéciale), ZSC (Zones Spéciales de Conservation) et SIC (Sites d'Intérêt Communautaire).

Parmi les zones naturelles *strictement* protégées dans un rayon de 15 km autour de la zone d'implantation potentielle, on trouve :

- une Réserve Naturelle Régionale (RNR),

Le périmètre de 15 km autour de la zone d'implantation potentielle ne compte aucun site RAMSAR, ni aucun site faisant l'objet d'un arrêté de protection de biotope (APB).

Dans ce périmètre de 15 km, on trouve une partie des 2 Parcs Naturels Régionaux (PNR) du Département.

L'aire d'étude éloignée (21 km) compte aussi un site Natura 2000 (SIC).

Enfin, l'aire d'étude éloignée comporte des zones naturelles, non protégées, incluant souvent les zones protégées citées précédemment : des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). Ces zones sont reportées, dans un périmètre de 10 km, sur la Figure 39, page 63. Cette aire d'étude éloignée ne comporte aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).



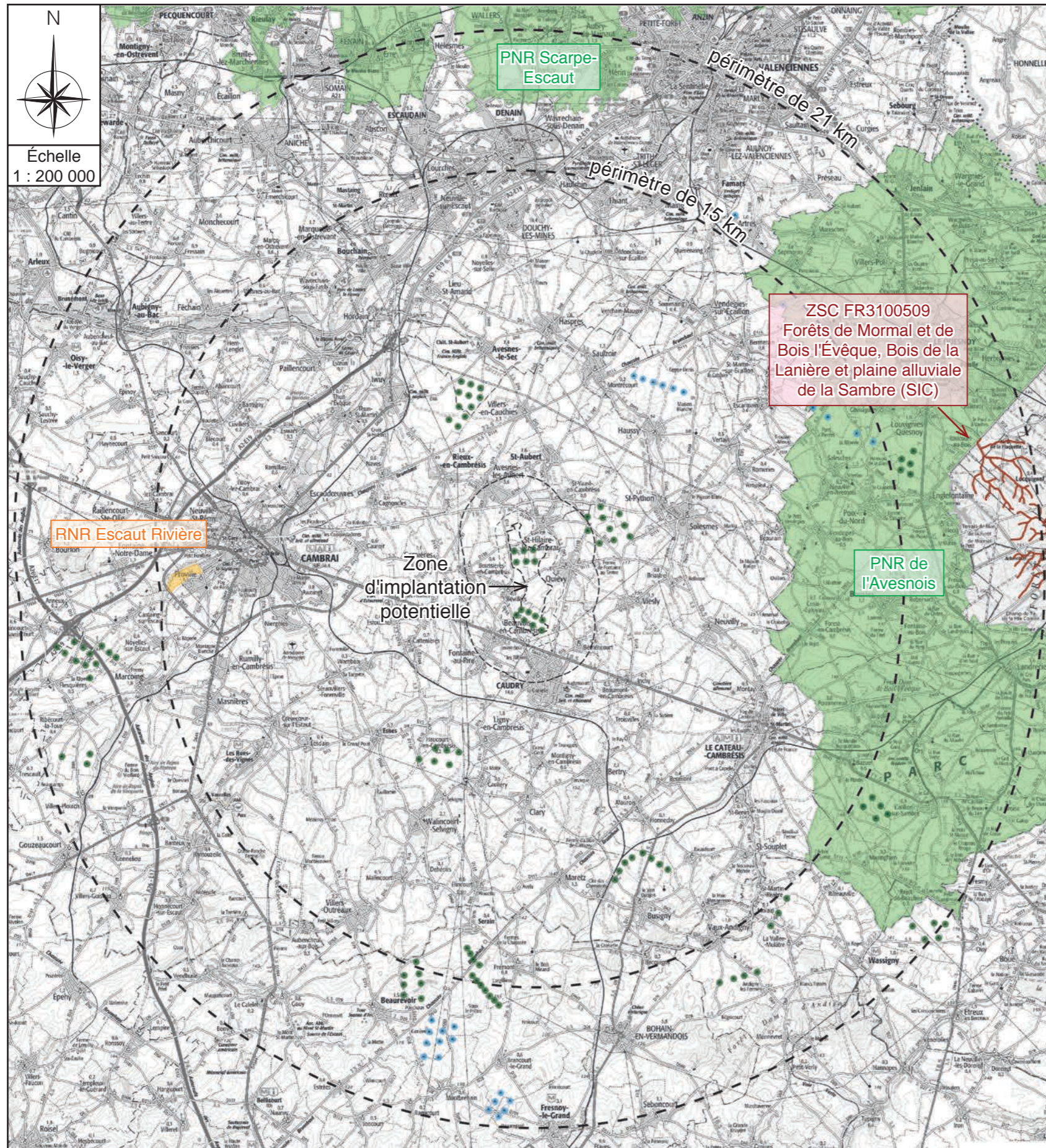


FIGURE 38 : ZONES NATURELLES PROTÉGÉES

- Éolienne autorisée
- Éolienne existante



### D.7.1.1 - Parcs Naturels Régionaux

Le PNR est un territoire rural présentant un patrimoine riche et menacé. Il s'organise autour d'un projet (charte) qui vise à assurer durablement la protection, la gestion et le développement harmonieux de son territoire.

Le PNR est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement *sur son territoire* nécessite une étude d'impact.

- Le PNR de l'Avesnois

Le PNR de l'Avesnois occupe une vaste partie Est du périmètre d'étude éloigné. Il est distant de plus de 6,2 km de la zone d'implantation potentielle, dont il n'engage pas les communes.

Né en 1998, il regroupe 134 communes sur 130 000 hectares au Sud du département du Nord.

Son bocage, sa forêt et ses nombreux cours d'eau enferment une grande richesse biologique.

Les 3 axes du projet de territoire sont la biodiversité, le renouvellement de sa ruralité, et le développement de l'exploitation de ses ressources.

- Le PNR Scarpe-Escaut

Le PNR Scarpe-Escaut est le premier Parc Naturel Régional créé en France, en 1968. Distant au plus proche de 12,8 km au Nord du projet, il regroupe aujourd'hui 55 communes.

Dans un PNR, une charte définit un programme de conservation, d'étude et de développement, destinée à protéger la qualité paysagère et le patrimoine naturel, historique et culturel.

Aucune protection ne s'impose en dehors du périmètre protégé. Néanmoins, il convient d'étudier la visibilité du projet depuis ces espaces.

### D.7.1.2 - Réserve Naturelle Régionale

La réserve est créée par la Région. C'est un espace protégé pour l'intérêt de la conservation de son milieu, des parties de territoire d'une ou de plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présente une importance particulière.

La Réserve Naturelle Régionale (RNR) de l'Escaut Rivière a été arrêtée sur le territoire de la commune de Proville, proche de l'agglomération cambrésienne, en 2011. Elle constitue, sur environ 60 hectares, un complexe de milieux humides alluviaux.

Le projet est distant de plus de 13 km à l'Est de cette réserve naturelle.

### D.7.1.3 - Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au coeur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs,
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Dans un rayon de 21 km autour de la zone d'implantation potentielle, seule une ZSC est concerné :

- ZSC FR3100509 - Forêts de Mormal et de Bois l'Évêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre

La ZPS la plus proche est distante de plus de 21 km, au Nord de la zone d'implantation potentielle.

Pour chaque site, un Formulaire Standard de Données (FSD) est élaboré. Il présente les données identifiant les habitats naturels et les espèces qui justifient la désignation du site, et est consultable sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, <http://inpn.mnhn.fr>).

En France, la gestion des sites Natura 2000 doit être mise en place en respectant un document d'objectif adapté, le Docob. Ce Docob, pour chaque site, est réalisé par un comité de pilotage.

Le présent dossier s'appuie sur les éléments pertinents des FSD et des Docob.



**ZSC FR3100509 - Forêts de Mormal et de Bois l'Évêque,  
Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre**

Superficie : 987 ha.

Situé au plus proche à 18,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Le site a été désigné en ZSC par arrêté du 12 avril 2016.

• Autres caractéristiques du site

Ce site constitue le plus vaste massif forestier d'un seul tenant de la région Nord - Pas-de-Calais (plus de 10 000 ha) aux confins des territoires biogéographiques atlantiques/subatlantiques et subcontinentaux/continentaux, la vallée de la Sambre constituant une importante limite chorologique (limite d'expansion des espèces).



Forêt de Mormal - source site internet de la commune de Locquignol

• Qualité et importance

L'intérêt de ce site est notamment lié aux conditions climatiques particulières régnant sur ce secteur, à savoir un climat charnière entre les domaines subatlantique et subcontinental, situation rendant d'ailleurs dans certains cas la caractérisation phytosociologique des habitats « naturels » observés difficile.

En forêt domaniale de Mormal, la présence de nappes perchées dans un contexte géologique neutrocline à acidocline, couplé à ce particularisme climatique, explique que les végétations forestières du plateau apparaissent très originales pour le Nord de la France.

Ce vaste complexe sylvaire s'avère également particulièrement remarquable pour ses vallons forestiers hébergeant une grande diversité d'habitats liée aux variations des substrats géologiques (végétations neutrophiles à acidoclines), les forêts alluviales résiduelles des niveaux topographiques inondables moyens (*Alno glutinosae-Ulmion minoris*) étant particulièrement représentatives et constituant un chevelu extrêmement dense soulignant la complexité du réseau hydrographique de ce massif forestier.

Habitats d'intérêt communautaire :

- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
- 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

Espèces animales d'intérêt communautaire :

- Poissons :
  - Lamproie de Planer *Lampetra planeri*,
  - Chabot *Cottus gobio*,
- Mammifères :
  - Grand Murin *Myotis myotis*,
  - Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*.



## **D.7.2 - AUTRES DOCUMENTS D'INFORMATION**

### **D.7.2.1 - Inventaire des ZNIEFF**

En complément aux zones protégées telles que les sites du réseau Natura 2000, et dans le but de les identifier pour mieux les protéger, le Ministère de l'Environnement a recensé toutes les zones du territoire national présentant le plus d'intérêt pour la faune ou pour la flore. Il les a regroupées sous le terme de ZNIEFF, les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (Figure 39).

Ce classement en ZNIEFF n'a pas de valeur juridique directe et ne signifie donc pas que la zone répertoriée fait systématiquement l'objet d'une protection spéciale. Toutefois, il y souligne un enjeu écologique important et signale parfois la présence d'espèces protégées.

À l'inverse, l'inventaire ZNIEFF ne doit pas être interprété comme l'indication qu'en dehors des zones répertoriées, il n'existe aucun enjeu de protection de la nature.

L'inventaire présente différents types de zones dont les ZNIEFF de type I (secteur d'intérêt biologique remarquable caractérisé par la présence d'espèces animales et végétales rares) et les ZNIEFF de type II (grands ensembles riches, peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes).

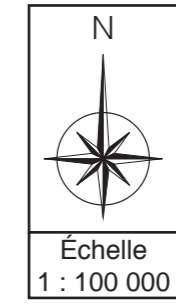
La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucune ZNIEFF.

Dans un rayon de 10 km, on compte 6 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II, listées en page suivante et cartographiées ci-contre. Notons que La ZNIEFF de type I n°310013253 est une sous-division de la ZNIEFF de type II n° 310013702.

On ne trouve aucune ZNIEFF à moins de 2 km de la zone d'implantation potentielle, où elles auraient été susceptibles d'interférer de manière notable avec notre projet.



FIGURE 39 : MILIEU NATUREL :  
AUTRES DOCUMENTS D'INFORMATION



ZNIEFF de type II

ZNIEFF de type I

Zone à dominante humide

- Éolienne autorisée
- Éolienne existante

Sources : IGN, DREAL NPDC



ZNIEFF distantes de moins de 10 km de la zone d'implantation potentielle

Type	Numéro	Nom de la ZNIEFF	Distance au site du projet	Espèces animales déterminantes
I	310013701	Haute Vallée de la Selle en amont de Solesmes	> 5,2 km à l'Est	poissons
I	310030069	Étangs de Naves	> 6,0 km au Nord-Ouest	insectes, poissons
I	310030070	Bois de Gattigny à Bertry	> 7,1 km au Sud	insectes
I	310013371	Bois du Gard, Bois d'Esnes et bosquets à l'Ouest de Wallincourt-Salvigny	> 7,4 km au Sud-Ouest	insectes, poissons
II	310030103	Aérodromes de Niergnies	> 8,6 km à l'Ouest	<u>oiseaux</u> : <i>Asio Otus</i> (Hibou moyen-duc)
I	310014031	Vallée de l'Écaillon entre Beaudignies et Thiant	> 8,8 km au Nord-Est	insectes, poissons
II	310013702	Complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées	> 8,9 km à l'Est	<u>mammifères</u> : <i>Nyctalus noctula, Plecotus auritus, Myotis bechsteinii.</i> <u>oiseaux</u> : <i>Ciconia nigra, Pernis apivorus, Alcedo atthis, Dryocopus martius, Dendrocopos medius, Lanius collurio, Lanius excubitor, Luscinia svecica, Loxia curvirostra</i> <u>autres</u> : amphibiens, gastropodes, insectes, poissons, reptiles
I	310013253	Bois de Vendegies-au-Bois-le-Duc et bocage relictuel entre Neuville-en-Avesnois et Bousies	> 9,4 km à l'Est	insectes, poissons
II	310007249	Le complexe écologique de la Vallée de la Sensée	> 9,4 km au Nord-Ouest	<u>mammifères</u> : <i>Nyctalus leisleri, Nyctalus noctula, Pipistrellus nathusii.</i> <u>oiseaux</u> : <i>Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus schoenobaenus, Alcedo atthis, Anas crecca, Anas querquedula, Anas strepera, Botaurus stellaris, Cettia cetti, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Ixobrychus minutus, Luscinia svecica, Pernis apivorus, Rallus aquaticus, Sterna hirundo, Turdus pilaris.</i> <u>autres</u> : gastropodes, insectes, poissons, reptiles



### D.7.2.2 - Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire<sup>1</sup>.

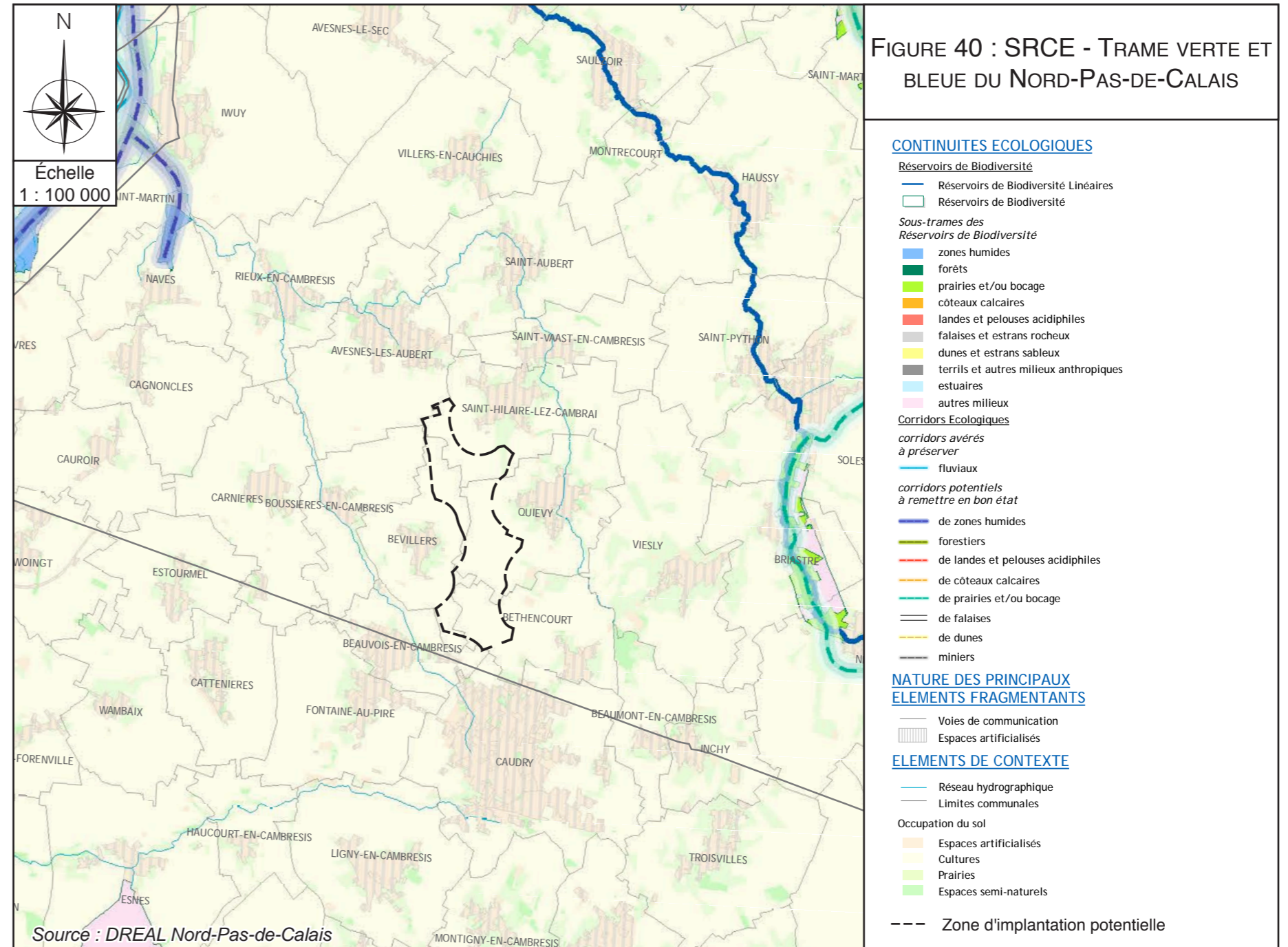
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique – trame verte et bleue (SRCE - TVB) vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

Le SRCE cartographie la TVB et ses diverses composantes à l'échelle de la région (Figure 40). Il a été arrêté le 16 juillet 2014.

Le SRCE n'identifie aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor dans la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats.

### D.7.2.3 - Zones humides

La zone d'implantation potentielle ne comporte aucune zone humide ou à dominante humide identifiée par la DREAL (Figure 39). Aucune ne se trouve en aval immédiat.



<sup>1</sup> : Source : centre de ressources pour la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue - <http://www.trameverteetbleue.fr>



## D.7.3 - LES INVENTAIRES SPÉCIFIQUES SUR SITE

### D.7.3.1 - Description des milieux

La Figure 41 représente ces différents milieux à l'échelle 1/25 000<sup>ème</sup>.

#### D.7.3.1.1 - Les terres cultivées

La zone d'étude et ses abords sont essentiellement composés de champs cultivés, laissant ainsi apparaître un paysage d'openfield.

Les plantes cultivées sur la zone d'implantation potentielle sont principalement le blé et les légumes-fleurs.

Les champs constituent un écosystème particulier : l'agrosystème. Intensément exploité et régulé artificiellement, il diffère des écosystèmes naturels par les points suivants :

- grande homogénéité spatiale,
- dépendance totale de l'homme,
- appauvrissement considérable du nombre d'espèces végétales (et animales) présentes.

Les impératifs de la culture intensive conduisent à l'élimination d'une grande partie des niches écologiques et à l'effondrement de la biodiversité.

Code Corine	MILIEU
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés

#### • Intérêt avifaunistique

Malgré le manque d'éléments structurants et l'homogénéité des habitats des grandes cultures, plusieurs oiseaux se sont adaptés voire spécialisés à cet agrosystème, formant un cortège d'espèces plus ou moins rares et menacées (busards, perdrix, vanneaux...).

#### • Intérêt chiroptérologique

Ces zones sont peu favorables à l'accueil des chiroptères.

#### D.7.3.1.2 - Les haies

Quelques haies sont présentes au sein de la zone d'implantation potentielle. Toutefois cet élément paysager reste rare dans le secteur puisque présent en seulement cinq endroits :

- à l'Est du lieu-dit "les Longues Raies",
- au Sud-Ouest du lieu "les Voies Croisées"
- à l'Ouest du lieu dit "le Moulin Jérôme",
- au Sud du lieu-dit "les Quinze",
- à l'Ouest du lieu dit "les Vingt-Sept".

Code Corine	MILIEU
84.1	Bordures de haies
84.2	Alignements d'arbres

#### • Intérêt avifaunistique

Les haies sont très prisées par l'avifaune notamment pour la recherche de la nourriture, la nidification ou encore le repos et le chant.

Ce sont aussi de potentiels corridors écologiques.

#### • Intérêt chiroptérologique

Les haies sont favorables aux chiroptères puisqu'elles représentent un micro-habitat riche en insectes et forment des points de repère spatiaux, utilisés notamment pour rejoindre les zones de chasse ainsi que pour la migration. Ce sont de potentiels corridors écologiques permettant aux chiroptères de relier deux milieux attractifs entre eux.



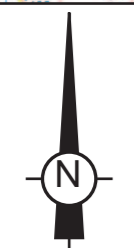
FIGURE 41 : HABITATS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE ET DE SES ALENTOURS



Note : les haies localisées de part et d'autre de la RD 74, au Nord de son intersection avec la RD 134, identifiée lors de la description du territoire, n'existent plus aujourd'hui.

**Légende :**

- - Délimitation de la zone d'implantation potentielle
- 84.1-84.2 / Bordures de haies - alignements d'arbres
- 41-43 / Forêts caducifoliées - Forêts mixtes
- 38 / Prairies mésophiles
- 82.1 / Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 86 / Villes, villages et sites industriels
- 24-22.1 / Eaux courantes - eaux douces



Echelle :  
1/25 000



### D.7.3.1.3 - Les bois

On ne distingue aucun boisement sur la zone d'implantation potentielle.

On peut tout de même signaler la présence de nombreux bosquets en périphérie des villages alentours.

Code Corine	MILIEU
41	Forêts caducifoliées
43	Forêts mixtes

- Intérêt avifaunistique

Les peuplements forestiers sont en général très prisés par l'avifaune. La richesse spécifique et la densité d'individus y sont habituellement importantes.

En fonction des espèces concernées, ces boisements peuvent être utilisés en tant que terrains de chasse, dortoirs ou sites de nidification.

- Intérêt chiroptérologique

Les bois et forêts sont favorables à l'accueil des chauve-souris entièrement inféodées aux milieux boisés (comme les Noctules) mais aussi aux chauve-souris partiellement forestières, c'est à dire l'ensemble des espèces connues dans la région. Ils peuvent être fréquentés en tant que territoire de chasse ou habitat propice au gîte diurne.

### D.7.3.1.4 - Les prairies permanentes

On ne rencontre qu'une seule prairie sur la zone d'implantation potentielle, située au niveau de "la Voie du Moulin Jérôme".

De nombreuses autres prairies entourent les villages avoisinants.

Code Corine	MILIEU
38	Prairies mésophiles

- Intérêt avifaunistique

Leur intérêt avifaunistique est variable et dépend de la gestion qu'on leur apporte. Elles peuvent constituer des zones de chasse plus ou moins attractives en fonction des populations d'insectes et d'autres proies potentielles (micro-mammifères...) qu'elles abritent. L'attrait devient également plus important lorsque des haies les délimitent (diversification du milieu).

- Intérêt chiroptérologique

L'intérêt des prairies pour les chiroptères est variable et dépend de la gestion qu'on leur apporte. Elles peuvent constituer des zones de chasse plus ou moins attractives en fonction de l'entomofaune qui les peuple, surtout lorsqu'elles sont bordées de haies.





#### D.7.3.1.5 - Les éléments du bâti

Bien qu'aucune habitation ne soit présente sur la zone d'implantation potentielle, on observe dans un rayon d'un kilomètre les surfaces bâties de Béwillers, Avesnes-les-Aubert, St-Hilaire-Lez-Cambrai, Quiévy, Béthancourt, Beauvois-en-Cambrésis et Caudry. Ces communes disposent de vieux bâtiments, fermes et églises qui peuvent servir de gîtes pour les chauves-souris.

Code Corine	MILIEU
86	Villes, villages et sites industriels

##### • Intérêt avifaunistique

Le milieu urbain n'accueille en général que peu d'espèces patrimoniales. En revanche, de nombreux oiseaux jugés anthropophiles s'y sont adaptés, profitant notamment du garde-manger que représentent les nombreux jardins, des cavités des murs et des toitures pour nicher, ou encore du microclimat plus doux.

##### • Intérêt chiroptérologique

Les habitations, fermes et bâtiments divers, ainsi que les éclairages artificiels de ces communes peuvent exercer un attrait particulier pour certaines espèces de chauves-souris réputées anthropophiles. Les plus connues étant la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

#### D.7.3.1.6 - L'hydrographie

Aucune zone humide n'est à signaler au sein de la zone d'implantation potentielle.

Notons que le Riot de Beauvois (partie amont du Riot du Pont à Vaques et avale du Riot de Caudry) afflue au plus près à environ 600 m au Sud-Ouest du site et que l'Erclin coule lui à plus de 800 mètres à l'Est. Ajoutons également la présence de 4 rus temporaires proches.

Cinq étangs se trouvent à plus de 1 km au Sud de la zone d'implantation potentielle, au lieu-dit "les Riffains" à Caudry.

Code Corine	MILIEU
24	Eaux courantes
22.1	Eaux douces

##### • Intérêt avifaunistique

Les zones humides accueillent en général une diversité d'oiseaux très importante due aux ressources alimentaires qu'elles représentent. On y retrouve souvent des cortèges d'espèces typiques telles que les anatidés, limicoles, passereaux paludicoles...

##### • Intérêt chiroptérologique

La plupart des chauves-souris apprécient les zones humides pour chasser puisqu'elles sont le milieu de prédilection d'un grand nombre d'insectes.

#### D.7.3.1.7 - Synthèse

La zone d'implantation potentielle se constitue en majorité d'openfields, milieux propices à un cortège d'oiseaux bien spécifique mais souvent peu diversifié : l'avifaune des plaines de cultures. Les openfields sont en revanche plutôt défavorables aux chiroptères.

Néanmoins, les quelques haies ainsi que la localisation proche de villages, prairies et cours d'eau sont susceptibles d'attirer de petites populations.

Des déplacements d'oiseaux inféodés aux zones humides sont également envisageables sur le site.

NB : Le secteur ne semble pas favorable à l'installation de l'Oedicnème criard du point de vue pédologique. Le substratum n'apparaît pas ou très peu et le sol est peu caillouteux, or selon une étude réalisée en Picardie, 90% des couples s'installent sur des affleurements de craie blanche (source : Picardie Nature, "Statut de l'oedicnème Criard *Burhinus oedicnemus* en Picardie", 2009). De plus, précisons que l'espèce n'est pas connue dans le département du Nord où son absence est jugée "probable ou certaine" (source : INPN, "Carte de répartition actuelle en France métropolitaine et Corse", 2010).



### D.7.3.2 - Faune terrestre

Les espaces cultivés sont faiblement diversifiés en espèces. Ils sont principalement le domaine du petit gibier de plaine, notamment du lièvre.

La richesse du milieu des espaces refuges (talus, haies, bosquets) et les efforts de gestion des responsables cynégétiques y déterminent l'importance des populations.

Les micro-mammifères y sont également bien présents : taupes, mulots gris, campagnols des champs, lérots...

Les bois, bosquets et linéaires boisés et, dans une moindre mesure, les abords bocagers des villages, sont des zones plus riches sur le plan faunistique. Ce sont en effet des lieux fréquentés par un plus grand nombre d'espèces.

On y retrouve ainsi diverses espèces de mammifères : chevreuils, lapins, renards, blaireaux, hérissons, fouines, belettes... Ceux-ci peuvent fréquenter le plateau agricole de la zone d'implantation potentielle de façon épisodique notamment lors de leur recherche de nourriture.

Les mares peuvent aussi être des lieux privilégiés pour certaines espèces de batraciens comme les grenouilles, crapauds, salamandres ou tritons. Toutefois, sur le plateau cultivé de la zone d'implantation potentielle, aucune mare n'a été recensée.

### D.7.3.3 - Avifaune

#### **D.7.3.3.1 - Données bibliographiques - Contexte général de la zone d'implantation potentielle et ses abords**

##### Localisation des zones à intérêt avifaunistique élevé dans le secteur d'étude

Les différents inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration des ZNIEFF, des zones Natura 2000 ou autres atlas et études naturalistes permettent d'établir des connaissances sur la répartition des différents oiseaux d'intérêt patrimonial connus dans la région.

Dans le périmètre d'étude, ce sont essentiellement les inventaires des ZNIEFF qui nous renseigneront, les sites Natura 2000 étant trop éloignés. Ces ZNIEFF sont cartographiées en Figure 42.

- La ZNIEFF de type II n°310030103 : AÉRODROME DE NIERGNIES (8,5 km à l'Ouest)

L'aérodrome de Niergnies est situé à 5 km au Sud de Cambrai, dans le département du Nord. Autrefois aérodrome militaire, une partie a été convertie en aérodrome civil après la fermeture de la base de l'OTAN.

L'intérêt de la zone est principalement avifaunistique avec notamment la présence, en période de reproduction, du Hibou des marais (*Asio flammeus*).

- La ZNIEFF de type II n°00020000 : Le complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées (8,9 km à l'Est)

La forêt domaniale de Mormal est le plus grand massif forestier d'un seul tenant de la région Nord-Pas de Calais. D'autres forêts sont présents comme la forêt domaniale de Bois l'Évêque qui est un massif complémentaire de la forêt domaniale de Mormal.

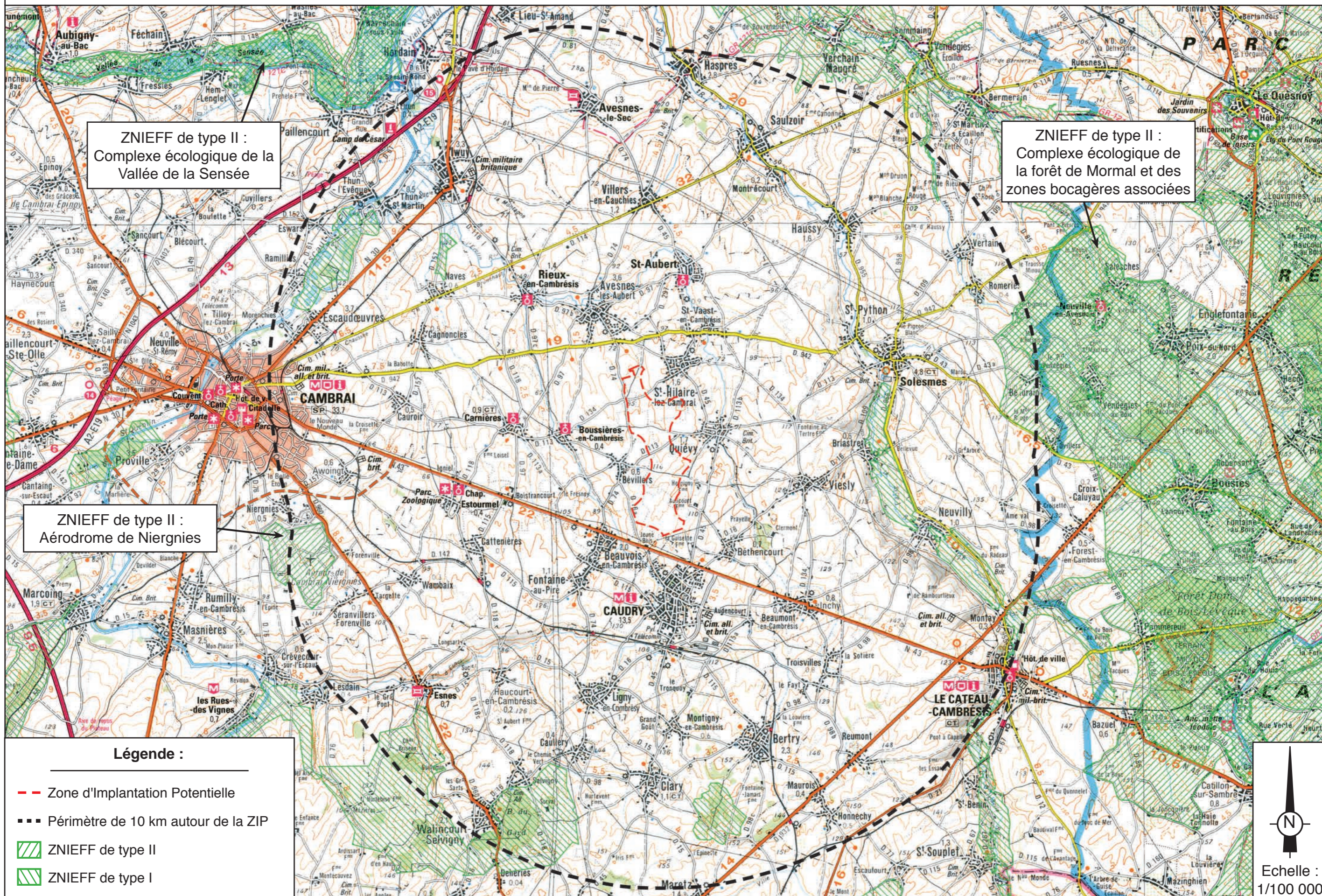
En lisière de ces milieux forestiers se trouve un secteur bocager très original vouée aux vergers principalement composés de hautes tiges. Le maillage de fruitiers crée un espace tampon entre les futaies sylvestres et les plateaux alentours. On y retrouve également des vestiges du réseau de haies vives, aux structures typiques du bocage de l'Avesnois et de la Thiérache, avec en particulier de remarquables lignes de charmes taillés en têtards.

Ces différents habitats accueillent une grande diversité d'oiseaux comprenant plusieurs espèces d'intérêt patrimonial : La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), la Cigogne noire (*Ciconia nigra*), la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), le Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*).





FIGURE 42 : LOCALISATION DES ZNIEFF À ENJEU AVIFAUNISTIQUE





- La ZNIEFF de type II n°310007249 : Le complexe écologique de la Vallée de la Sensée (10,5 km au Nord-Ouest)

Le complexe écologique de la vallée de la Sensée s'étend sur plus de 20 kms depuis les communes de Remy et Haucourt jusqu'à la confluence de la rivière canalisée avec l'Escaut.

La vallée de la Sensée forme une longue dépression à fond tourbeux, creusée entre des plateaux aux larges ondulations ; Ostrevant au Nord, bas-Artois au Sud et Cambrésis à l'Est. Zone humide de très grande qualité biologique, la Vallée de la Sensée n'a guère d'équivalent dans la région Nord Pas-de-Calais avec ses 4 700 ha de biotope palustres dont 800 ha de plan d'eau.

Toute l'avifaune régionale des zones humides est présente dans la vallée, avec un cortège d'espèces remarquables, rares et menacées à l'échelle de la France : Le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), la Sarcelle d'Hiver (*Anas crecca*), la Sarcelle d'Été (*Anas querquedula*), le Canard chipeau (*anas strepera*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et la Grive litorne (*Turdus pilaris*).

- Les couloirs de migration

Selon l'extrait de la carte de sensibilité ornithologique (Figure 43), consultable dans le schéma régional éolien du Nord-Pas-de-Calais, la zone d'implantation potentielle ne fait pas partie des principales zones de concentration des voies migratoires.

En revanche, les vallées du Riot de Beauvois et de l'Erclin sont tout de même considérées comme voies de déplacements migratoires et locaux liées au réseau hydrographique.

Rappelons que le Riot de Beauvois (partie amont du Riot du Pont à Vaques et aval du Riot de Caudry) afflue au plus près à environ 600 m au Sud-Ouest du site, et que l'Erclin coule lui à plus de 800 mètres à l'Est.

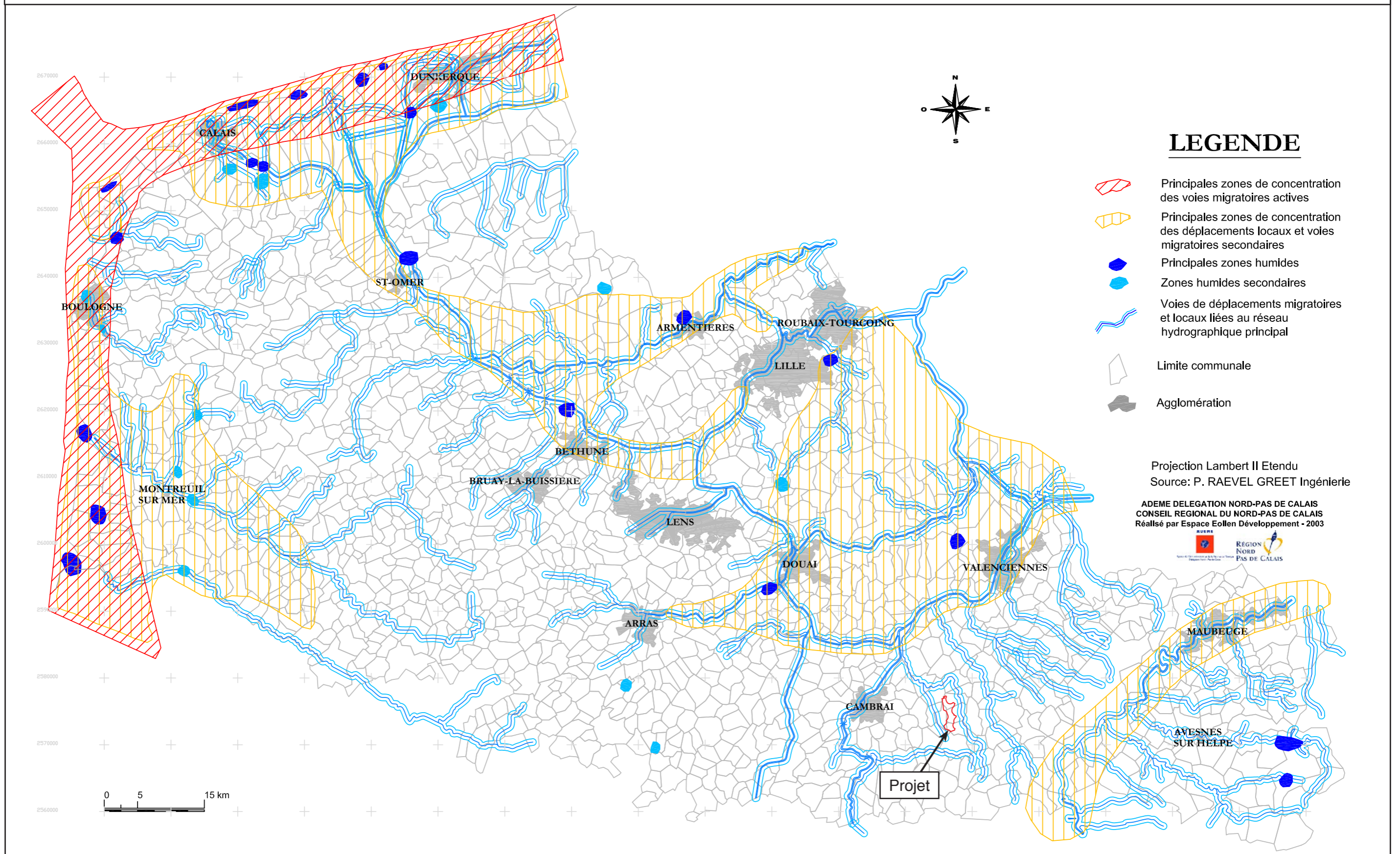
- Synthèse

La zone d'implantation potentielle est éloignée des secteurs identifiés à enjeu avifaunistique élevé : 8,5 km de "l'Aéroport de Niergnies", 8,9 km du "Complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées" et 10,5 km du "Complexe écologique de la vallée de la Sensée" ; plus de 30 km des principales zones de concentration des voies migratoires.

Toutefois, les vallées du Riot de Beauvois et de l'Erclin bordent le site respectivement à l'Ouest et à l'Est. Elles peuvent être sources de déplacements locaux voire de débordements migratoires au sein de la zone d'implantation potentielle.



FIGURE 43 : CARTE DE SENSIBILITÉ ORNITHOLOGIQUE





### D.7.3.3.2 - Inventaire sur site

#### • Campagne d'observation

9 points d'écoute et d'observation de 20 minutes ont été répartis en fonction des différents milieux en présence, afin de couvrir l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.

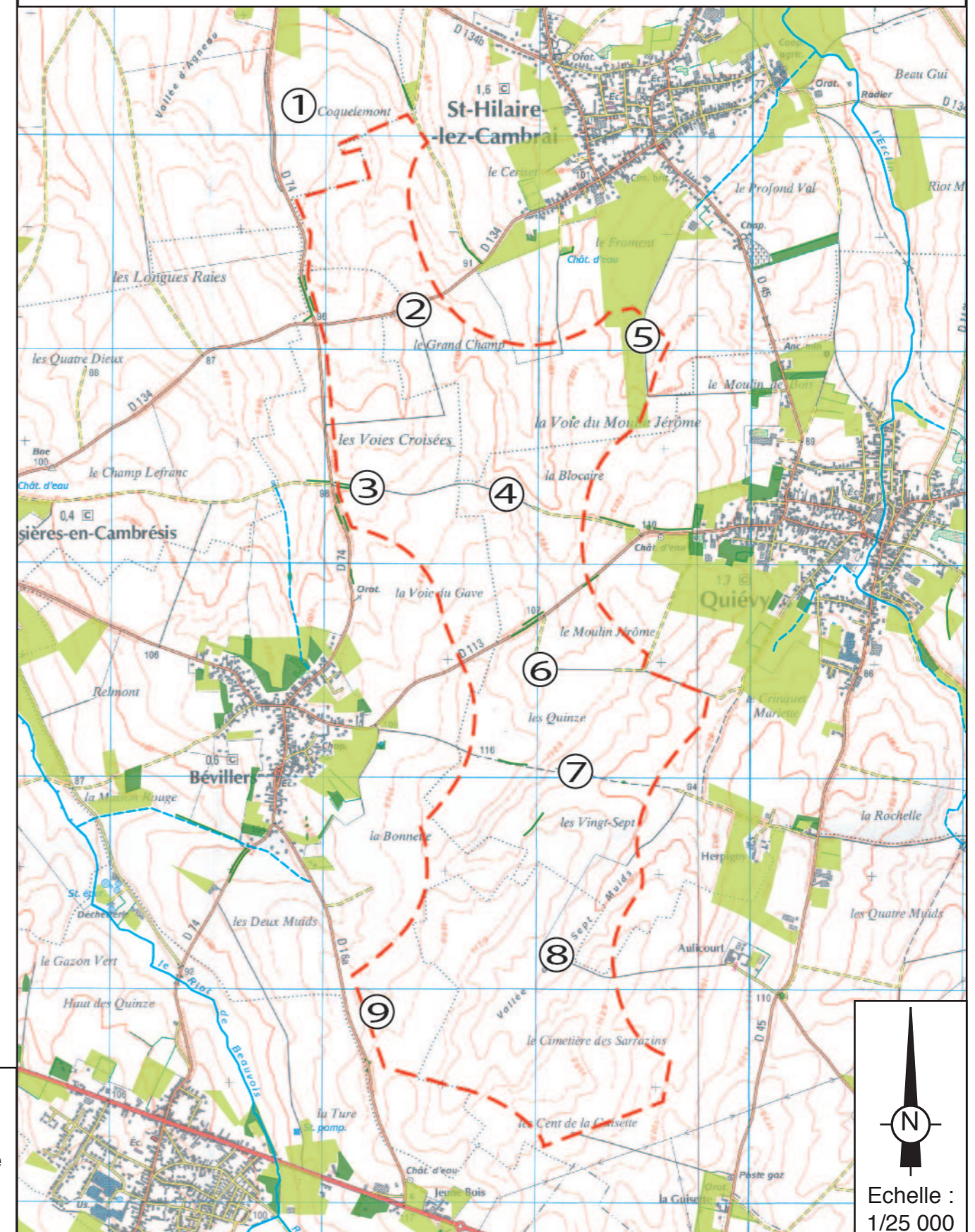
La méthodologie de prospection est indiquée dans le chapitre "K - Méthodes utilisées et difficultés rencontrées", page 375. Deux méthodes ont été employées :

- l'indice ponctuel d'abondance (IPA)
- la recherche qualitative

Au total, 9 prospections ont été effectuées sur la zone d'implantation potentielle, soit une pression d'observation de 1620 minutes (sans compter le temps des observations effectuées en dehors des points).

Dates	Conditions
10/03/2010	Temps dégagé, vent Nord-Est T° ≈ 7°C
16/04/2010	Temps dégagé, vent Nord-Est T° ≈ 12°C
19/04/2010	Temps dégagé, vent Nord T° ≈ 17°C
22/04/2010	Temps dégagé, T° ≈ 12°C
08/12/2010	Temps couvert, vent Nord-Est T° ≈ -0°C
14/12/2010	Temps dégagé, vent Nord-Est T° ≈ -1°C
16/12/2010	Temps dégagé, vent Nord-Est T° ≈ -1°C
11/07/2011	Temps dégagé, vent Nord T° ≈ 18°C
29/07/2011	Temps couvert, vent Est T° ≈ 16°C

FIGURE 44 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION



#### Légende :

- - - Délimitation de la zone d'implantation potentielle
- ② Point d'écoute et d'observation



Le tableau ci-dessous liste les espèces identifiées en fonction des points d'observation et par saison.

Nom français	Noms latin	Nombre d'individus et d'espèces observés par saison et par point																													Nombre d'individus observés par point sur l'ensemble des prospections																							
		Hiver 2010									Printemps 2010									Automne 2010											Été 2011																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tot.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tot.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tot.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tot.													
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2	1					4	1	8	6	11	5	7	8	8	6	4	5	60	10	9	14		4				6	4	11	58	36	15	16	39	7	41	17	32	22	225	54	36	35	46	19	49	29	44	39	351		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>												1							1																							1											
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>										2				2		2			6																			2			2		6										
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>											2	2		2				2	8			1	3	19					4	27			1	1		6				8		2	4	4	21	6	2	4	43				
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>										2	1	2	6	1	1	6	1	2	22														1	1	1	4		1	3	1		12	3	2	3	10	1	2	9	2	2	34	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>																		1	1																										1	1							
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>											1								1																1							2				1			3				
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>										1					1				2				1							1	2							1	2	1	1		1				2	6					
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>												2	1			1	1	1	6																					2	11	4	1	4	2		1	1	1	3	17		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>																1		1	1										4	4															1	4		5					
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>										16	10	6	16	3	13	6	2	5	77	8	12	21	8	11	8	5	2	10	85	1	1	8	2		6	2	6	2	28	25	23	35	26	14	27	13	10	17	190				
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>					2					2	1			1				2	4			2								2											1	2		1	2			2	8				
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>												17						25	42	7			21	80	15			19	12	154			1								1	7		18	21	80	15		44	12	197		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>												2		1	1				4																													5					
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>												1							1																												1						
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>				3						3																																						36					
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>																	17		17	56																												17	73				
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>																																																7					
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>																					5		6				2																					13					
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>																																																10					
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>													1	1		5			7																													36					
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		25									3				2				5																												48						
Merle noir	<i>Turdus merula</i>												1							1			3					1	1		5																	6						
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2									2	1		2	2	2	2	3	2	2	16	14	10					6	7		37			1		6		6													68			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>																																																	1				
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>											1	1																																									
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>											6	6	1																																				89				
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>																																																	14				
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>																							2	12																								14					
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>																																																	39				
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>																																																	2				
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>												1																																					1				
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>														1																																			1				
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		1											1																																				25				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>																																																	36				
<b>Nombre d'espèces observées par point</b>		2	4	0	1	0	1	0	2	2	7	8	12	10	11	8	8	10	8	7	6	6	5	9	5	5	10	8	6	8	7	7	6	9	5	5	7	13	15	14	17	18	16	9	18	16					35			
<b>Nombre d'individus observés par point</b>		4	40	0	3	0	2	0	16	2	29	43	48	72	26	29	49	61	20	377	104	35	65	43	175	37	31	93	62	645	123	44	46	66	64	84	43	58	64	592	260	162	159	184	265	152	123	228	148					1681
<b>Total d'espèces et d'individus par saison</b>		8 espèces / 66 individus									27 espèces / 377 individus soit une moyenne de 126 individus observés par sortie									20 espèces / 645 individus soit une moyenne de 215 individus observés par sortie									16 espèces / 592 individus soit une moyenne de 296 individus observés par sortie																									

### ► Synthèse des observations d'hiver 2010

8 espèces ont pu être identifiées sur, ou proches, de la zone d'implantation potentielle avec un total de 66 observations.

On constate la présence d'une communauté avifaunistique liée aux openfields (Alouette des champs, perdrix grise, corneille noire...).

Un comportement de rassemblement hivernal a été observé pour la Linotte mélodieuse et le Pluvier doré. Ces deux espèces attirent notre attention du fait de leur intérêt patrimonial :

- la Linotte mélodieuse, oiseau listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national
- le Pluvier doré, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"

### ► Synthèse des observations de printemps 2010

27 espèces ont pu être identifiées sur, ou proches, de la zone d'implantation potentielle avec un total de 377 observations. Le printemps représente la saison où la diversité spécifique est la plus importante.

Un comportement de migration pré-nuptiale a été observé concernant le Verdier d'Europe et le Busard des roseaux.

Le Corbeau freux, l'Alouette des champs, le Pigeon ramier et le Bruant proyer apparaissent comme les espèces les plus communes du site. Globalement, les populations d'oiseaux des champs prédominent de par leur nombre.

6 espèces attirent notre attention du fait de leur intérêt patrimonial:

- le Busard des roseaux, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux" et listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national
- le Busard Saint-Martin, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"
- le Faucon pèlerin, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux" et listé comme "en danger" au niveau régional
- la Linotte mélodieuse, oiseau listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national
- le Tarier des prés, listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national, également listé "vulnérable" au niveau régional
- le Traquet motteux, listé "vulnérable" au niveau régional



► **Synthèse des observations d'automne 2010**

20 espèces ont pu être identifiées sur, ou proches, de la zone d'implantation potentielle avec un total de 645 observations.

L'automne représente la saison où les plus grandes populations aviennes sont observées.

Un comportement de migration post-nuptiale a été observé concernant l'Alouette des champs, le Bruant jaune, l'Étourneau sansonnet, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pinson du Nord, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé.

5 espèces attirent notre attention du fait de leur intérêt patrimonial :

- le Busard Saint-Martin, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"
- le Goéland cendré, listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national et considéré comme "rare" au niveau régional
- la Linotte mélodieuse, oiseau listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national
- le Pipit farlouse, listé "vulnérable" en tant que nicheur au niveau national
- le Pluvier doré, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"

► **Synthèse des observations d'été 2011**

16 espèces ont pu être identifiées sur, ou proches, de la zone d'implantation potentielle avec un total de 592 observations.

L'Alouette des champs, le Pigeon ramier, le Goéland argenté, l'Hirondelle rustique et le Corbeau freux apparaissent comme les espèces les plus communes du site. Globalement, les populations d'oiseaux des champs prédominent de par leur nombre.

2 espèces attirent notre attention du fait de leur intérêt patrimonial :

- le Busard Saint-Martin, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux",
- le Pluvier doré, inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux".

• **Synthèse des inventaires**

1681 oiseaux représentant 35 espèces différentes ont pu être observés au cours des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) durant un cycle biologique complet sur et aux abords de la zone d'implantation potentielle.

Comme on peut le constater, c'est en période automnale qu'est observé le plus grand nombre d'oiseaux (38% des contacts a eu lieu à cette saison), avec notamment des effectifs importants concernant l'Étourneau sansonnet, le Corbeau freux, le Pinson des arbres, l'Alouette des champs, le Pigeon ramier et le Goéland brun.

Les points 1, 5 et 8 rassemblent le plus grand nombre d'observations : de 13,56 à 15,76% des effectifs. Toutefois, globalement, aucun secteur ne se démarque de manière conséquente vis à vis du reste de la zone (certains points donnent lieu à moins d'observations, mais cela est dû à un champs de vision plus restreint du fait de la topographie).

Il en va de même pour la diversité spécifique puisqu'aucun secteur ne compte une richesse notablement supérieure aux autres. On notera tout de même que le point 5 accueille la plus grande diversité, du fait de la présence de l'unique prairie du site.

Le nombre d'individus observés espèce par espèce est visible ci-dessous. On remarque que l'Alouette des champs, le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet et le Corbeau freux en représentent la majeure partie.

FIGURE 45 : REPRÉSENTATION DE L'AVIFAUNE RENCONTRÉE AU COURS DES IPA EN FONCTION DES EFFECTIFS

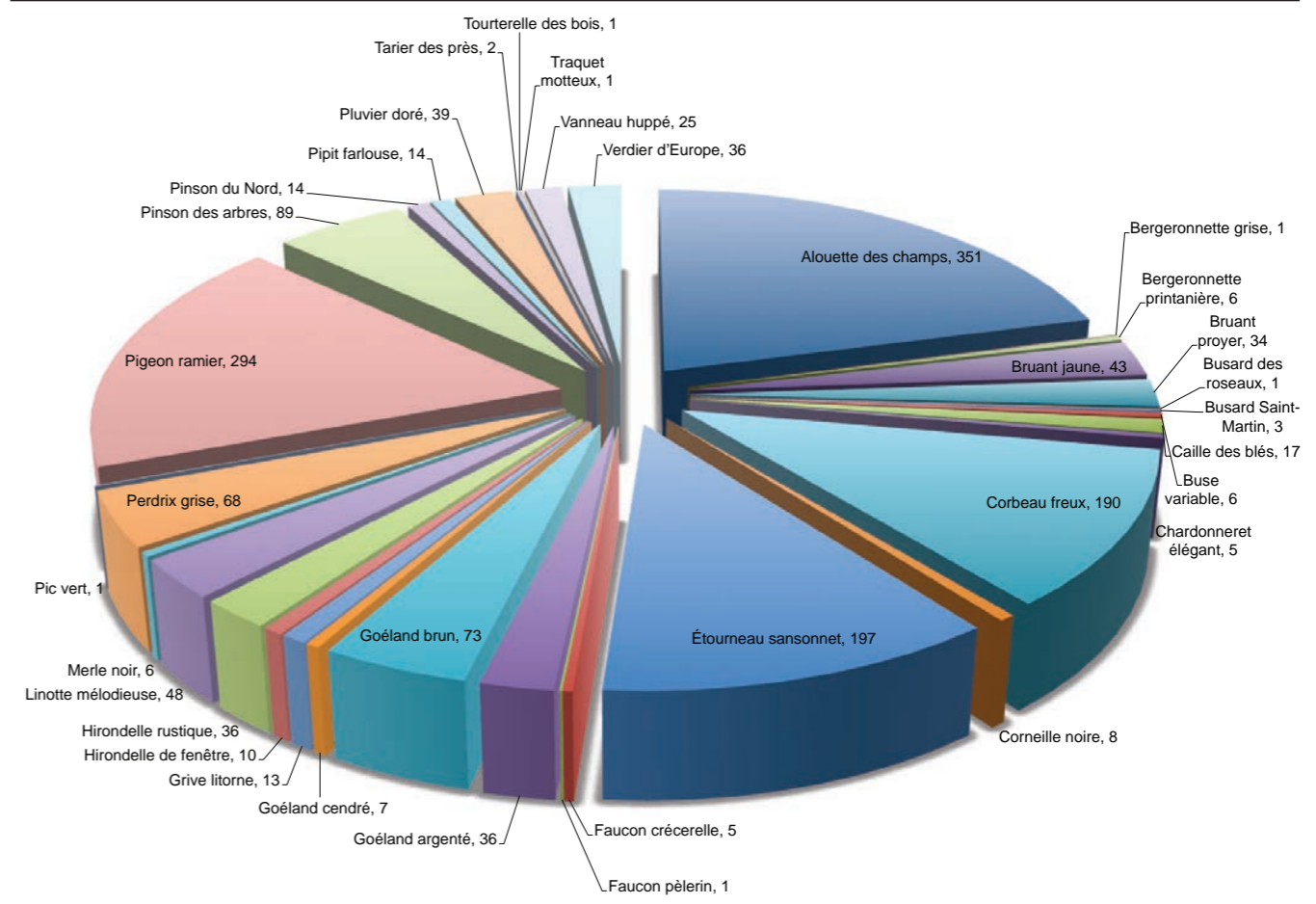




FIGURE 46 : POURCENTAGE DU NOMBRE TOTAL D'OBSERVATIONS PAR POINT

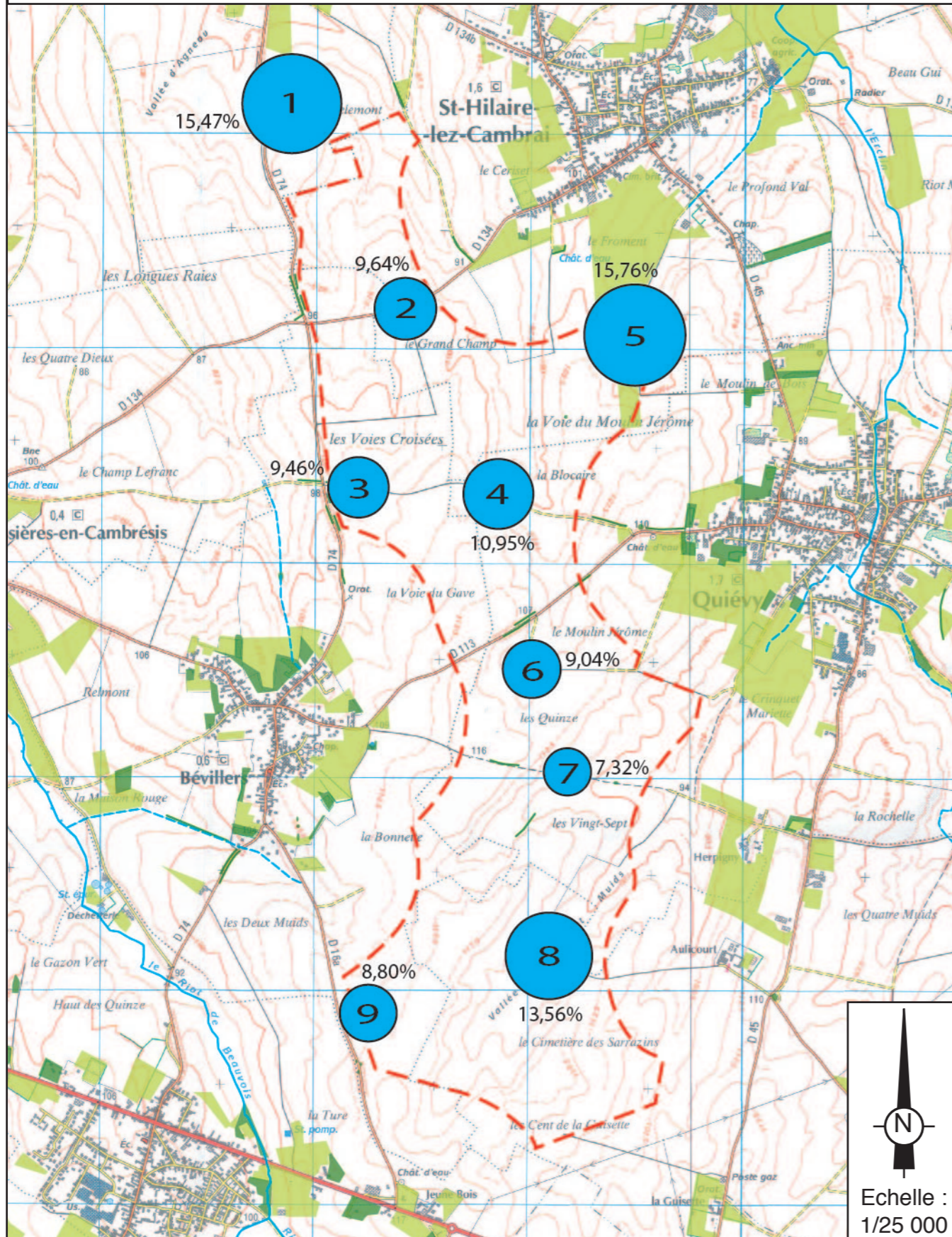
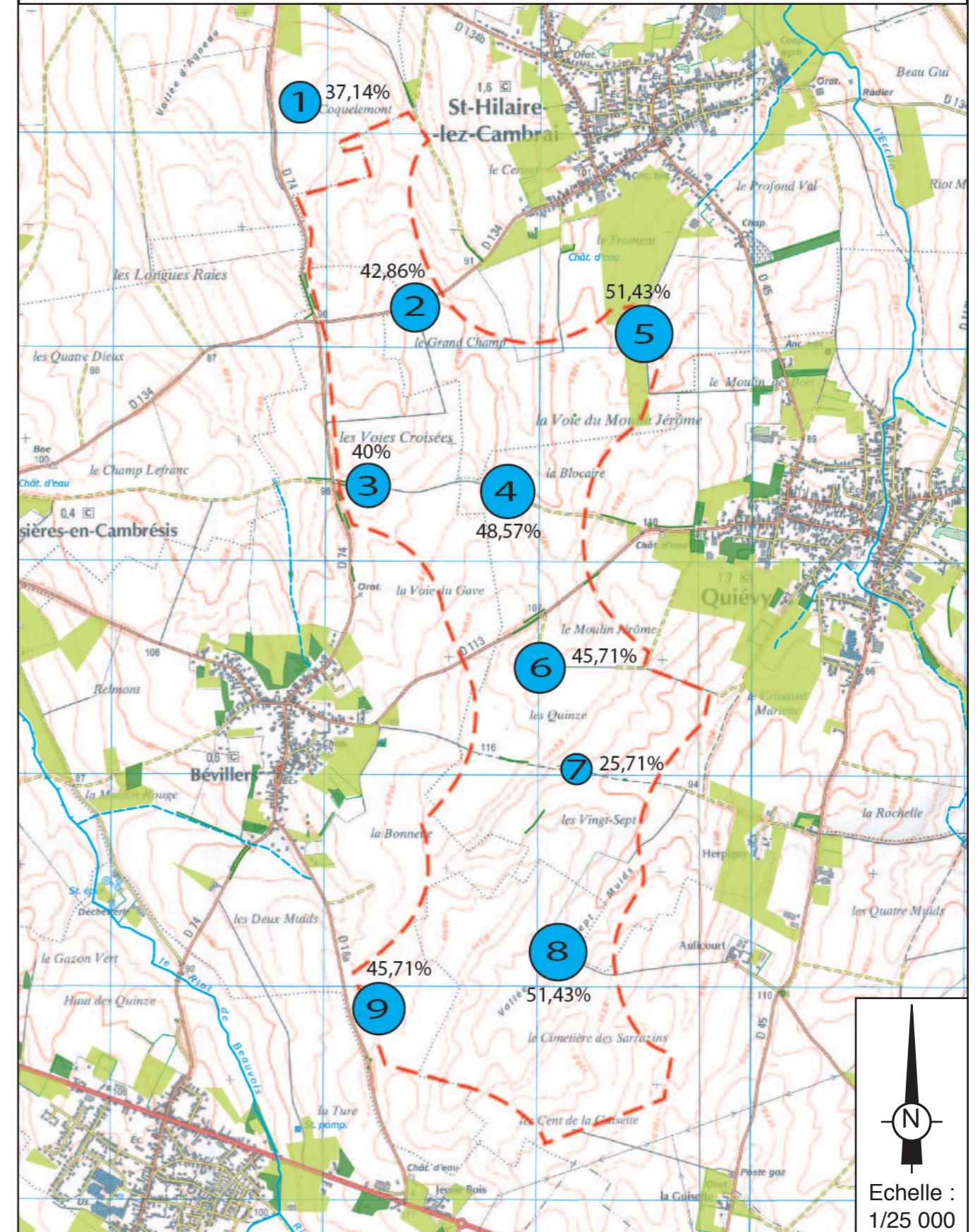


FIGURE 47 : POURCENTAGE DE LA RICHESSE SPÉCIFIQUE PAR POINT





Le tableau ci-dessous récapitule les observations de chaque espèce en fonction des saisons et apporte des renseignements concernant la nidification.

Parmi les 35 espèces identifiées, 26 sont potentiellement nicheuses sur et/ou à proximité du site dont 8 en milieu cultivé, 7 en milieu prairial, 12 en milieu boisé, 8 dans les haies, 5 en milieu bâti et un cas particulier : celui du Faucon pèlerin, connu pour nicher sur les pylônes à haute-tension (source : Gérard TOMBAL, L'OISEAU Magazine).

*Observation de chaque espèce en fonction des saisons (en rouge : espèce observée)*

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	HIVER	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE	NICHEUR PROBABLE SUR OU À PROXIMITÉ DU SITE
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>					Milieu cultivé / prairial
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>					Milieu cultivé / prairial / bâti
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>					Milieu cultivé / prairial
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>					Haies / Milieu prairial
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>					Milieu cultivé / prairial
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>					Non
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>					Milieu cultivé
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>					Milieu boisé
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>					Milieu cultivé / prairial
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>					Milieu boisé / haies
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>					Milieu boisé
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>					Milieu boisé
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>					Milieu boisé / bâti
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>					Milieu boisé / bâti
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>					Pylônes à haute-tension
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>					Non
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>					Non
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>					Non
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>					Non
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>					Milieu bâti
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>					Milieu bâti
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>					Haies
Merle noir	<i>Turdus merula</i>					Milieu boisé / haies
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>					Milieu cultivé
Pic vert	<i>Picus viridis</i>					Milieu boisé
Pigeon ramier	<i>Colomba palombus</i>					Milieu boisé / haies
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>					Milieu boisé / haies
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>					Non
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>					Non
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>					Non
Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>					Milieu prairial
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>					Milieu boisé / haies
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>					Non
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>					Milieu cultivé
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>					Milieu boisé / haies


Les différents statuts de rareté, menace et protection liés à l'avifaune rencontrée sur le site sont visibles dans le tableau ci-contre. Plusieurs mesures législatives existent, parmi elles :

- La Directive Oiseaux n° 79/409/CEE :
  - Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale)
- Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
  - Annexe II : espèces de faune strictement protégées
- La Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :
  - Annexe I : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
  - Annexe II : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées



Statuts de rareté, menace et protection liés à l'avifaune rencontrée sur le site

Nom Français	Nom latin	Liste rouge des oiseaux nicheurs du Nord - Pas-de-Calais	Liste rouge oiseaux nicheurs de France métropolitaine	Liste rouge oiseaux non-nicheurs de France métropolitaine	Protection nationale	Statut de protection européen
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	En déclin	LC	NA	OUI	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		LC	DD	OUI	Conv. Berne Annexe II
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	En déclin	NT	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		NT		OUI	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		VU	NA	OUI	Dir. Oiseaux Annexe I Conv. Berne Annexe II Conv. Bonn Annexe II
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	En déclin	LC	NA	OUI	Dir. Oiseaux Annexe I Conv. Berne Annexe II Conv. Bonn Annexe II
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II Conv. Bonn Annexe II
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		LC	NA	OUI	Conv. Bonn Annexe II
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		LC	LC		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	NA		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II Conv. Bonn Annexe II
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	En danger	LC	NA	OUI	Dir. Oiseaux Annexe I Conv. Berne Annexe II Conv. Bonn Annexe II
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Localisé	LC	NA	OUI	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Rare	LC	LC	OUI	
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Rare	VU	LC	OUI	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		LC	LC	OUI	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>		LC	DD	OUI	Conv. Berne Annexe II
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		LC	DD	OUI	Conv. Berne Annexe II
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		VU	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	NA	OUI	
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>		LC		OUI	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		LC		OUI	Conv. Berne Annexe II
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>		LC	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	NA	OUI	
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>			DD	OUI	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		VU	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>			LC	OUI	Dir. Oiseaux Annexe I Conv. Bonn Annexe II
Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>	Vulnérable	VU	DD	OUI	Conv. Berne Annexe II
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	En déclin	LC	NA	OUI	Conv. Bonn Annexe II
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Vulnérable	NT	DD	OUI	Conv. Berne Annexe II
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	En déclin	LC	LC	OUI	Conv. Bonn Annexe II
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		LC	NA	OUI	Conv. Berne Annexe II

 Espèce à enjeu patrimonial



#### ***D.7.3.3.3 - Fréquentation du site par l'avifaune***

Il est avéré, dans une large mesure, que de nombreux oiseaux migrateurs utilisent, lors de leurs déplacements saisonniers, des trajectoires qui sont invariables d'une année sur l'autre. Ces trajectoires peuvent être guidées et influencées par la topographie et par les éléments fixes du paysage, qui servent en quelque sorte de points de repère mais permettent aussi à ces mêmes oiseaux, lors de haltes, de se reposer et de s'alimenter.

Cette habitude qu'ont les oiseaux d'utiliser les mêmes couloirs de vol lors de la migration est également valable à l'échelle locale lorsqu'ils se rendent, par exemple, d'une zone de nourrissage à une zone refuge. Les éléments structurants du paysage (haies, boisements, reliefs encaissés...) conditionnent alors ces déplacements.

Pour 12 espèces, leur observation peut être rapprochée de mouvements migratoires :

- l'**Alouette des champs**, avec 60 individus observés au printemps et 58 en automne.
- le **Bruant jaune**, avec notamment 19 individus observés en rassemblement migratoire post-nuptial
- le **Busard des roseaux**, observé une seule fois à environ 150 mètres de hauteur en migration pré-nuptiale
- l'**Étourneau sansonnet**, avec des rassemblements de 25 individus observés au printemps et 75 en automne
- la **Linotte mélodieuse**, avec un groupe de 25 individus en rassemblement hivernal
- le **Pigeon ramier**, dont 24 individus ont été observés en rassemblement migratoire pré-nuptial et 17 en vol migratoire post-nuptial
- le **Pinson des arbres**, avec des rassemblements post-nuptiaux allant de 12 à 18 individus
- le **Pinson du Nord**, dont un groupe de 14 individus a été observé en période post-nuptiale
- le **Pipit farlouse**, avec 12 individus observés en vol post-nuptial
- le **Pluvier doré**, avec des rassemblements post-nuptiaux (20 individus) et hivernaux (13 individus)
- le **Vanneau huppé**, avec un groupe de 16 individus en vol migratoire post-nuptial
- le **Verdier d'Europe**, dont 36 individus ont été observés en rassemblement migratoire pré-nuptial

Les espèces citées ci-dessus traversent la zone d'implantation potentielle en empruntant un axe de migration majoritairement orienté Nord-Est - Sud-Ouest.

Nous avons constaté un flux migratoire pré-nuptial diurne égal à 8,78 individus/h au mois d'avril. Selon l'"Étude des mouvements d'oiseaux par radar – analyse des données existantes, LPO - BIOTOPE, 2008", le flux diurne à cette époque de l'année représente environ 41 % du flux total (comprenant la migration nocturne). En prenant en compte la durée moyenne d'ensoleillement et la valeur du flux nocturne (ici 59%), on estime le flux migratoire journalier à 284,8 individus soit 11,87 individus/h pour le mois d'avril.

Pour la migration post-nuptiale, nous avons évalué le flux diurne à 33,44 individus/h en décembre. Toujours selon l'"Étude des mouvements d'oiseaux par radar – analyse des données existantes, LPO - BIOTOPE, 2008", le flux diurne à cette époque de l'année représente environ 42 % du flux total (comprenant la migration nocturne).

En prenant en compte la durée moyenne d'ensoleillement et la valeur du flux nocturne (ici 58%), on estime le flux migratoire journalier à 648,9 individus soit 27,04 individus/h pour le mois de décembre.

Ajoutons également qu'aucun rassemblement supérieur à 75 individus (Étourneau sansonnet) n'a été observé.

Les phénomènes migratoires sont donc relativement faibles sur la zone d'implantation potentielle. Ce constat est en corrélation avec la carte de sensibilité ornithologique, en Figure 43, page 73. Il prouve que le site étudié ne se situe pas dans un couloir de migration primaire ou secondaire.

Concernant les déplacements locaux, aucun axe de transit privilégié n'a été observé sur la zone d'étude. Ce constat doit être lié à l'homogénéité du site, où les champs dominent et les haies sont rares. Aucun élément structurant n'est suffisamment important pour canaliser les déplacements.

On peut néanmoins localiser la zone de gagnage du **Pluvier doré** située au centre du site, au Sud de la départementale 113. A savoir que l'ensemble des openfields de la zone d'implantation potentielle peuvent être perçus par l'espèce comme propices à cette activité. Ajoutons tout de même que cette zone de gagnage serait également utilisée par le Vanneau huppé et l'Étourneau sansonnet (source : *Résumé Non Technique de l'Étude d'impact du parc éolien de la Voie du Moulin Jérôme, 2012*).

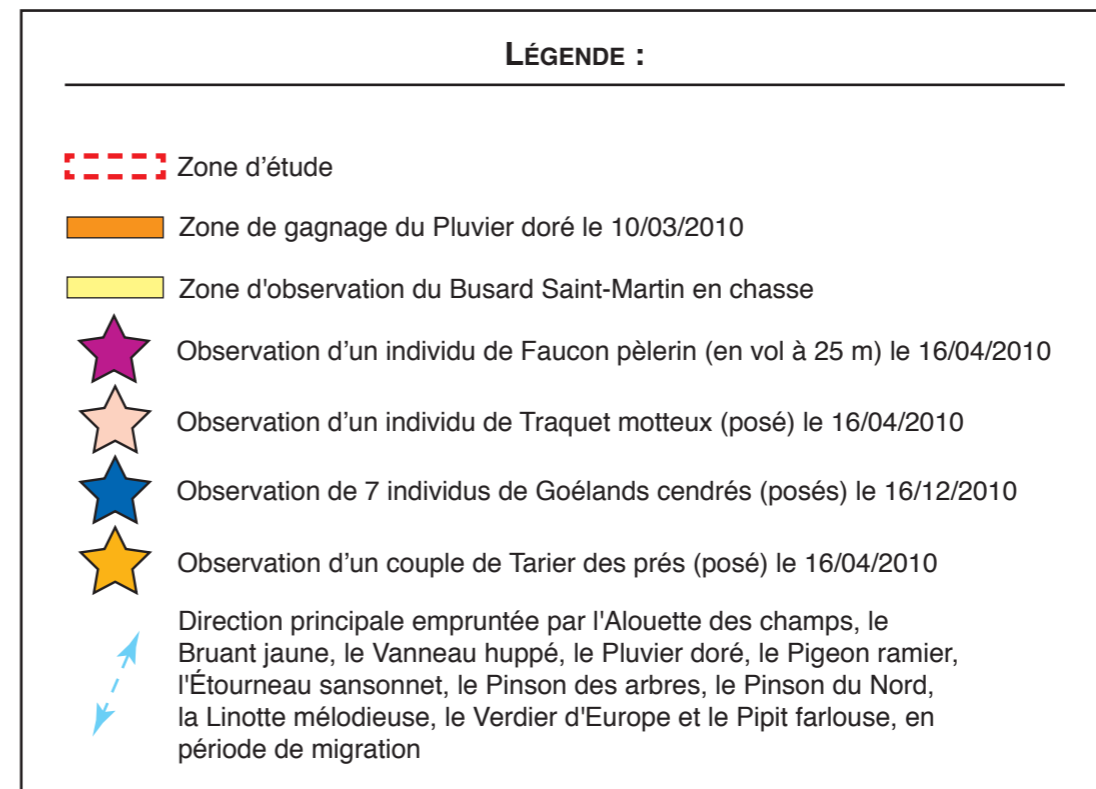
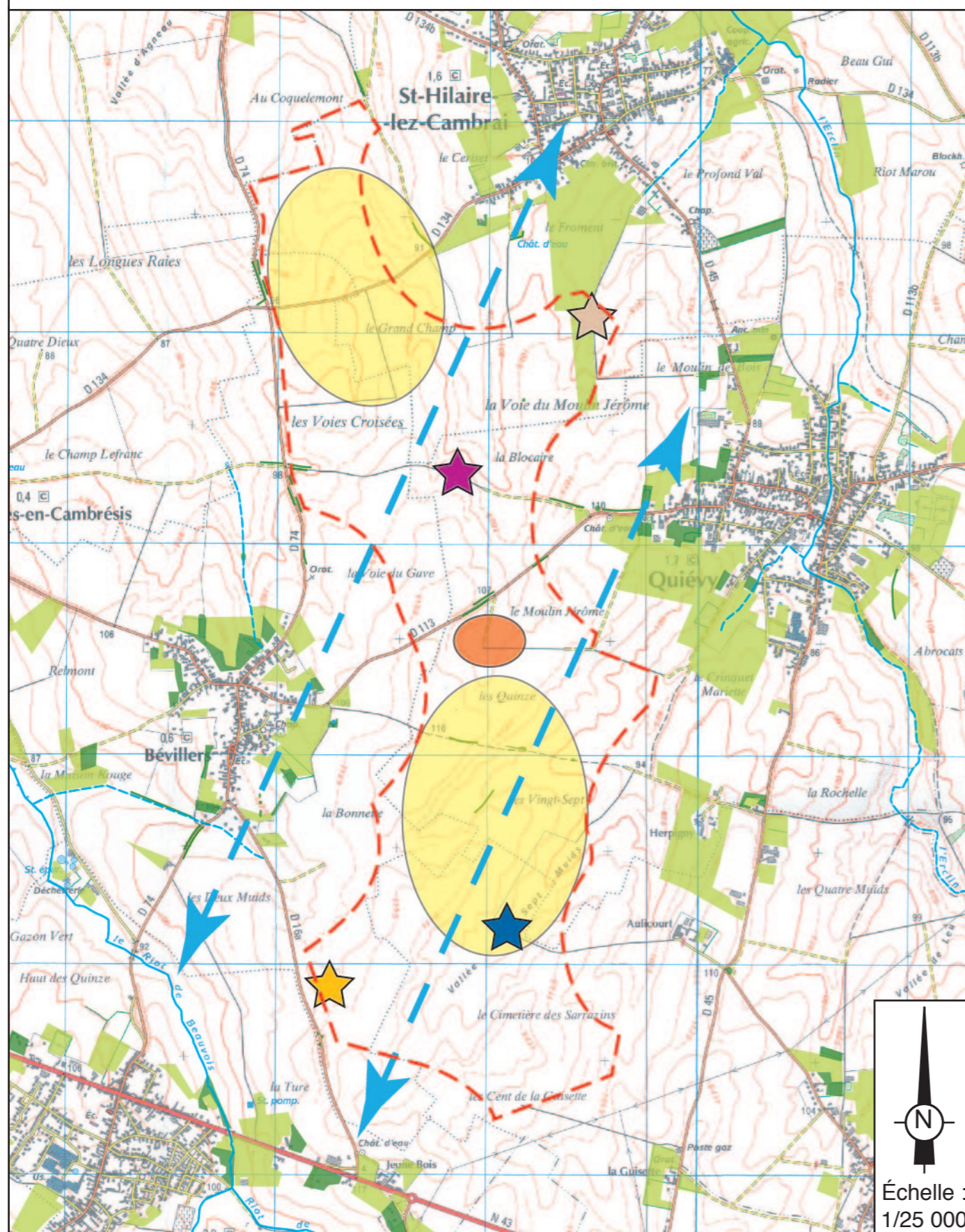
Le **Busard Saint-Martin** a lui été observé en deux secteurs de la zone d'implantation potentielle mais il exploite certainement sa totalité. Aucun indice de nidification sur la zone n'a été identifié en 2010. L'espèce reste néanmoins possible nicheuse d'une année sur l'autre, en fonction de l'assolement. Rappelons que les champs de Blé, milieux propices à son installation, dominent le paysage. A ce sujet, un nids avait d'ailleurs été découvert en limite Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle en 2009 (source : *Résumé Non Technique de l'Étude d'impact du parc éolien de la Voie du Moulin Jérôme, 2012*).

Il est possible que le **Goéland cendré** exploite de temps à autres les champs de la zone d'implantation potentielle pour se nourrir (en dehors de la période de reproduction). Cependant, l'unique observation de 7 individus posés ne nous permet pas d'évaluer les habitudes locales, si elles existent, de cette espèce.

Le **Faucon pèlerin** utilise la zone d'implantation potentielle pour chasser, même si celle-ci ne semble pas être un territoire privilégié : nous n'avons obtenu qu'une seule observation à laquelle il faut ajouter deux contacts obtenus dans le cadre de l'étude du parc éolien de la Voie du Moulin Jérôme, le 16/02/2009 et le 16/06/2009 (source : *Résumé Non Technique de l'Étude d'impact du parc éolien de la Voie du Moulin Jérôme, 2012*). Il est possible que l'espèce niche sur les pylônes électriques du secteur comme ce fut le cas en 2006 sur le site de la centrale thermique de Bouchain (source : Gérard TOMBAL, L'OISEAU magazine). La ligne à haute tension la plus proche se situe 2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. Elle est d'ailleurs rattachée au poste électrique de Bouchain, 14 km au Nord-Ouest.



FIGURE 48 : FRÉQUENTATION DU SITE PAR L'AVIFAUNE



Un couple de **Tarier des prés** a été observé au Sud-Ouest du site. Toutefois, l'habitat en présence n'est pas favorable à la nidification de cette espèce qui préfère les prairies bocagères aux openfields. Le couple étant déjà formé, il est probable que l'espèce se soit établie dans les prairies en périphérie de village.

Un **Traquet motteux** a été identifié à la mi-avril au niveau de l'unique prairie de la zone d'implantation potentielle (Nord-Est), mais l'espèce n'a pas fait l'objet d'observations supplémentaires au cours de la deuxième sortie de printemps et des deux sorties d'été. Il s'agissait donc certainement d'un individu de passage, non-inféodé au site pour sa reproduction.

Citons aussi le Vanneau huppé comme possible oiseau nicheur sur la zone d'implantation potentielle puisqu'un nid avait été découvert en 2009 au Sud-Ouest de celle-ci (source : *Résumé Non Technique de l'Étude d'impact du parc éolien de la Voie du Moulin Jérôme, 2012*).



#### **D.7.3.3.4 - Synthèse sur l'intérêt avifaunistique de la zone**

L'avifaune observée sur la zone d'implantation potentielle est typique de milieux dominés par les openfields, avec néanmoins quelques espèces inféodées aux boisements. Ainsi la richesse spécifique s'élève à 35 espèces, ce qui paraît cohérent vis à vis des milieux en présence.

Notons l'identification de plusieurs espèces patrimoniales de par leur statut de menace et/ou de rareté régionale, nationale ou européenne :

- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
- la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)
- le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
- le Goéland cendré (*Larus canus*)
- le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)
- le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
- le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)

Aucun secteur de la zone d'implantation potentielle ne se démarque par une éventuelle diversité spécifique ou fréquentation importante. En effet, le site offre un écosystème plutôt homogène avec comme matrice des champs intensément cultivés.

Notons simplement la zone de gagnage exploitée par le Pluvier doré au centre du site.

De faibles mouvements migratoires, concernant essentiellement des passereaux mais aussi le Pluvier doré et le Vanneau huppé, ont lieu au sein de la zone d'implantation potentielle. Celle-ci n'est pas concernée par un axe de migration majeur ou secondaire.



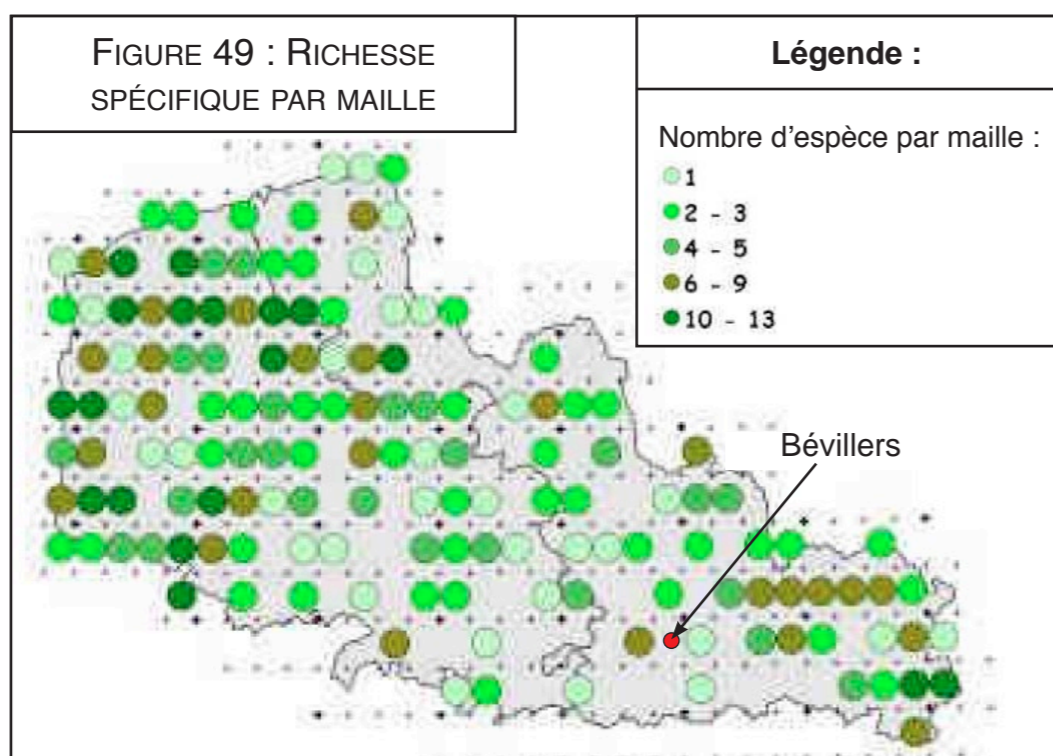
### D.7.3.4 - Chiroptères

#### D.7.3.4.1 - Données bibliographiques - Contexte générale de la zone d'implantation potentielle et ses abords

##### • Localisation des zones à intérêt chiroptérologique élevé dans le secteur d'étude

Les différents inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration des ZNIEFF, des zones Natura 2000 ou autres atlas et études naturalistes permettent d'établir des connaissances sur les plus importants noyaux de population ou colonies de chiroptères connus dans la région. Ces noyaux se situent majoritairement au niveau de vallées humides, de certains massifs forestiers, bocages et carrières inexploitées.

La carte ci-dessous permet de localiser à l'échelle régionale les différents niveaux de richesse spécifique :



Source : Coordination Mammalogique du Nord de la France (C.M.N.F.)

On s'aperçoit que ce sont les territoires des PNR de l'Avesnois et des Caps et Marais d'Opale qui apparaissent les plus diversifiés. La zone d'implantation potentielle n'as pas été prospectée mais jouxte une maille de 6 à 9 espèces dans le Cambrésis. Toutefois, ces mailles correspondent à des territoires beaucoup plus diversifiés et favorables aux chiroptères (vallées humides, forêts...).

### > Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Les ZNIEFF sont cartographiées en Figure 51.

- La ZNIEFF de type II n° 310013702 : COMPLEXE ÉCOLOGIQUE DE LA FORÊT DE MORMAL ET DES ZONES BOCAGÈRES ASSOCIÉES (9 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle)

Cette ZNIEFF correspond au massif forestier de la forêt de Mormal et aux zones bocagères attenantes, caractéristiques de l'avesnois.

Des cavités hébergent une diversité importante de chiroptères en hivernage (cinq espèces) ainsi que des effectifs importants pour plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive "Habitats". Ces chiroptères remarquables sont :

- La Noctule commune, assez rare dans le Nord-Pas de Calais,
- L'Oreillard roux, assez commun dans le Nord-Pas de Calais,
- Le Murin de Bechstein, assez rare dans le Nord-Pas de Calais.

- La ZNIEFF de type II n° 310007249 : COMPLEXE ÉCOLOGIQUE DE LA VALLÉE DE LA SENSÉE (10,5 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle)

Les contours de la zone intègrent les milieux les plus remarquables des vallées de la Sensée et de ses quatre affluents (le Cojeul, la Trinquise, l'Hirondelle, l'Agache et la Naville Tortue) pour les paysages, les habitats, la flore et la faune.

Des cavités hébergent une diversité importante de chiroptères en hivernage (cinq espèces) ainsi que des effectifs importants pour plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive "Habitats". Ces chiroptères remarquables sont :

- La Noctule commune, assez rare dans le Nord-Pas de Calais,
- La Noctule de Leisler, rare dans le Nord-Pas de Calais,
- La Pipistrelle de Nathusius, assez commune dans le Nord-Pas de Calais.

### > Les sites et cavités connus et potentiels

Certains sites et cavités connus et potentiels ont été validés par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) en 2009 alors que d'autres ont une date de validation plus ancienne et ne sont plus forcément présents à l'heure actuelle. Ils ont (eu) pour but l'extraction de matériaux, le stockage, la mise à l'abri de soldats (...) mais peuvent également être considérés comme refuges pour chiroptères voir sites d'hivernation.

Tous constituent donc des milieux d'accueil potentiels pour les chauves-souris (sous réserve qu'ils leur soient encore accessibles).

Selon nos recherches, 94 de ces cavités se trouvent dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation. Aucune d'entre-elles ne se situe à l'intérieur de cette zone, même mais 22 sont à moins de 3 km.



• Synthèse

6 à 9 espèces différentes ont été recensées dans le Cambrésis et de nombreuses cavités se trouvent dans les environs immédiats de la zone d'implantation potentielle.

Toutefois, la zone d'implantation potentielle est éloignée des secteurs identifiés à enjeux chiroptérologiques élevés : environ 9 km du "Complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées" et 10,5 km du "Complexe écologique de la vallée de la Sensée".

Ainsi, même s'il n'est pas impossible de contacter une voire plusieurs des 5 espèces remarquables identifiées dans les ZNIEFF, à savoir :

- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- le Murin de Beschstein (*Myotis bechsteinii*)
- l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

...cela demeure peu probable.

**D.7.3.4.2 - Inventaire sur site**

• Campagne d'observation

7 points d'écoute de 10 minutes ont été répartis en fonction des éléments structurants du territoire, afin de couvrir l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.

Au total, 7 prospections ont été effectuées sur la zone d'implantation potentielle :

Dates	Conditions	Matériel
08/07/2010	Temps couvert, vent faible - T° ≈ 13°C	D240x + enregistreur DR2 SD-Karten-Recorder
21/07/2010	Temps couvert, vent faible - T° ≈ 14°C	
26/07/2010	Temps couvert, vent faible - T° ≈ 14°C	
06/10/2010	Temps couvert, vent faible - T° ≈ 14°C	
13/10/2010	Temps dégagé, vent faible - T° ≈ 12°C	
01/06/2011	Temps dégagé, vent faible - T° ≈ 11°C	
28/06/2011	Temps couvert, vent faible - T° ≈ 20°C	

- Printemps : Cette période est favorable à l'observation de migrations des chauves-souris car elles commencent à sortir de leur gîte d'hiver pour rejoindre leur gîte d'estivage, en quête des premiers insectes de la saison.
- Été : Les conditions sont propices à l'observation des nombreux déplacements locaux de chiroptères qui profitent des bonnes densités de populations d'insectes pour se nourrir.
- Automne : Cette saison est également favorable à l'observation de couloirs de migration (principe inverse au Printemps).

FIGURE 50 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET DU PARCOURS-ÉCOUTE

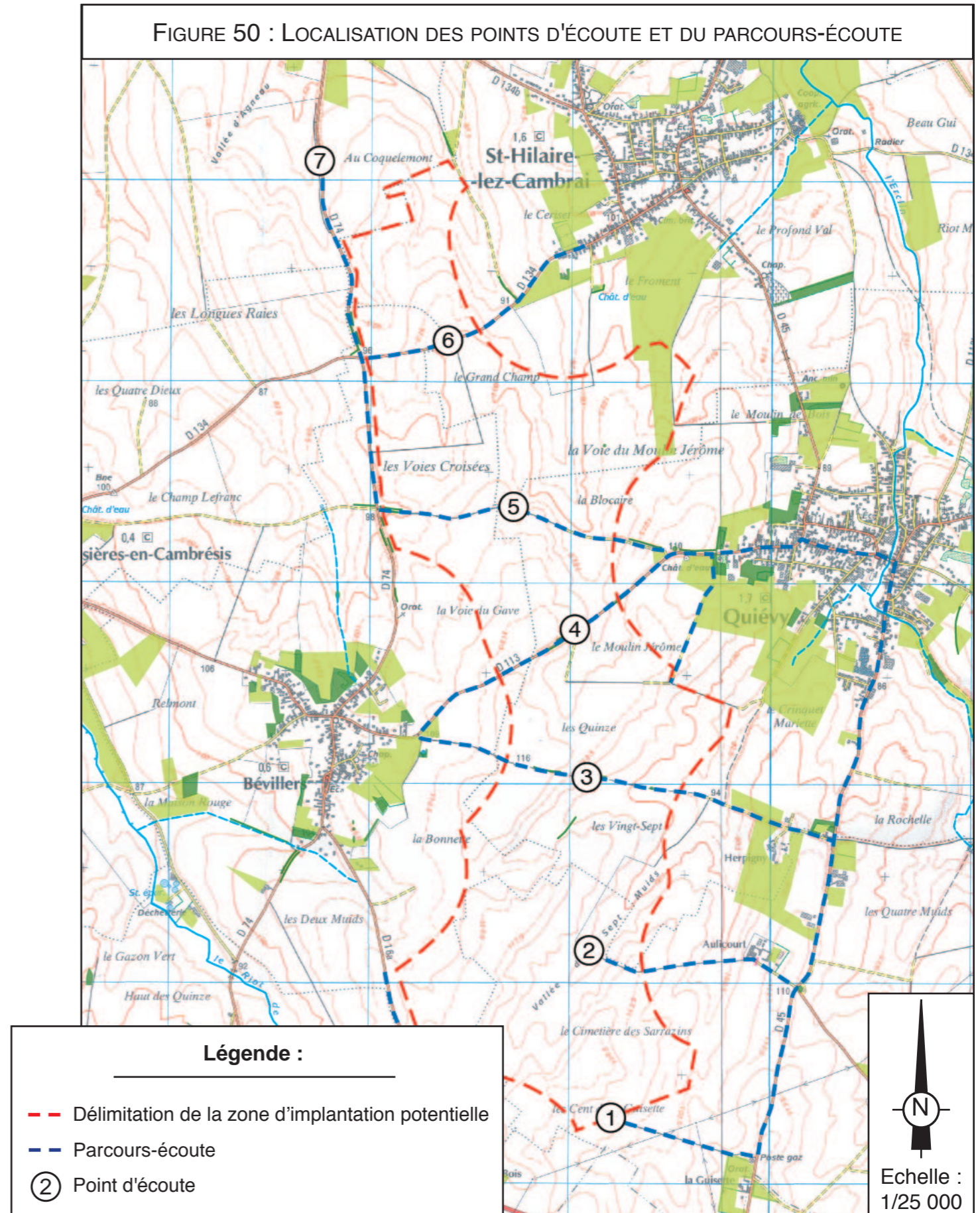
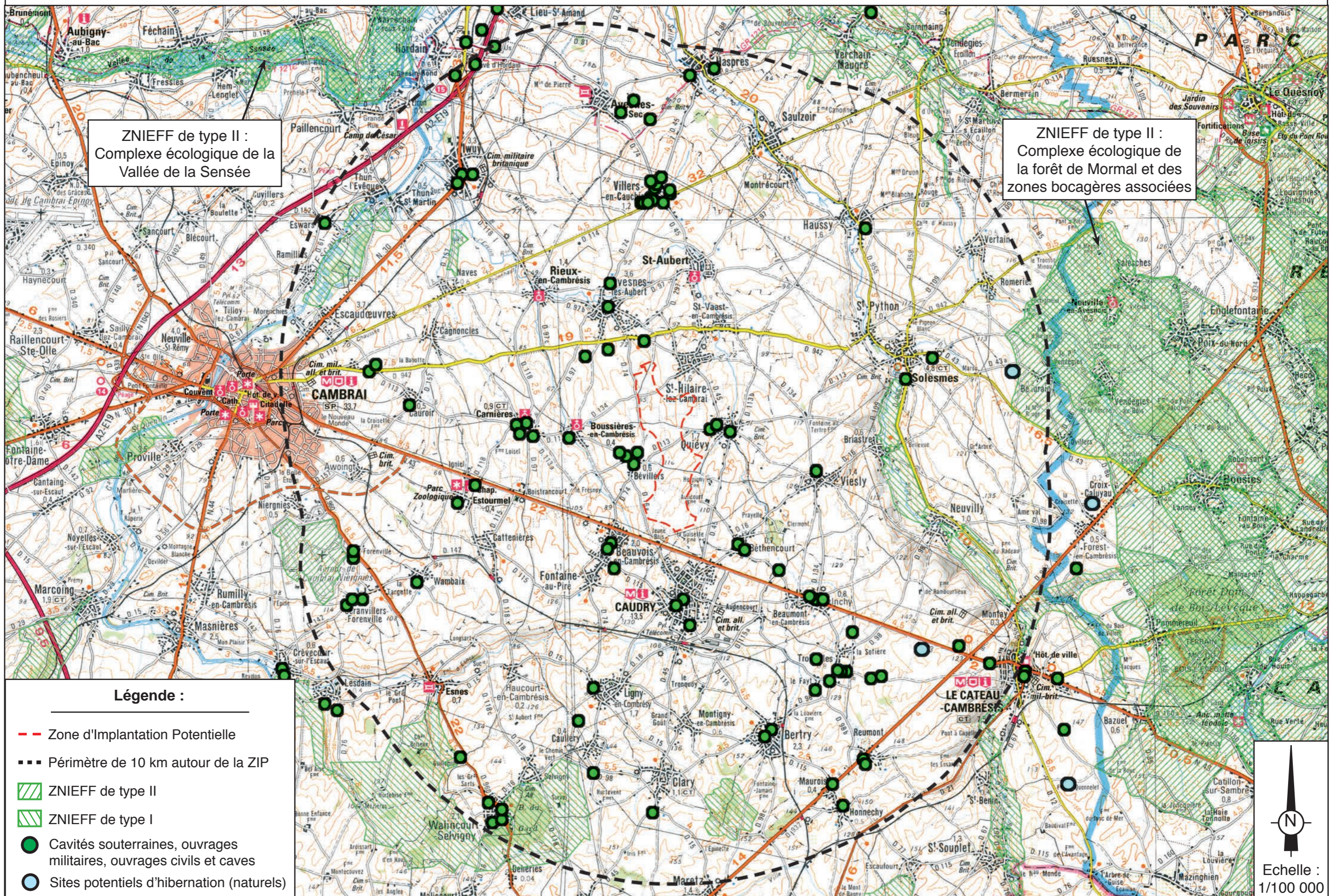




FIGURE 51 : LOCALISATION DES SECTEURS À ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES





• Les espèces identifiées

L'ensemble des prospections a permis de mettre en évidence la présence de chiroptères sur la zone d'implantation potentielle. En effet, une espèce y a été identifiée : la Pipistrelle commune, avec 38 contacts. Ajoutons que la Sérotine commune a également été identifiée, avec 2 contacts, mais ceux-ci sont obtenus en dehors de la zone.

**La Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été identifiée sur l'ensemble des routes et chemins de la zone d'implantation potentielle. Ce sont là les seuls éléments structurants du territoire avec les haies. La fréquentation de ces repères spatiaux reste faible au regard du nombre de contacts obtenus en 7 sorties. La Pipistrelle commune ne semble donc pas très fréquente sur le site mais l'est certainement beaucoup plus dans les villages avoisinants en tant qu'espèce anthropophile.

**La Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) a été identifiée 2 fois en dehors de la zone d'implantation potentielle : une première fois au Sud-Ouest de Saint-Hilaire-lez-Cambrai et une seconde fois à l'Ouest de Quiévy. Elle semble alors peu fréquente mais potentiellement présente sur l'ensemble des milieux structurés avoisinant le site, à savoir les surfaces bâties entourées de jardins, prairies et bosquets.



Pipistrelle commune



Sérotine commune

La recherche de chiroptères en période printanière et automnale n'a pas permis de mettre en évidence de couloir de type migratoire au sein de la zone d'implantation potentielle (cette recherche étant réalisée en associant une prospection avec jumelles de vision nocturne aux écoutes, voir chapitre méthodologie).

Nom Français	Nom latin	Statut de rareté en Nord - Pas-de-Calais	Liste rouge mammifères de France métropolitaine	Protection nationale	Statut de protection européen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	C	LC	OUI	Dir. Habitats Annexe IV Conv. Bonn Annexes I et II
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	AC	LC	OUI	Dir. Habitats Annexe IV Conv. Berne Annexe II Conv. Bonn Annexe II

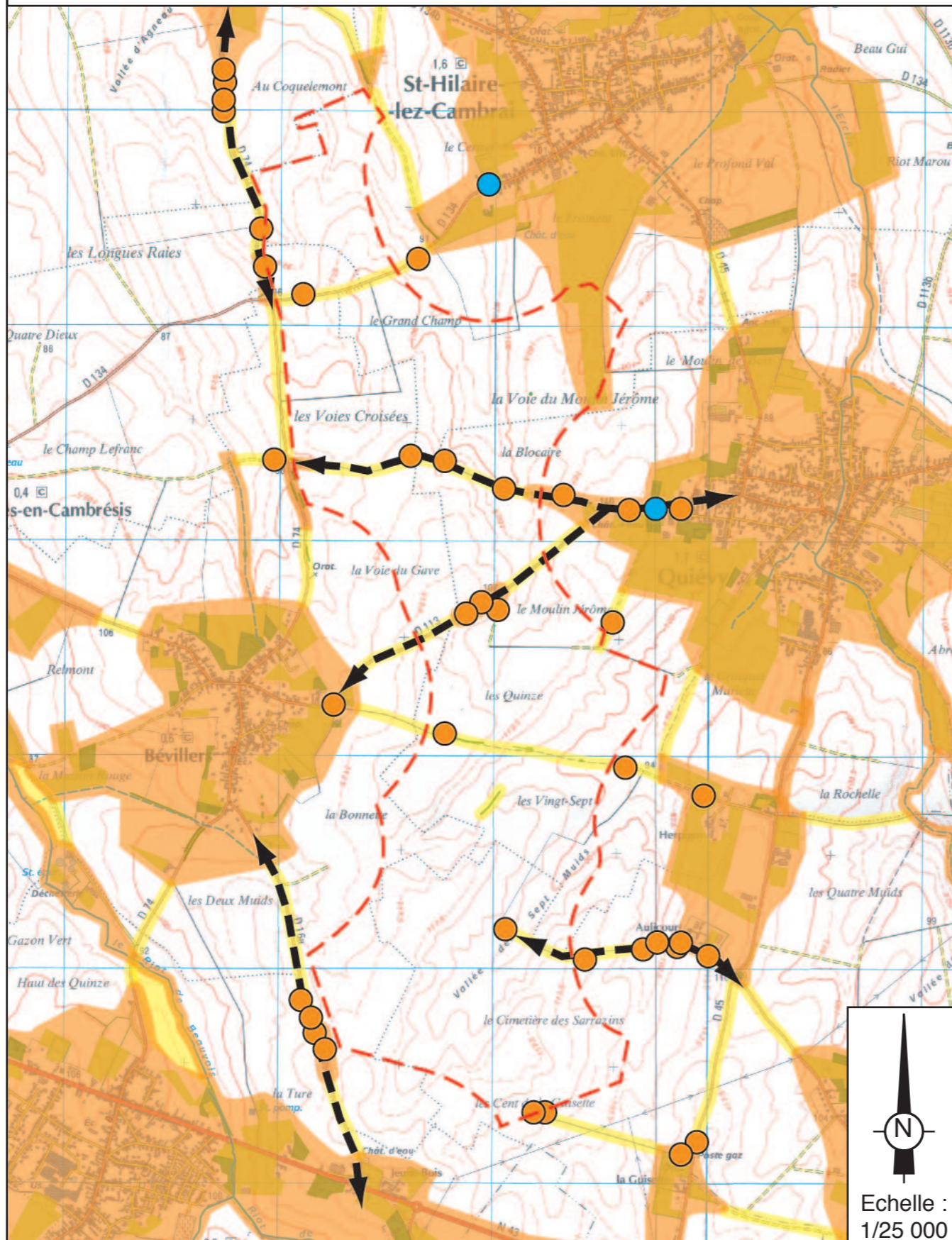
C = Commun

AC = Assez commun

LC = Préoccupation mineure



FIGURE 52 : LOCALISATION DES CONTACTS ET ENJEUX CHIROPTÈRES



**Légende :**

- - - Délimitation de la zone d'implantation potentielle
- Contact de Pipistrelle commune
- Contact de Sérotine commune
- Zone à intérêt moyen du fait de la présence de milieux favorables
- Zone à faible intérêt où peu de contacts ont été obtenus (< 20 contacts/h)
- Zone à très faible intérêt voir à intérêt nul, aucun contact obtenu
- ← - - → Principaux déplacements locaux constatés ou probables