

## Schéma régional éolien Nord - Pas de Calais

Annexe n°1 à l'arrêté préfectoral portant approbation du "schéma régional éolien" annexé au schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie du Nord - Pas de Calais

# INTRODUCTION

Le présent document constitue le Schéma Régional Eolien du Nord-Pas de Calais, annexe du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie, dont la réalisation a été prescrite par la loi portant Engagement National pour l'Environnement (dite loi « Grenelle II ») du 12 juillet 2010.

Il exploite l'ensemble des travaux menés entre septembre 2009 et juin 2010 pour l'élaboration du volet éolien du Schéma Régional des Energies Renouvelables.

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie, dès son adoption, vaudra Schéma Régional des Energies Renouvelables au sens de la loi de Programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (dite loi « Grenelle I ») du 3 août 2009.

L'application du Schéma Régional Eolien porte principalement sur les zones de développement de l'éolien (ZDE) créées ou modifiées postérieurement à sa publication qui, en application de l'article 90 de la loi Grenelle II, « (...) **doivent être situées au sein des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne définies par ledit schéma.** ».



## Grands principes régionaux d'implantation

Ce sont en premier lieu les particularités régionales qui conditionnent les orientations générales du Schéma Régional Eolien et les enjeux à retenir. Aussi l'implantation d'éoliennes en Nord-Pas de Calais doit intégrer :

### la prise en compte des spécificités industrielles et urbanistiques (forte densité de population) de la région

- en proposant l'implantation de champs d'éoliennes le long d'éléments structurants d'origine anthropique (canaux, axes autoroutiers) ou sur des terrains artificialisés (friches industrielles, zones d'activités). L'implantation de champs d'éoliennes doit se faire en accompagnement de ces éléments, en visant à redonner une image positive à des espaces dégradés.
- parce que la région Nord-Pas de Calais est l'une des régions françaises les plus artificialisées (14,5% du territoire régional) et qu'elle présente la plus faible part d'espaces naturels (seulement 12,3%), l'implantation de parcs éoliens doit se faire préférentiellement en dehors de ces zones, dans le respect de la biodiversité et des habitats.
- parce que le Nord-Pas de Calais présente encore aujourd'hui dans la mémoire collective l'image d'une région souffrant de la reconversion « minière » (alors que cette exploitation a été brève : 150 ans), le développement de l'éolien doit être maîtrisé, pondéré et réfléchi de manière à ne pas reproduire de tels bouleversements, parfois irréversibles, dans les paysages.

### l'analyse des paysages de la région

- en considérant que l'implantation d'éoliennes constitue une démarche de création de nouveaux paysages.
- en incitant à la conservation de la diversité des unités paysagères existantes. La multiplication de l'objet « éolienne » ne doit pas aboutir à une banalisation / uniformisation des paysages.
- en préservant les paysages emblématiques et la lecture des reliefs de la région. Parce que le relief de la région ne présente pas d'amplitudes notables, l'implantation d'éoliennes ne doit pas nuire à la lecture de celui-ci (pas d'implantation sur les crêtes et en rupture de pente). L'implantation de parcs éoliens ne doit pas aboutir à un lissage du relief.
- en respectant les qualités intrinsèques des paysages même s'ils ne sont pas recensés comme « emblématiques ».

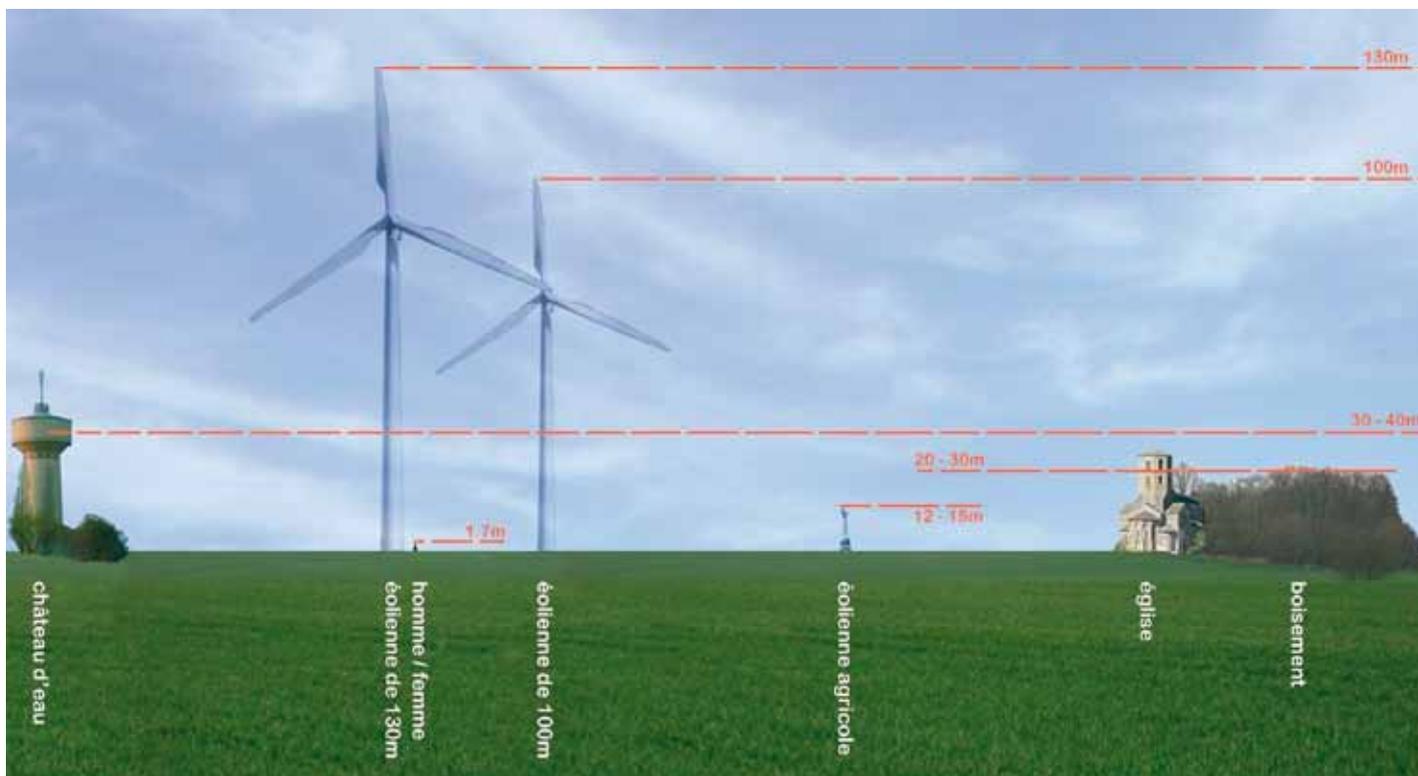


Figure 108 : Illustration des rapports d'échelle liés à l'éolien (agence Bocage)

## les sensibilités paysagères

- en favorisant la création de quelques grands champs pour préserver des espaces visuels sans éoliennes, afin de garantir un paysage autre qu'énergétique dans la région par la création de champs d'éoliennes délimités à l'échelle du département ou de la région, séparés les uns des autres par des distances dites de respiration et en proscrivant l'exploitation systématique des espaces disponibles.

- **en prenant en compte la perception dynamique du paysage qu'a un observateur qui se déplace dans la région.** Cette perception se fera notamment depuis les axes de communication et pourra mettre en exergue la notion de co-visibilité des parcs éoliens entre eux mais aussi avec le patrimoine architectural ou paysager.
- **en adoptant une réflexion cohérente à l'échelle régionale sur les axes de développement de pôles éoliens.**
- **en orientant la création de centrales éoliennes en milieu rural dans les secteurs d'openfield au relief faiblement marqué, d'échelle adaptée, présentant une faible densité de population.**
- **en préconisant l'absence d'éoliennes dans les sites boisés et leurs abords immédiats.**

## Méthodologie générale d'élaboration du Schéma Régional Eolien

### Identification des zones favorables au développement de l'énergie éolienne

La méthodologie appliquée pour l'identification des zones favorables au développement de l'énergie éolienne prend en compte particulièrement le potentiel éolien, les enjeux environnementaux, paysagers et patrimoniaux et les servitudes, notamment celles liées à la navigation aérienne et aux radars.

Ainsi, **les zones favorables au développement de l'énergie éolienne ont été définies :**

- **après la réalisation d'un état des lieux** comprenant la détermination à l'échelle régionale :
  - du potentiel éolien (utilisation de l'atlas des vents du Schéma Régional Eolien de 2003),
  - des sensibilités paysagères et patrimoniales (utilisation de l'atlas des paysages de 2008, des schémas paysagers départementaux, des études menées par les services territoriaux de l'architecture et du patrimoine - STAP...),
  - des sensibilités liées aux milieux naturels (Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique - ZNIEFF, sites Natura 2000...),

- des servitudes techniques (présence d'aéroports/aérodromes, de radars...),
- **après synthèse des données recueillies et hiérarchisation des enjeux.**

### Définition des orientations stratégiques

**Les zones favorables au développement de l'énergie éolienne ont ensuite été fractionnées en secteurs d'études. Il est proposé pour chacun des secteurs identifiés des orientations stratégiques pour l'implantation des parcs éoliens ainsi que des recommandations relatives à cette implantation :** taille et configuration souhaitables des parcs, sensibilités majeures à prendre en compte.

La réalisation des orientations stratégiques s'est notamment appuyée sur :

- les grands principes régionaux d'implantation,
- les enjeux définis pour chaque secteur,
- les zones de développement éolien (ZDE) actées ou dont le dossier de demande a été déposé,
- les éoliennes déjà autorisées ou dont les permis de construire sont en instruction.

Ont ainsi été représentés des pôles de densification, de structuration ou de développement en ponctuation de l'éolien associés à des distances de respiration (la définition de ces termes est reprise en détail dans le présent document).

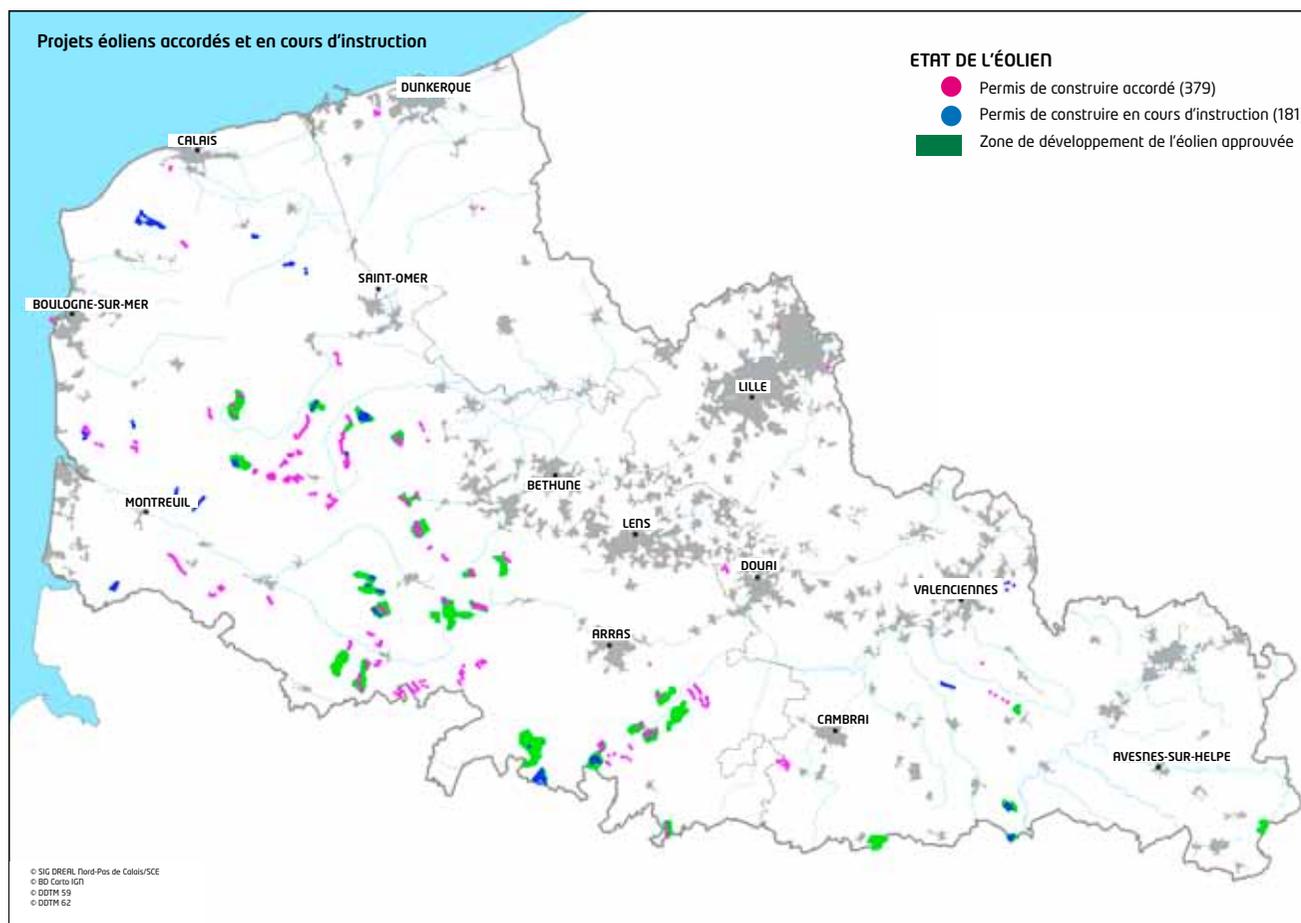
**Les orientations stratégiques constituent davantage une aide à la décision pour l'implantation de nouveaux projets éoliens qu'un élément strict de planification.**

Les zones favorables au développement de l'éolien identifiées ainsi que les orientations stratégiques proposées ont fait l'objet d'une analyse de cohérence avec celles de la région Picardie.

**Les futures Zones de Développement de l'Eolien (ZDE) devront être proposées au sein des zones éligibles identifiées par la liste des communes indiquée en dernière partie du document.**

Les capacités d'accueil des réseaux électriques seront évaluées dans le cadre de la réalisation du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables.

## ETAT DES LIEUX DU DÉVELOPPEMENT DE L'ÉOLIEN EN NORD-PAS DE CALAIS AU 15 MARS 2011



**379 éoliennes accordées :**  
707,3 MW (62) et 49,7 MW (59) pour  
un total de 757 MW

**216 éoliennes refusées :**  
405,45 MW

**181 éoliennes en instruction :**  
376,3 MW (62) et 52,4 MW (59) pour  
un total de 428,7 MW

**Environ 215 éoliennes érigées**

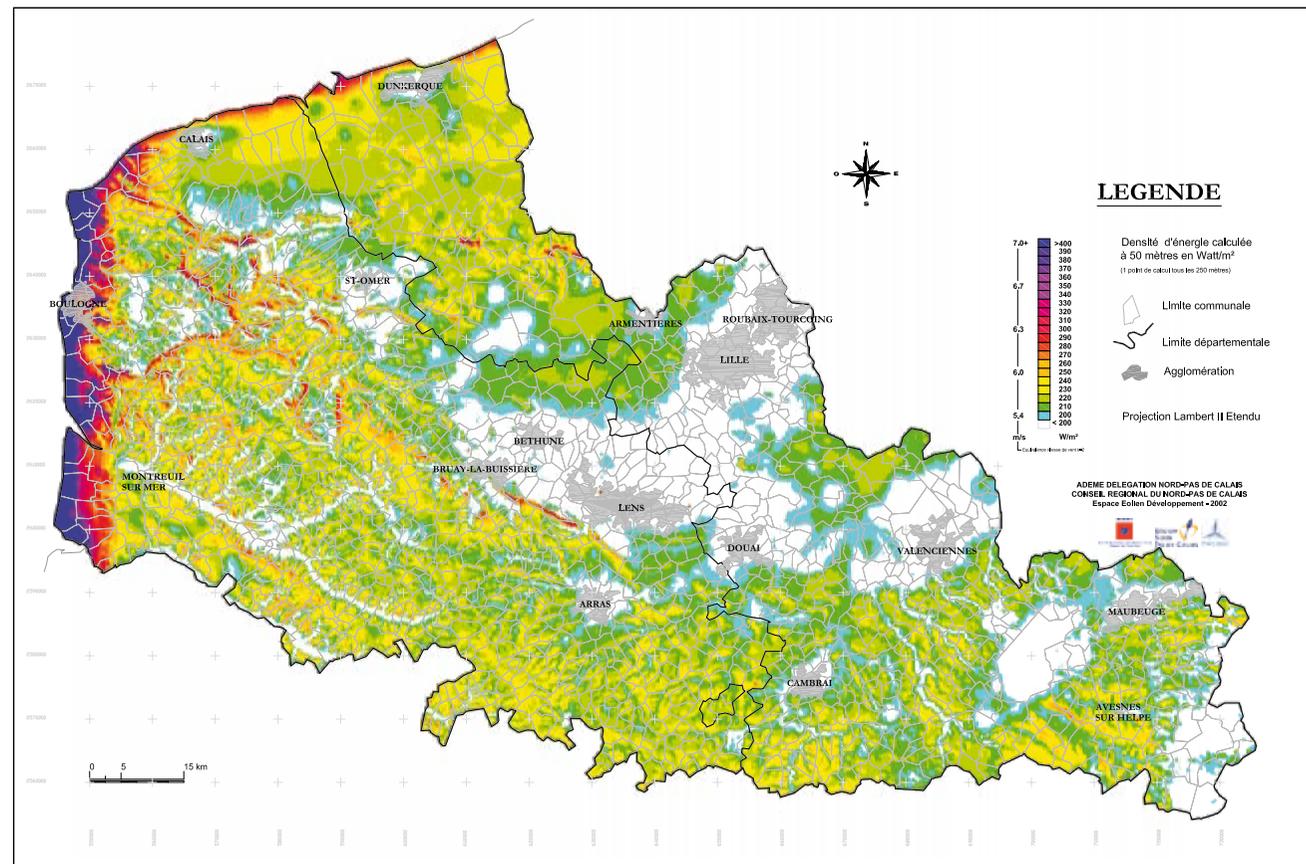
# PRISE EN COMPTE DES ENJEUX

## 1. Le potentiel de vent

La zone d'étude comprend l'ensemble de la région Nord-Pas de Calais (sauf les secteurs en blanc sur la carte ci-après), soit environ 12 400 km<sup>2</sup>.

Ont été utilisés les données cartographiques, cartes 1/25 000<sup>ème</sup>, SCAN 100 et MNT (Modèle Numérique de Terrain) au pas de 100 mètres, de l'Institut Géographique National.

Ces données permettent d'obtenir, sous forme numérique, les courbes de niveau, et donc l'altitude et la pente du terrain en chaque point du territoire.



**Des données de rugosité sont aussi nécessaires.** Ces données donnent une description de la rugosité de surface : plus la rugosité est élevée (des arbres, par exemple), plus le vent est ralenti et plus l'augmentation de la vitesse avec la hauteur sera importante.

En ce qui concerne cette rugosité, 3 types de zones sont retenus :

- agglomérations (rugosité forte),
- bois et forêts (rugosité moyenne),
- campagne (rugosité faible).

Autour des stations météorologiques, où une description fine du terrain est nécessaire, la rugosité a été prise en compte grâce aux repérages sur le terrain complétés de vues photographiques lors d'une mission sur place.

(Source : Schéma Régional Eolien de 2003 - ADEME, Région Nord-Pas de Calais)

**La carte ci-avant, réalisée à l'échelle de la région, a une précision modérée, étant donné les nombreux facteurs locaux pouvant influencer les conditions de vent (rugosité, relief, courants locaux,...).**

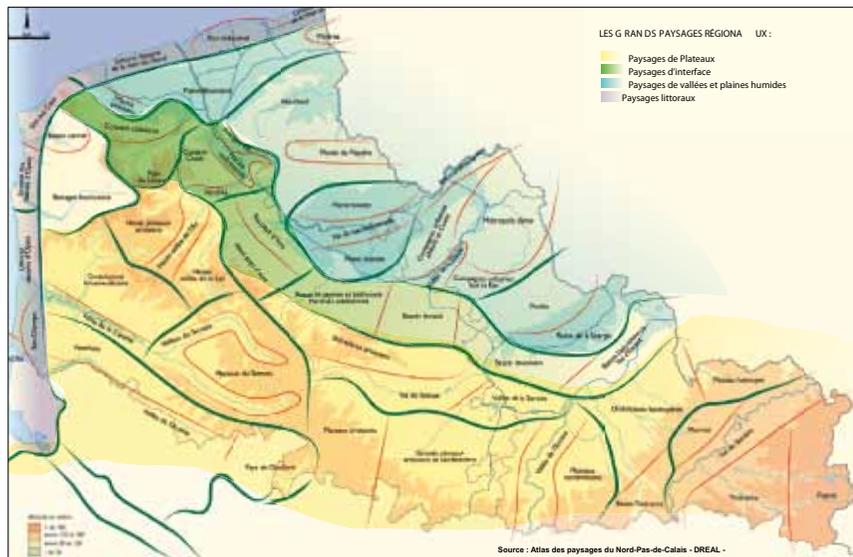
Ainsi, cette carte revêt plutôt un caractère informatif qu'un caractère discriminant pour les choix des zones appropriées au développement de l'éolien. En effet, les technologies actuelles permettent un développement sur des zones présentant un potentiel éolien faible. **Seules des études locales à l'aide d'un mât de mesure permettront de définir avec précision le potentiel éolien d'un secteur donné.**



## 2. Les enjeux des paysages régionaux

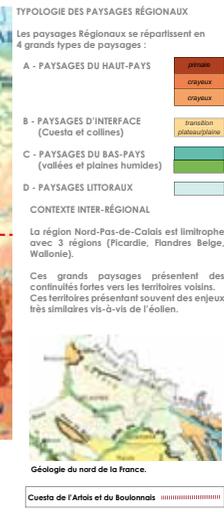
La majorité des éléments composant cette partie est extraite de l'Atlas des Paysages du Nord-Pas de Calais (2008 - DREAL).

### Les grands paysages régionaux



Chacun de ces grands paysages présente des spécificités :

- Le Haut-Pays ou les plateaux crayeux (plateaux Haut-Artésien et Artésien, Cambrésis, Hainaut...).
- Le Bas-Pays, zones basses et humides, densément peuplées et urbanisées (plaine des Flandres, plaine de la Scarpe-Escaut...).
- Les paysages d'interface (coteaux du Calaisis, cuesta de l'Artois, vallée du Bas-Escaut...).
- Le littoral, paysages très ventés mais aussi très peuplés ou investis touristiquement (plaine maritime, site des Caps...).

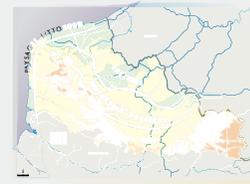


### Les entités de paysage

Les paysages du Nord-Pas-de-Calais se répartissent en 4 grands types de paysages :

- Paysages de Plateaux
- Paysages d'interface
- Paysages de vallées et plaines humides
- Paysages littoraux

On peut distinguer au sein de ces grands types de paysages 21 entités paysagères. Ces entités paysagères dépassent souvent les limites régionales.



- TYPOLOGIE ET ENTITÉS DE PAYSAGES :

21 grandes entités de paysages sont différenciées

|   |  |
|---|--|
| <b>A - PAYSAGES DU HAUT-PAYS</b><br>(plateaux entrecoupés de vallées) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauts-Plateaux Artésiens</li> <li>- Plateaux Artésiens et Cambrésiens</li> <li>- Paysages Montreuillois</li> <li>- Paysages du Val d'Authie</li> <li>- Paysages du Ternois</li> <li>- Paysages Hennuyer</li> <li>- Paysages de l'Avesnois</li> <li>- Paysages Boulonnais</li> </ul> |
| <b>B - PAYSAGES D'INTERFACE</b><br>(cuesta et « piémonts »)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paysage des coteaux Calaisiens</li> <li>- Paysages Audomarois</li> <li>- Paysages du pays d'Aire</li> <li>- Paysages de la Bévèrière Artésienne, Val de Scarpe et Sensée</li> </ul>   |
| <b>C - PAYSAGES DU BAS-PAYS</b><br>(vallées et plaines humides)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paysages de la plaine maritime</li> <li>- Paysages du Houtland</li> <li>- Paysages de la plaine de la Lys</li> <li>- Paysages métropolitains</li> <li>- Paysages de la Pevèle et de la plaine de la Scarpe</li> </ul>   |
| <b>D - PAYSAGES LITTORAUX</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paysages des dunes de la mer du Nord</li> <li>- Paysages des falaises d'Opale</li> <li>- Paysages des dunes et estuaires d'Opale</li> </ul>   |

## 2.A. Les entités de paysages

### Paysages du Haut-Pays

#### Caractéristiques générales :

Ces paysages de plateaux calcaires se déroulent sur une bande de 25-30 kilomètres et de 170 kilomètres de longueur.

Ces paysages sont entrecoupés par des vallées ou des bandes boisées plus ou moins marquées.

- Des vues panoramiques très larges offertes par les hauts plateaux.
- Des Vallées plus ou moins structurantes : l'Aa et la Lys, les vallées du Ternois et de l'Éscout...

- Une importance toute spéciale des lignes ou espaces de rupture de pentes, de basculement des plateaux dans les vallées.
- Des villages au bâti plutôt groupé et largement espacés les uns des autres.
- Des relations visuelles au sein du cadre bâti vers la campagne et réciproquement qui méritent l'attention.
- Des alignements d'arbres fréquents le long des voies de plateau.



Cambrésis à Avesnes-le-Sec



Vallée de l'Aa à Fauquembergues



## Paysages d'interface

### Caractéristiques générales :

Ces paysages de plateaux calcaires se déroulent sur une bande de 5-15 kilomètres de largeur et de 150 kilomètres de longueur.

- Les paysages de plaine du Bas-Pays sont très clairement délimités par le relief des côtes calaisiens et de l'Artois.
- La transition entre la plaine de la Lys et la cuesta artésienne s'opère sous la forme d'un « piémont collinaire ».
- Un territoire traversé par de nombreuses infrastructures linéaires, orientées est-ouest.



à partir de Tingry



l'Artois à Enquieqatte

## ECHELLE DU PAYSAGE

### Les côtes calaisiens et d'Artois :

Ce paysage à grande échelle offre des vues remarquables sur les plaines du Bloodland, du Houtland et de la Lys, et des rapports visuels très intimes avec les monts de Flandre qui sont proches.

Le **belvédère de l'Artois** est ouvert tant sur le grand plateau de l'Artois au sud que sur le bassin minier au nord, et offre un panorama à grande échelle que l'on retrouve rarement dans la région (à part dans le Boulonnais).

L'échelle de ces paysages est propice au développement de l'éolien sous réserve d'un développement respectueux vis-à-vis du patrimoine architectural, naturel et paysager et d'un éloignement du rebord de la Cuesta.

## LIGNES DE FORCES

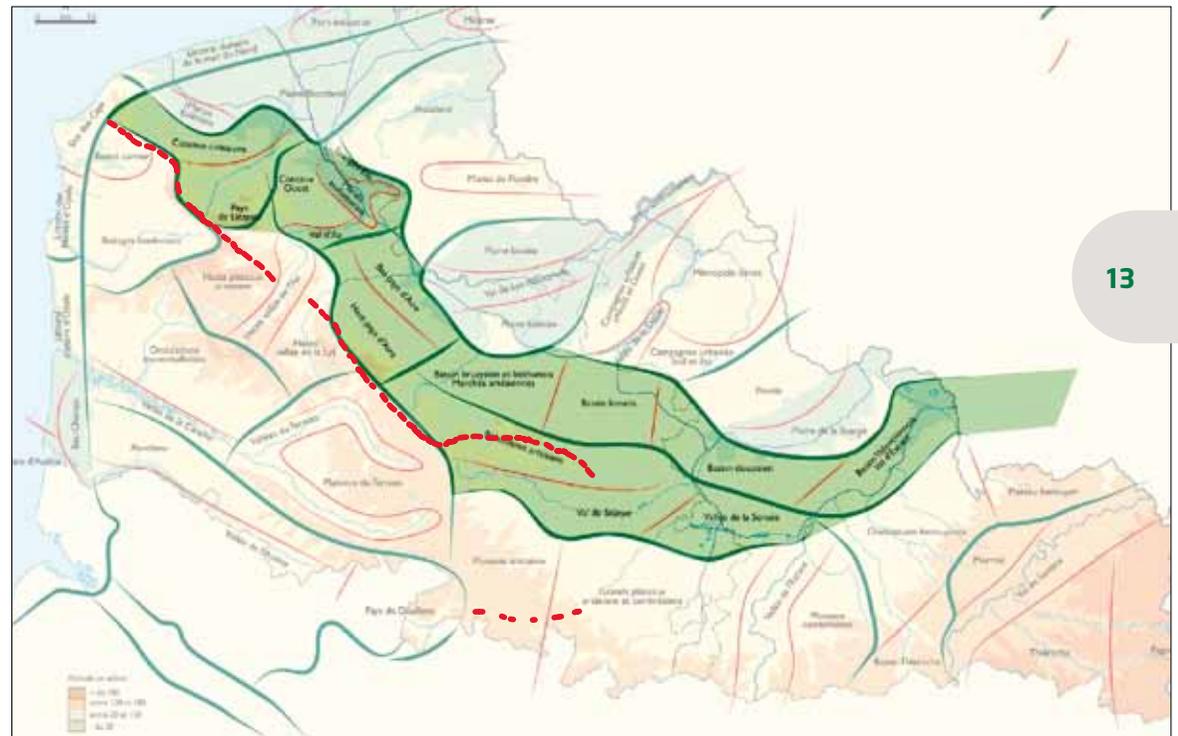
Les côtes de l'Artois et de la Lys, mais aussi les côtes calaisiennes et de l'Artois présentent des dénivellées significatives (plus de 100 mètres) qui créent une ligne de force.

Cependant le paysage de « piémont collinaire » en regard sur la plaine de la Lys n'est pas propice au développement du grand éolien qui serait mieux en position haute sur le belvédère (mais en retrait par rapport aux lignes de crêtes).

Le paysage de la cuesta de l'Artois est l'objet d'une certaine **attractivité touristique**. Cette attractivité est tant liée à la mémoire des lieux qu'au panorama exceptionnel qui s'offre au visiteur.

Des monuments emblématiques comme le Mont Saint-Eloi, le mémorial de Vimy ou N.D de Lorette constituent **des points de repères à l'échelle du plateau de l'Artois et du bassin minier**.

Ces secteurs ne sont pas compatibles avec l'éolien qui rentrerait en concurrence visuelle directe avec ces éléments verticaux.



## Paysages du Bas-Pays

### Caractéristiques générales :

- Au Nord d'une ligne allant de Calais à l'Escaut en passant par Lens, au pied de l'anticlinal de l'Artois s'étend le royaume des sables et des argiles.
- Le bas pays est constitué d'un ensemble de plaines et de basses collines, formant autant d'entités se distinguant par leur altitude, leur modelé ou leur couverture superficielle.
- Quatre grands types de plaines se découpent en parallèle du Nord au Sud.
- La **plaine maritime flamande** ou le pays nu, le « blootland », vaste étendue sableuse modelée par les transgressions marines du Quaternaire.

- Les **plaines argileuses de la Flandre intérieure et du Pévèle** qui « dominent » les plaines de la Lys et de la Marque et qui avec les buttes témoins des Monts de Flandres et de Monts-en-Pévèle présentent les seuls reliefs notables du Bas Pays.
- Les **plaines crayeuses** comme la Gohelle qui se prolonge vers Lille par le Mélantois et vers l'Est par l'Ostrevent, leur aspect naturel a été fortement transformé par l'exploitation minière.
- Les plaines alluviales de la Lys et de la Scarpe, anciens marécages.



Marais des 6 villes - Lallaing



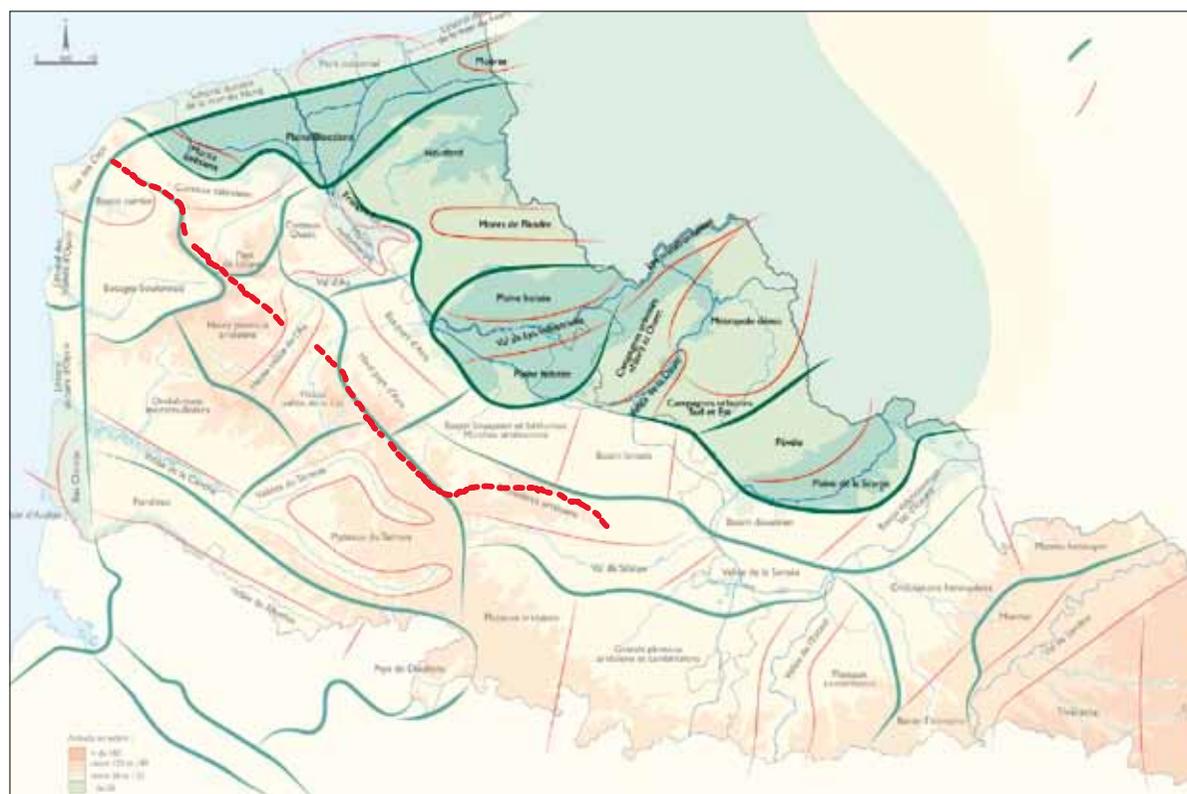
Cassel et Houtland

## ECHELLE DU PAYSAGE

Ce paysage de plaine à plus ou moins grande échelle est néanmoins déjà fortement investi, densément peuplé et mité par un bâti régulier il reste peu propice au développement de projets éoliens importants.

## LIGNES DE FORCES

Lignes de forces anthropiques constituées par les grands axes de communication. Ce paysage de plaine déjà fortement investi par l'homme, aura des difficultés à accueillir des grands projets éoliens, des projets ponctuels peuvent être envisagés.



## Paysages littoraux

### Caractéristiques générales :

- Des paysages très largement dominés par une agriculture de grandes cultures.
- Avec une certaine rareté des espaces boisés, des milieux naturels essentiellement inféodés aux nombreux canaux de tous gabarits.

- Des paysages traversés par de nombreuses infrastructures à grande vitesse, du TGV aux autoroutes.
- Une plaine qui constitue « l'espace naturel » de développement de deux importantes agglomérations régionales : Dunkerque et Calais.



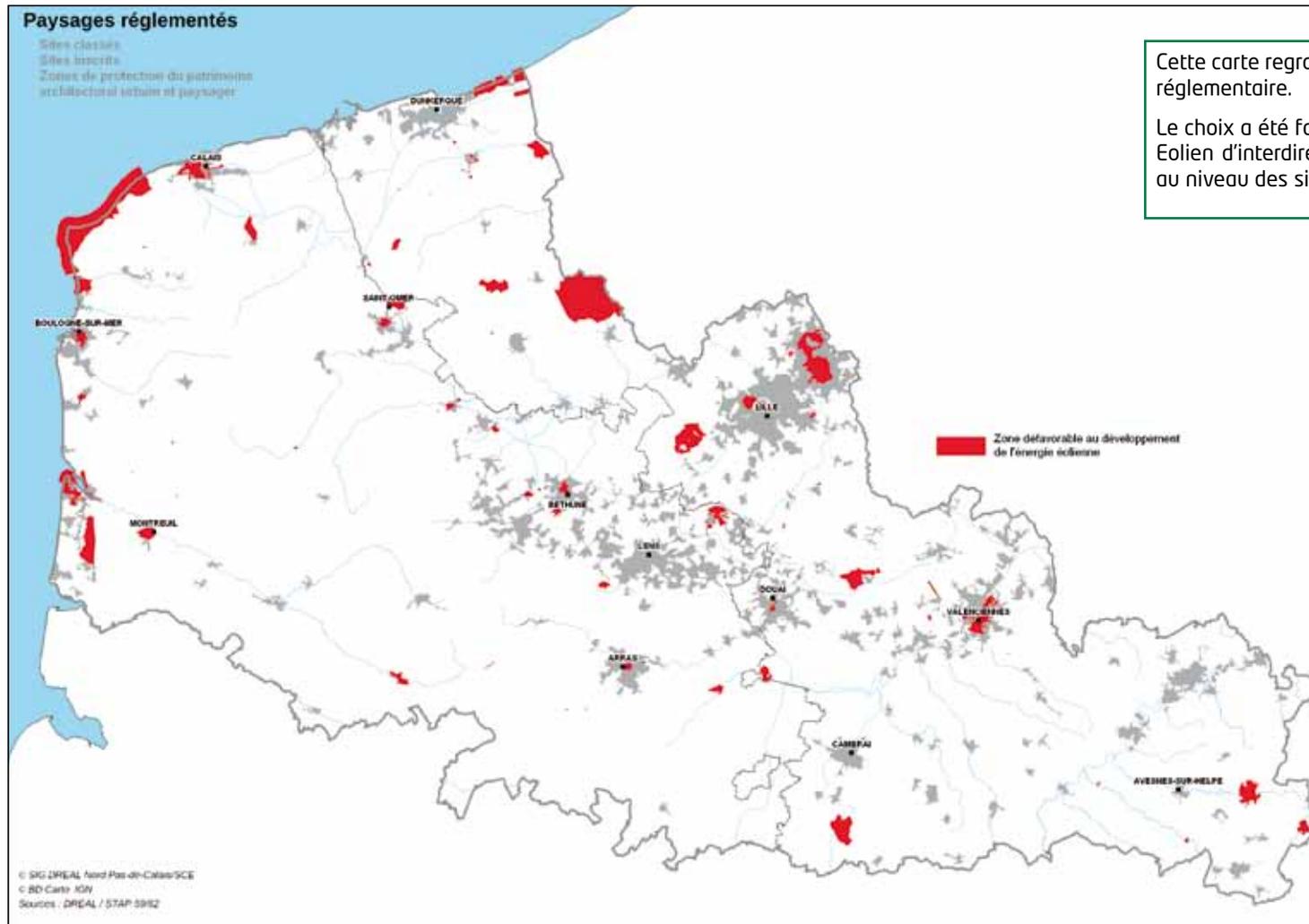
Port autonome de Dunkerque (P.A.D), un espace en plein développement



Coquelles, canaux calaisiens



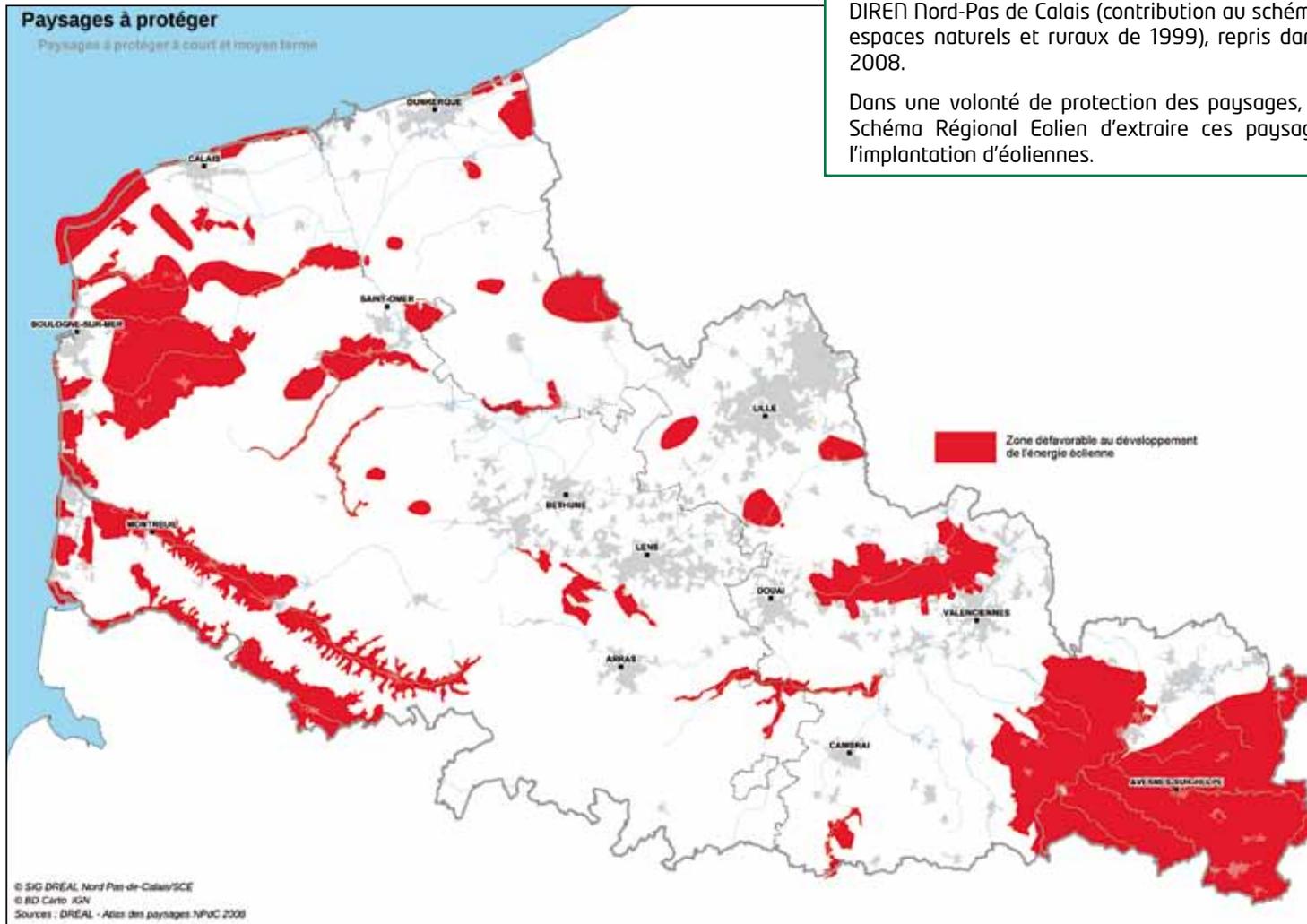
## 2.B. Les paysages réglementés



Cette carte regroupe des données de valeur réglementaire.

Le choix a été fait pour le Schéma Régional Eolien d'interdire l'implantation d'éoliennes au niveau des sites répertoriés.

## 2.C. Les paysages à protéger

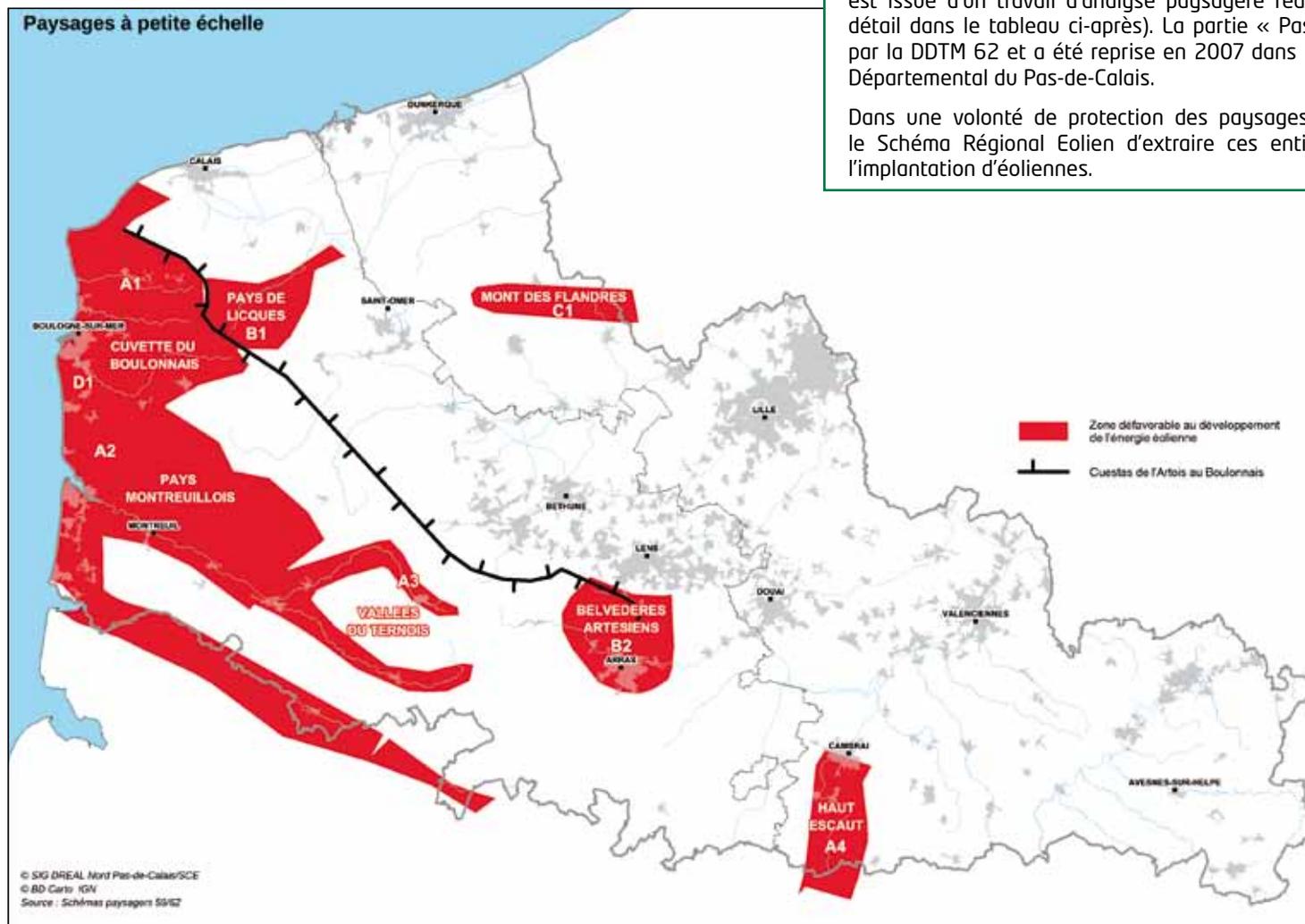


Cette carte regroupe des données de valeur non réglementaire.

Elle recense les paysages régionaux à protéger issus d'un inventaire de la DIREN Nord-Pas de Calais (contribution au schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux de 1999), repris dans l'Atlas des Paysages en 2008.

Dans une volonté de protection des paysages, le choix a été fait pour le Schéma Régional Eolien d'extraire ces paysages des zones propices à l'implantation d'éoliennes.

## 2.D. Les paysages à petite échelle



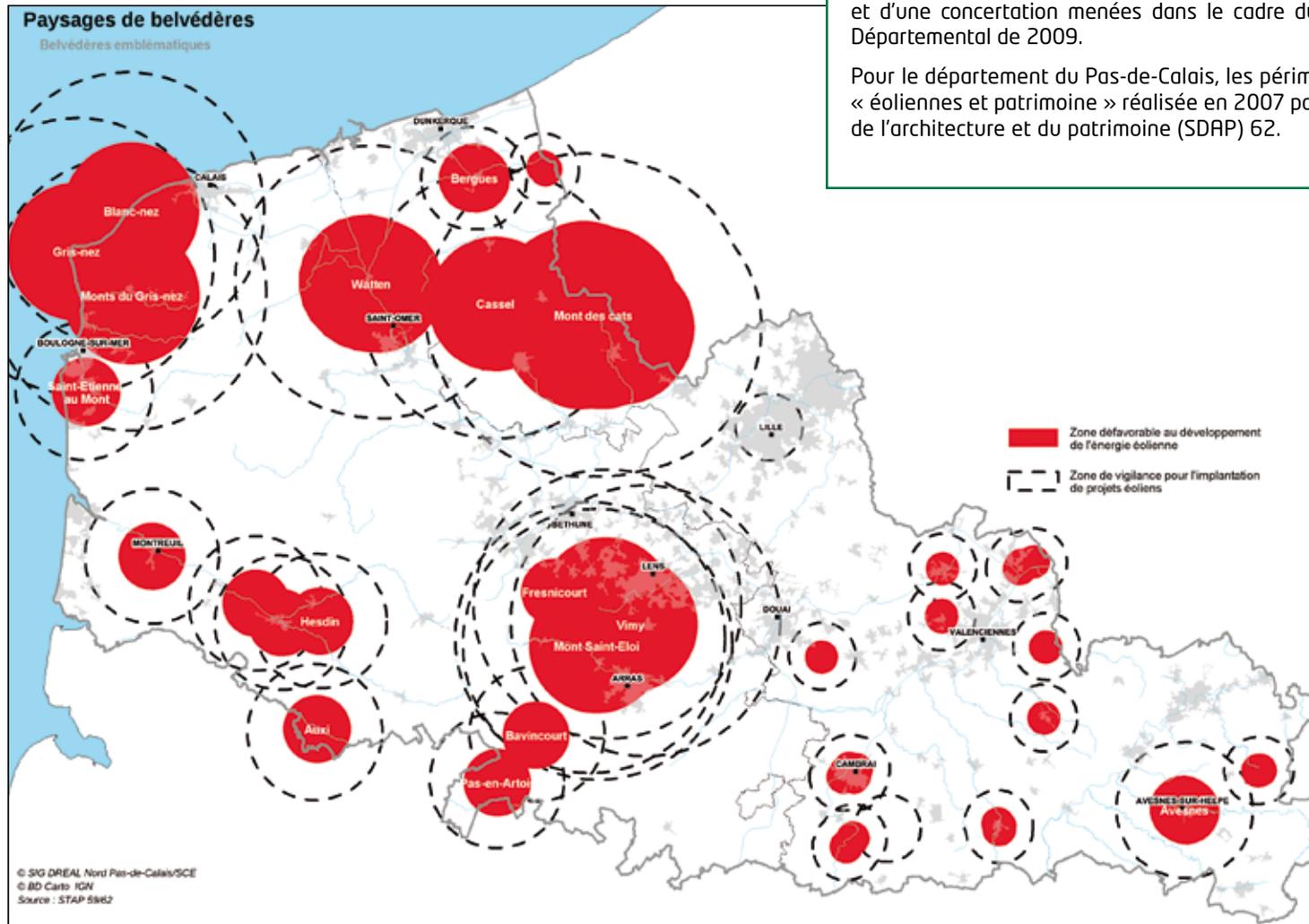
Cette carte regroupe des données de valeur non réglementaire. Elle reprend les entités de paysage dont l'échelle réduite est inadaptée à l'éolien et est issue d'un travail d'analyse paysagère réalisé entité par entité (voir détail dans le tableau ci-après). La partie « Pas-de-Calais » a été validée par la DDTM 62 et a été reprise en 2007 dans le Schéma Paysager Eolien Départemental du Pas-de-Calais.

Dans une volonté de protection des paysages, le choix a été fait pour le Schéma Régional Eolien d'extraire ces entités des zones propices à l'implantation d'éoliennes.

## Caractéristiques et sensibilités à l'éolien des paysages à petite échelle retenus

|                             |   | CARACTERISTIQUES  | SENSIBILITES À L'EOLIEN  |
|-----------------------------|---|---|--|
| ENTITES PAYSAGERES          |   |   |  |
| • A : PAYSAGES DU HAUT-PAYS | • A 1 : Cuvette du Boulonnais                           | Bassin visuel de dimension moyenne (30 X 40 km), dont l'échelle est limitée avec la possibilité de vues plongeantes et panoramiques sur l'ensemble de la cuvette.                       | Ce paysage est donc d'une très grande sensibilité vis à vis de tous projets qui viendraient déséquilibrer le rapport entre les coteaux et l'intérieur de l'amphithéâtre, notamment avec des projets qui viendraient se positionner en premier plan du coteau belvédère. L'implantation de grand éolien est à <b>proscrire dans la cuvette et sur la cuesta</b> afin de préserver l'intégrité du paysage.   |
|                             | • A 2 : Plateau Montreuillois Le                        | Le Montreuillois est drainé par de nombreuses <b>petites vallées aux interfluves très resserrés</b> .   | Les <b>interfluves très étroits</b> (5 à 6 km) séparent des vallées de 60 m de dénivelé dans la partie amont ce qui rend les implantations d'éoliennes très difficiles. Les implantations de parcs éoliens, qui nécessitent de dialoguer avec des paysages très amples et très vastes, sont malvenues dans ces micro-plateaux, pour une question évidente d'échelle. Une seule éolienne suffirait à écraser ces paysages intimes, leurs silhouettes géantes bouleverseraient durablement l'échelle de perception du paysage. |
|                             | • A 3 : Vallées du Ternois                              | Paysage à moyenne échelle (15X25 km), si le plateau est propice à l'éolien celui-ci présente des <b>interfaces avec des micro-paysages</b> (vallées) qui exigent une vigilance extrême. | L'impact des éoliennes disposées sur le plateau est faible dans ce paysage fermé et complexe. Mais implantées en bordure du plateau, elles apparaîtraient disproportionnées par rapport à l'échelle du lieu. Il est primordial de <b>préserver de l'implantation d'éoliennes les abords de ces paysages à petite échelle</b> .   |
|                             | • A 4 : Vallée du Haut-Escaut                           | Le paysage du Haut-Escaut regroupe des sites patrimoniaux remarquables (Vaucelles, la rue des Vignes, Gouy,...).  | <b>La partie amont de la vallée de l'Escaut constitue un paysage à petite échelle où l'éolien doit être proscri</b> t.   |
| • B : PAYSAGES D'INTERFACE  | • B 1 : Pays de Licques                                 | <b>Cuvette de Licques</b> :<br>Bassin visuel de très petite dimension (10 km de longueur).  | <b>Cuvette de Licques</b> : Vu l'échelle réduite du bassin visuel, et la possibilité de vues plongeantes sur l'ensemble de l'entité, <b>l'implantation de tout éolien est à proscrire</b> .  |
|                             | • B 2 : Belvédères Artésiens (Cuvette Arrageoise)       | <b>La cuvette Arrageoise</b> est jalonnée par 4 Monuments historiques emblématiques à l'intérieur desquels aucun projet éolien n'est envisageable.                                      | La présence de <b>4 monuments historiques emblématiques</b> (Vimy, N.D de Lorette, Mont St Eloi, Beffroi d'Arras classé au patrimoine mondial de l'UNESCO), ne pourrait que souffrir d'un rapport d'échelle très défavorable avec des éoliennes ;  |
| • C : PAYSAGES DU BAS-PAYS  | • C 1 : Monts de Flandres                               | <b>Les monts qui émergent de la plaine du Houtland</b> à une centaine de mètres de dénivelée constituent des belvédères exceptionnels pour le département du Nord.                      | Il n'est pas souhaitable que des projets éoliens viennent toiser les monts dont la hauteur reste modérée au regard des éoliennes, les monts doivent être préservés de tous projets éoliens.  |
| • D : PAYSAGES LITTORAUX    | • D 1 : Littoral de la Baie de l'Authie au cap Gris-Nez | Cette bande littorale regroupe des paysages d'une grande diversité, ce territoire est en outre fortement approprié et investi par le tourisme.  | Ces paysages déjà en partie sanctuarisés méritent d'être globalement préservés.  |

## 2.E. Les paysages de belvédères



Cette carte regroupe des données de valeur non réglementaire.

Pour le département du Nord, les périmètres sont issus d'une réflexion et d'une concertation menées dans le cadre du Schéma Paysager Eolien Départemental de 2009.

Pour le département du Pas-de-Calais, les périmètres sont issus de l'étude « éoliennes et patrimoine » réalisée en 2007 par le Service départemental de l'architecture et du patrimoine (SDAP) 62.

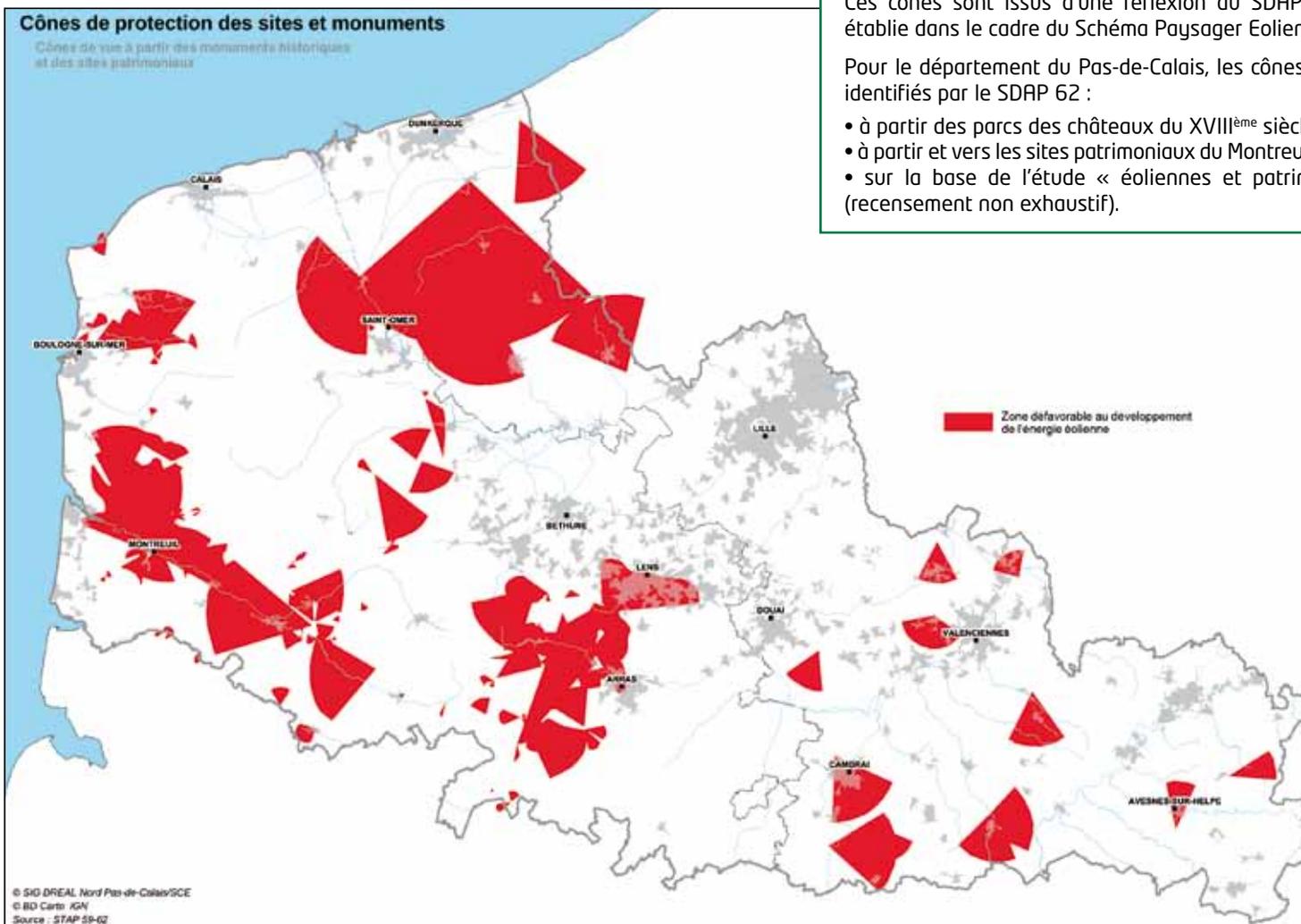
## Belvédères retenus et zones de protection associées

| DÉPARTEMENT DU NORD  |  |                |                |
|----------------------|--|----------------|----------------|
| Commune              | Patrimoine à préserver   | Zone vigilance | Zone vigilance |
| Avesnes sur Helpe    | Eglise, hôtel de ville, porte, donjon féodal et fortifications | 5 km           | 5 km           |
| Bailleul             | Beffroi et hôtel de ville                                      | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Bergues              | Eglise, abbaye, beffroi et fortifications                      | 5 km           | 2,5 km         |
| Cambrai              | Cathédrale, églises, citadelles, portes, tours ...             | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Cassel               | Collégiale, château et site des Monts                          | 10 km          | 10 km          |
| Le Cateau Cambrésis  | Eglise et hôtel de ville                                       | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Condé sur Escaut     | Eglise, enceinte, châteaux, chevalement                        | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Esnes                | Château  | --             | 5 km           |
| Hondschoote          | Eglise, hôtel de ville et moulins                              | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Le Quesnoy           | Fortifications et hôtel de ville                               | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Les Rues des Vignes  | Abbaye de Vaucelles  | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Lille                |  | --             | 5 km           |
| Lewarde              | Chevalement de Lewarde   | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Saint Amand les eaux | Hôtel de ville et abbatale                                     | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Sebourg              | Eglise   | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Site des Monts       |  | 10 km          | 10 km          |
| Solre le Château     | Eglise et hôtel de ville                                       | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Wallers              | Fosse d'Aremberg   | 2,5 km         | 2,5 km         |
| Watten               | Abbaye, église et mont de Watten                               | 10 km          | 10 km          |

## Belvédères retenus et zones de protection associées

| DÉPARTEMENT DU NORD   |  |                |                |
|-----------------------|--|----------------|----------------|
| Commune               | Patrimoine à préserver                                     | Zone vigilance | Zone vigilance |
| Rubin St Vaast        | Site d'Hesdin et Vallée de la Canche                       | 5 km           | 5 km           |
| Auxi-Le-Château       | Site d'Auxi et Vallée de l'Authie                          | 5 km           | 5 km           |
| Audinghem             | Cap Gris-nez - Site des Caps - Monts du Gris-nez           | 10 km          | 10 km          |
| Bavincourt            | Site de Barly  | 5 km           | 5 km           |
| Boulogne              | St Etienne au Mont   | 5 km           | 5 km           |
| Escalles              | Cap Blanc-nez - Site des Caps                              | 10 km          | 10 km          |
| Fresnicourt-Le-Dolmen | Site d'Olhain - Côteau de l'Artois                         | 5 km           | 5 km           |
| Hesdin                | Site et monuments Luitoupe - vallée de la Canche           | 5 km           | 5 km           |
| Le Parcq              | Vallée de la Canche, château et parc des ducs de Bourgogne | 5 km           | 5 km           |
| Montreuil             | Site et monuments historiques                              | 5 km           | 5 km           |
| Mont St Eloi          | Ancienne Abbaye, site historique                           | 10 km          | 10 km          |
| Ablain-Saint-Nazaire  | Notre-Dame de Lorette                                      | 10 km          | 10 km          |
| Onglevert             | Mont de la Louve - Site des Caps                           | 10 km          | 10 km          |
| Pas-en-Artois         | Site de Pas-En-Artois                                      | 5 km           | 5 km           |
| Vimy                  | Sites de mémoire 1914-1918                                 | 10 km          | 10 km          |

### 3. Le patrimoine culturel



Cette carte regroupe des données de valeur non réglementaire.

Pour le département du Nord, les cônes de vues remarquables à partir ou vers les monuments historiques emblématiques régionaux ont été recensés. Ces cônes sont issus d'une réflexion du SDAP 59 et d'une concertation établie dans le cadre du Schéma Paysager Eolien Départemental de 2009.

Pour le département du Pas-de-Calais, les cônes de vues sensibles ont été identifiés par le SDAP 62 :

- à partir des parcs des châteaux du XVIII<sup>ème</sup> siècle,
- à partir et vers les sites patrimoniaux du Montreuillois et de l'ouest Arrageois,
- sur la base de l'étude « éoliennes et patrimoine » réalisée en 2007 (recensement non exhaustif).

## Inventaire du patrimoine à préserver retenu (cônes de protection)

| DÉPARTEMENT DU NORD                    |  |
|--|--|
| Commune                                | Patrimoine à préserver   |
| Ablain-Saint-Nazaire                   | Eglise Saint-Nazaire   |
| Ablain-Saint-Nazaire,<br>Aix-Notulette | Colline de Notre-Dame-de-Lorette                                     |
| Agnez-lès-Duisans                      | Eglise Saint-Martin  |
| Alette                                 | Eglise Saint-Laurent   |
| Auchy-lès-Hesdin                       | Eglise Saint-Georges et Saint-Sylvin                                 |
| Auxi-le-Château                        | Eglise Saint-Martin  |
| Avesnes-le-Comte                       | Eglise Saint-Nicolas   |
| Basseux                                | Eglise Notre-Dame  |
| Basseux                                | Peupliers et voie romaine  |
| Bavincourt                             | Chapelle Notre-Dame de Lourdes                                       |
| Béthonsart                             | Eglise Sainte-Elisabeth  |
| Brimeux                                | Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul                                    |
| Camblain-l'Abbé                        | Eglise Saint-Pierre  |
| Clenleu                                | Eglise Saint-Gilles  |
| Douriez                                | Eglise Notre-Dame de la Nativité dite aussi Collégiale Saint-Riquier |
| Estrée-Wamin                           | Eglise de St-Vaast dite aussi église de Wamin                        |
| Etrun                                  | Oppidum dit « camp de César »  |
| Fresnicourt-le-Dolmen                  | Dolmen dit « la Table des Fées »                                     |
| Fressins                               | Eglise Saint-Martin  |

## DÉPARTEMENT DU NORD

| Commune         | Patrimoine à préserver                       |
|-----------------|--|
| Frévent         | Eglise Saint-Hilaire                         |
| Groffliers      | Eglise Saint-Martin                          |
| Hesdin          | Eglise Notre-Dame, hôtel de ville et beffroi |
| Heuchin         | Eglise Saint-Martin                          |
| Huby-Saint-Leu  | Eglise Saint-Leu                             |
| Longvilliers    | Eglise Saint-Nicolas                         |
| Maintenay       | Eglise Saint-Nicolas                         |
| Mingoval        | Eglise Notre-Dame et porte du cimetière      |
| Montcavrel      | Eglise Saint-Quentin                         |
| Montreuil       | Citadelle                                    |
| Mont-Saint-Eloi | Ruines de l'ancienne église abbatiale        |
| Mont-Saint-Eloi | Menhirs dit « les Pierres Jumelles »         |
| Pas-en-Artois   | Eglise Saint-Martin                          |
| Penin           | Château de penin                             |
| Planques        | Eglise de l'Assomption                       |
| Pommier         | Eglise Saint-Martin                          |
| Saint-Georges   | Eglise Saint-Georges                         |
| Savy-Berlette   | Eglise Saint-Martin                          |
| Servins         | Eglise Saint-Martin                          |
| Verchin         | Eglise Saint-Omer                            |
| Villers-Brûlin  | Château de Villers-Brûlin                    |
| Villers-Châtel  | Château de Villers-Châtel                    |

## 4. ESPACES NATURELS PROTÉGÉS ET PATRIMOINE NATUREL

### 4.A. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

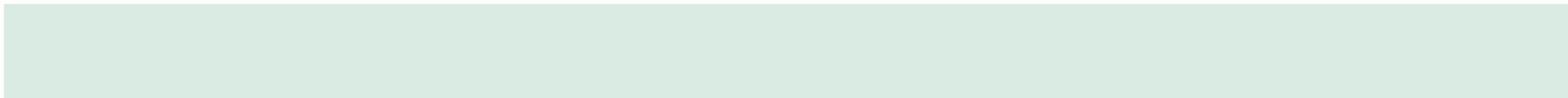
L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le Nord-Pas de Calais compte environ 360 ZNIEFF qui couvrent environ 4% du territoire régional.

L'analyse de la carte ci-après montre que les zones de la région où les ZNIEFF sont les plus présentes sont les quarts respectivement est, autour d'Avesnes-sur-Helpe et au nord de Valenciennes, et ouest, de Dunkerque à Montreuil. En effet, seules quelques ZNIEFF de petites superficies sont disséminées dans la moitié centre de la région.

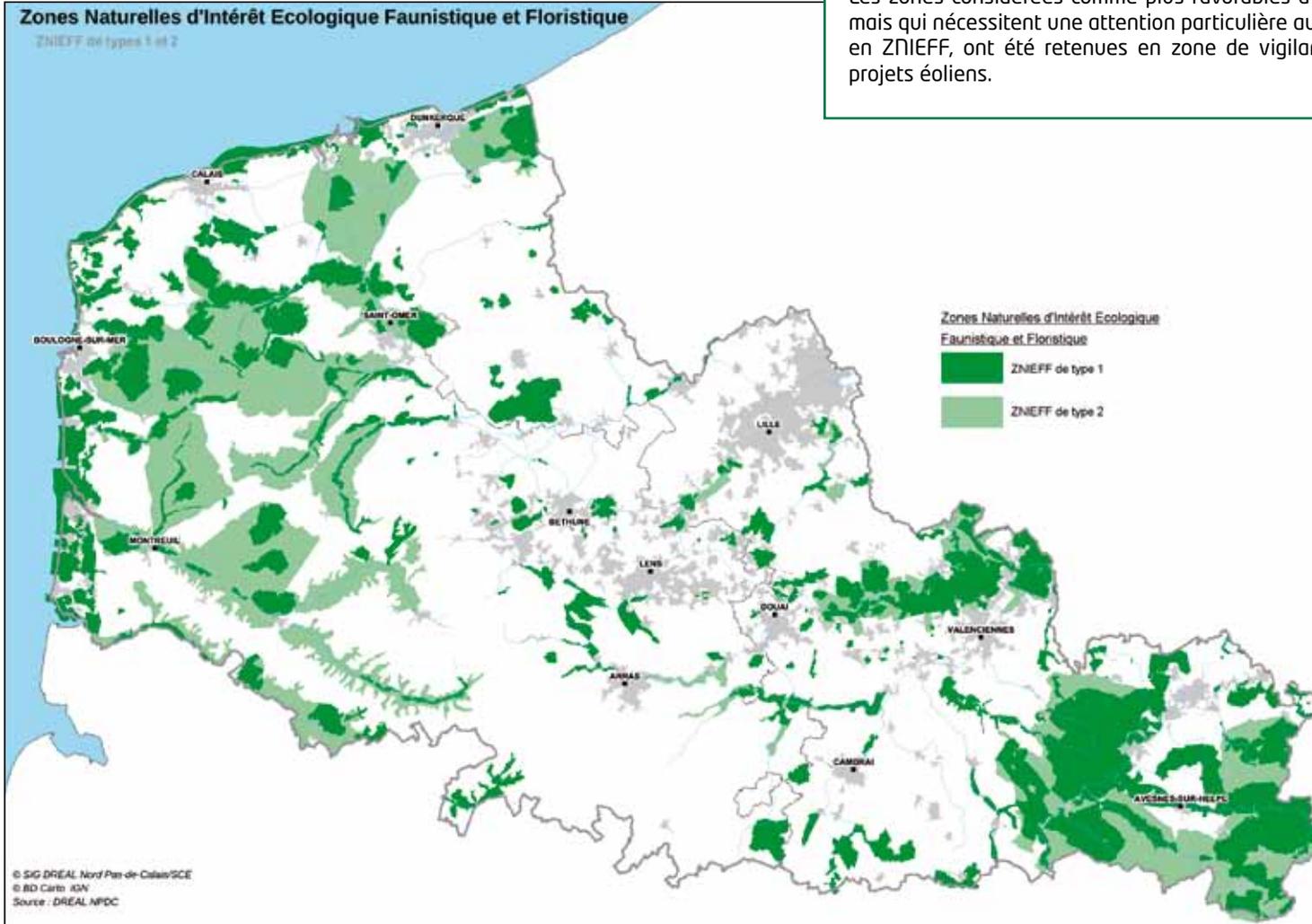
Les ZNIEFF de la région concernent essentiellement des massifs forestiers et des complexes de vallées, mais aussi des systèmes prairiaux et des pelouses acido-clines ou calcicoles formant des ZNIEFF.





Les milieux non adaptés à l'éolien, en raison du type d'occupation du sol et des sensibilités écologiques (forêt, vallée par exemple) n'ont pas été retenus comme zones éligibles au développement de l'énergie éolienne.

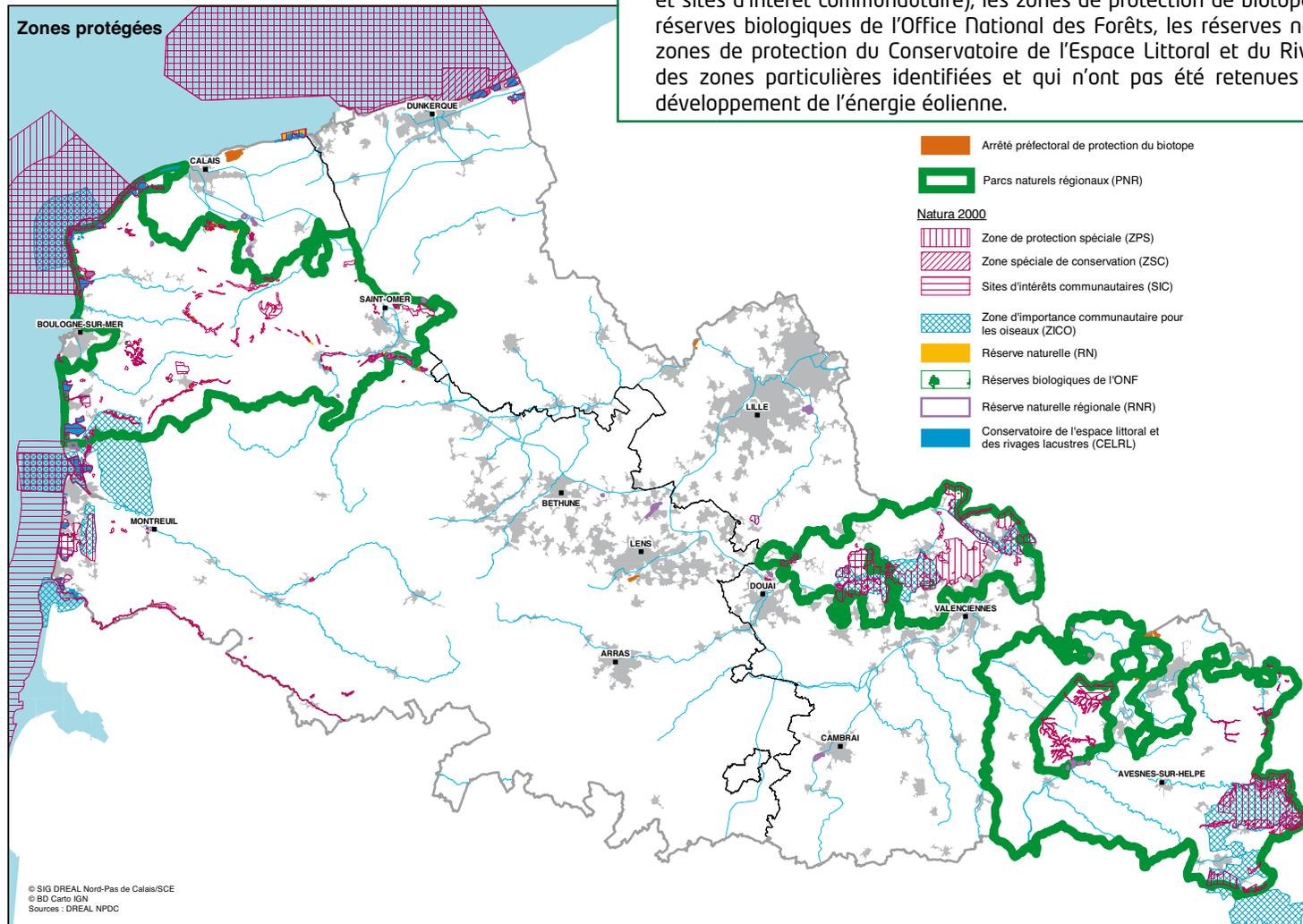
Les zones considérées comme plus favorables à l'éolien (pelouse, prairies), mais qui nécessitent une attention particulière au regard de leur classement en ZNIEFF, ont été retenues en zone de vigilance pour l'implantation de projets éoliens.



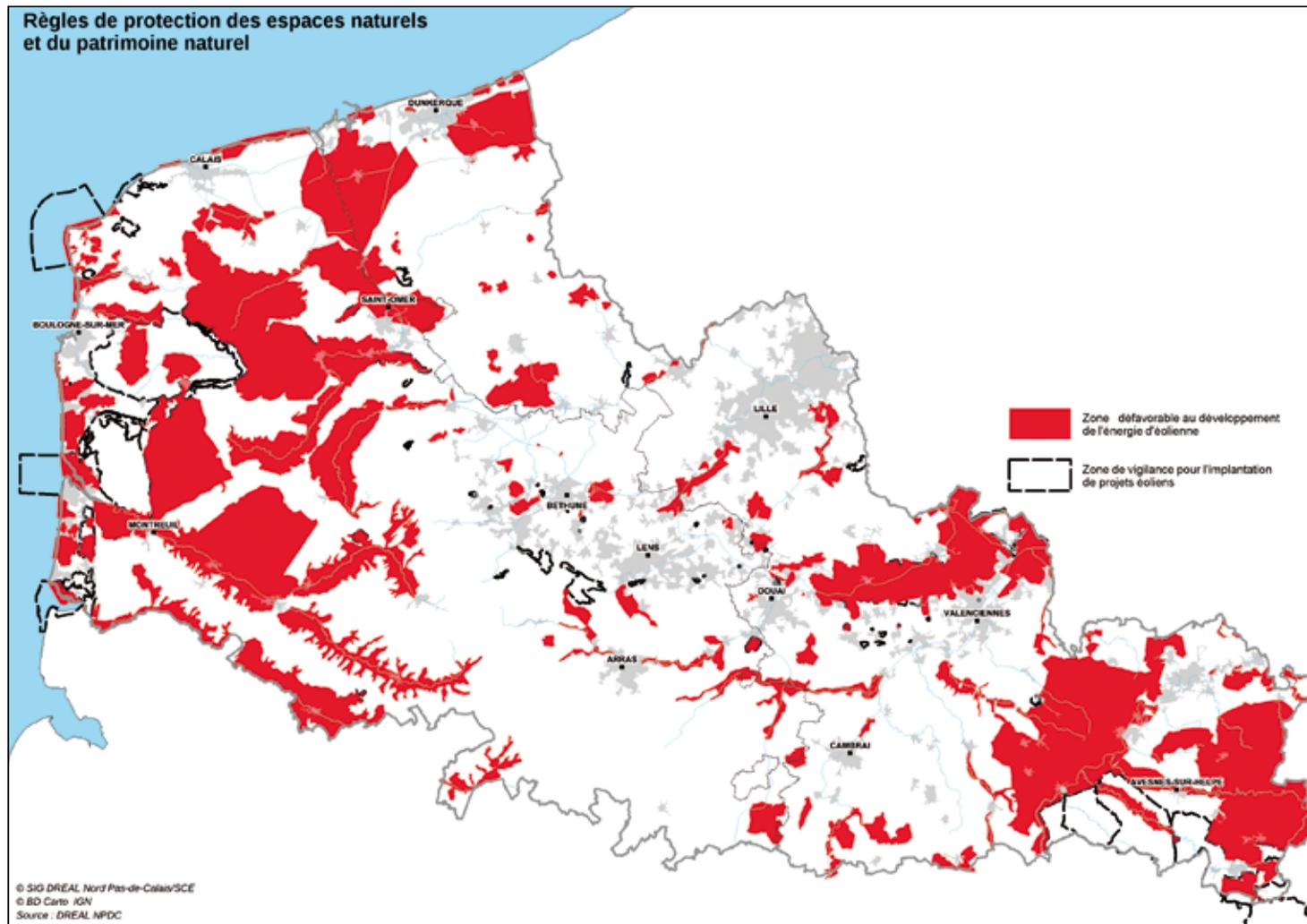
## 4.B. Autres zones protégées

Les autres types de zones reprises sur la carte ci-jointe ont également été classées en termes d'enjeux vis-à-vis de l'implantation d'éoliennes.

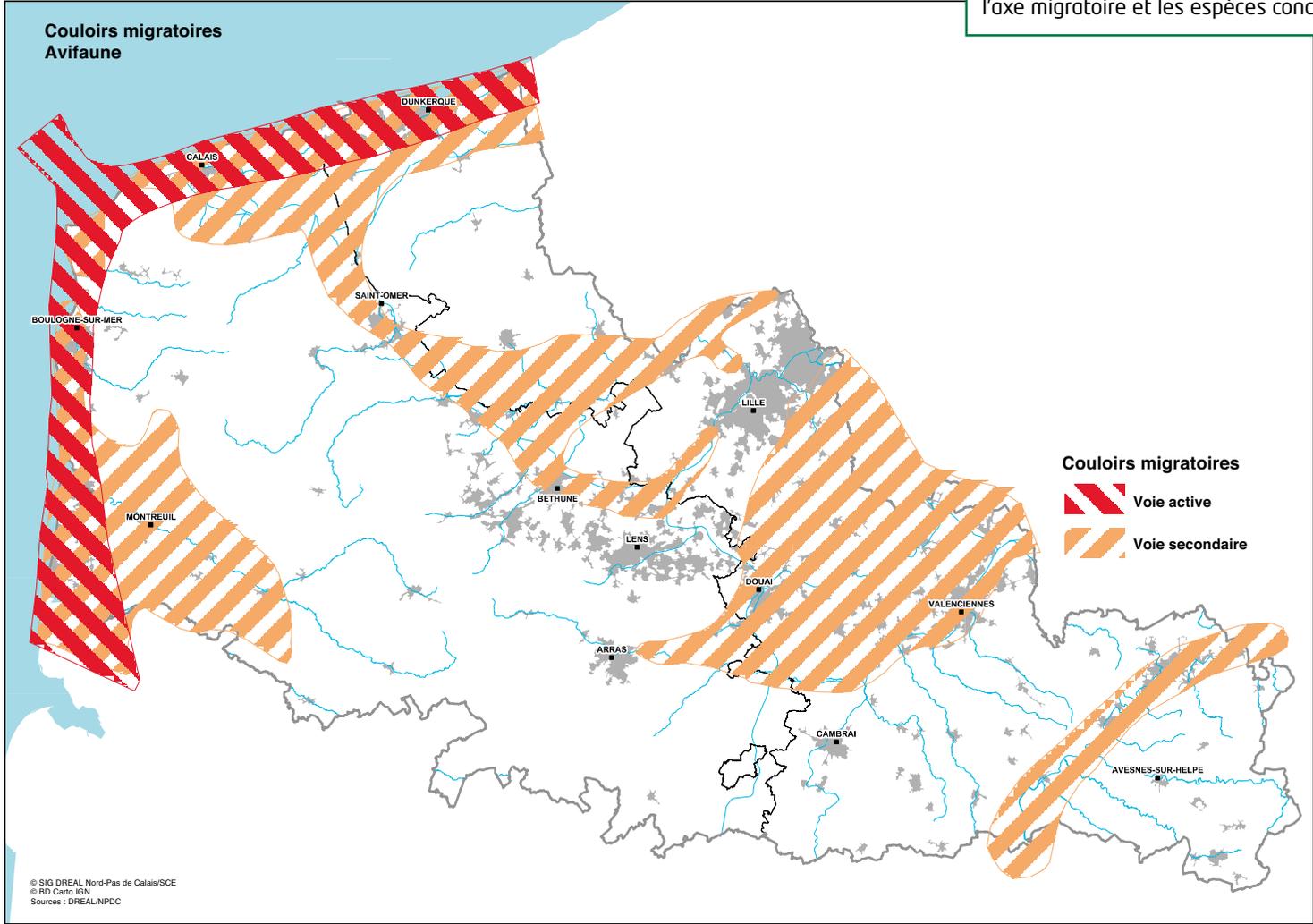
Ainsi, les zones Natura 2000 (zones de protection spéciale, zones spéciales de conservation et sites d'intérêt communautaire), les zones de protection de biotope (arrêtés préfectoraux), les réserves biologiques de l'Office National des Forêts, les réserves naturelles volontaires, et les zones de protection du Conservatoire de l'Espace Littoral et du Rivage Lacustre (CELRL) sont des zones particulières identifiées et qui n'ont pas été retenues comme zones éligibles au développement de l'énergie éolienne.



## 4.C.Hiérarchisation des enjeux liés au patrimoine naturel

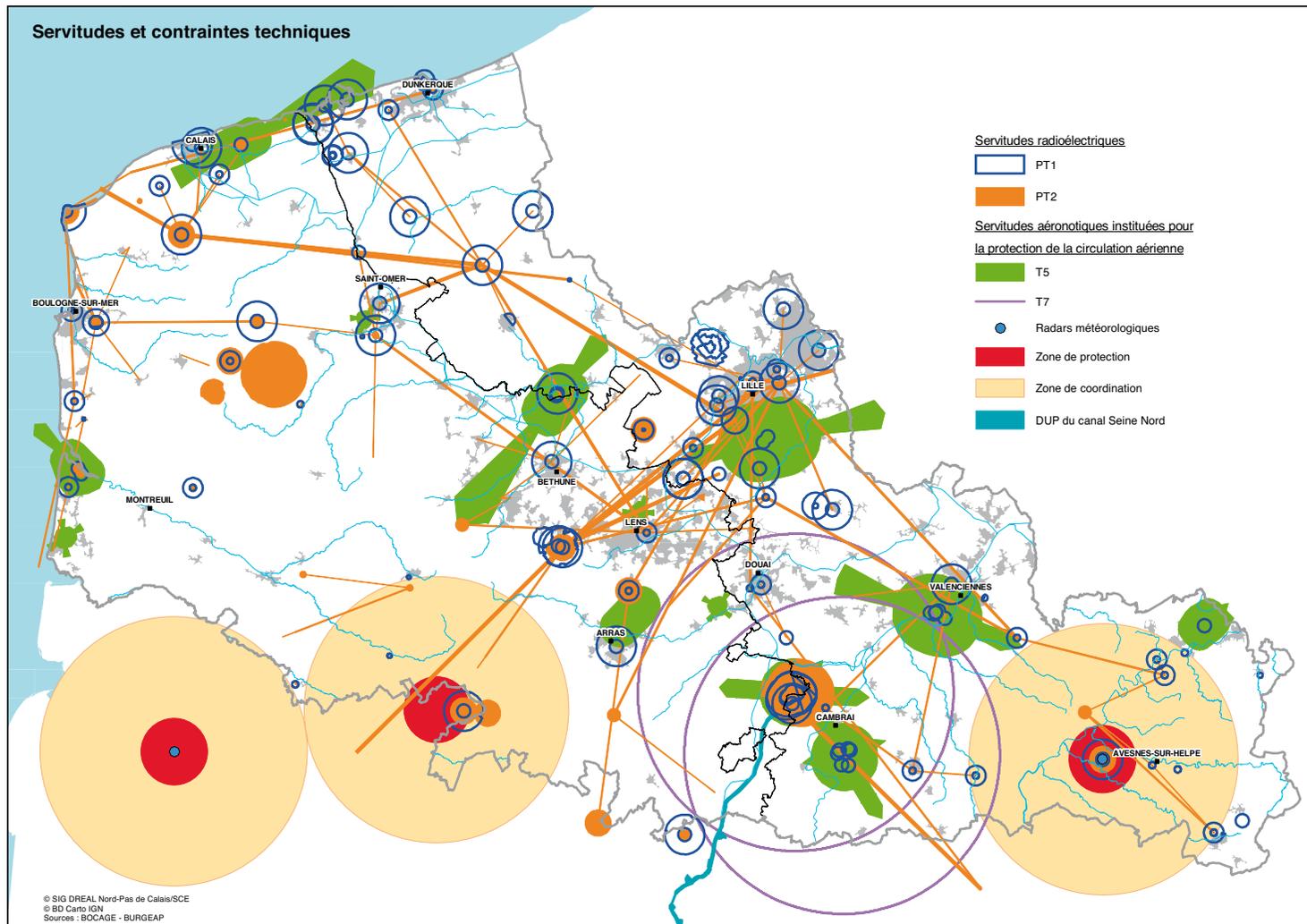


En fonction de la localisation des couloirs migratoires et des projets éoliens, une étude avifaunistique précise devra être réalisée au cas par cas en fonction des projets d'implantation éoliens. Cette étude permettra de déterminer avec précision l'axe migratoire et les espèces concernées.

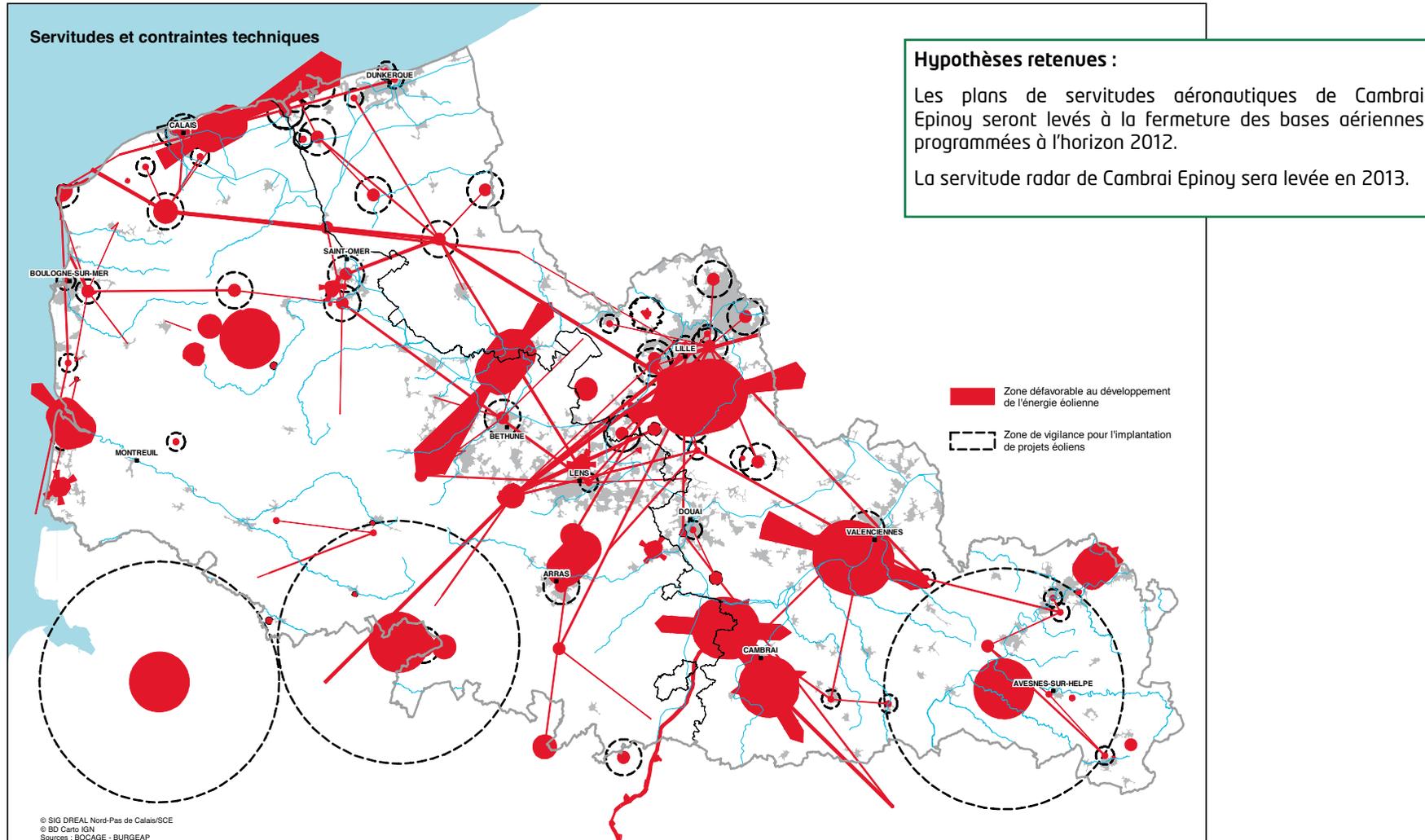


## 5.SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

### Servitudes et contraintes techniques retenues



## Hiérarchisation des enjeux liés aux servitudes et contraintes techniques

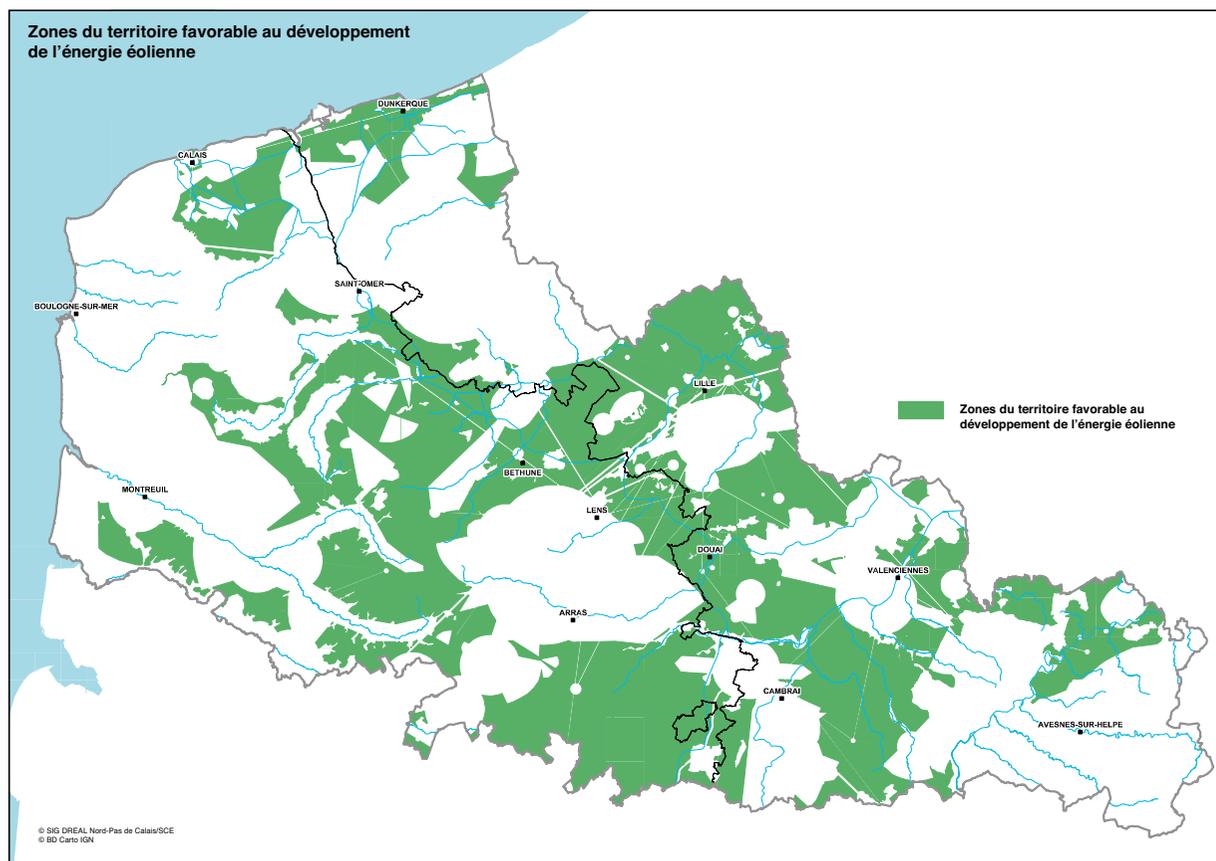


## Détermination des zones favorables au développement de l'énergie éolienne

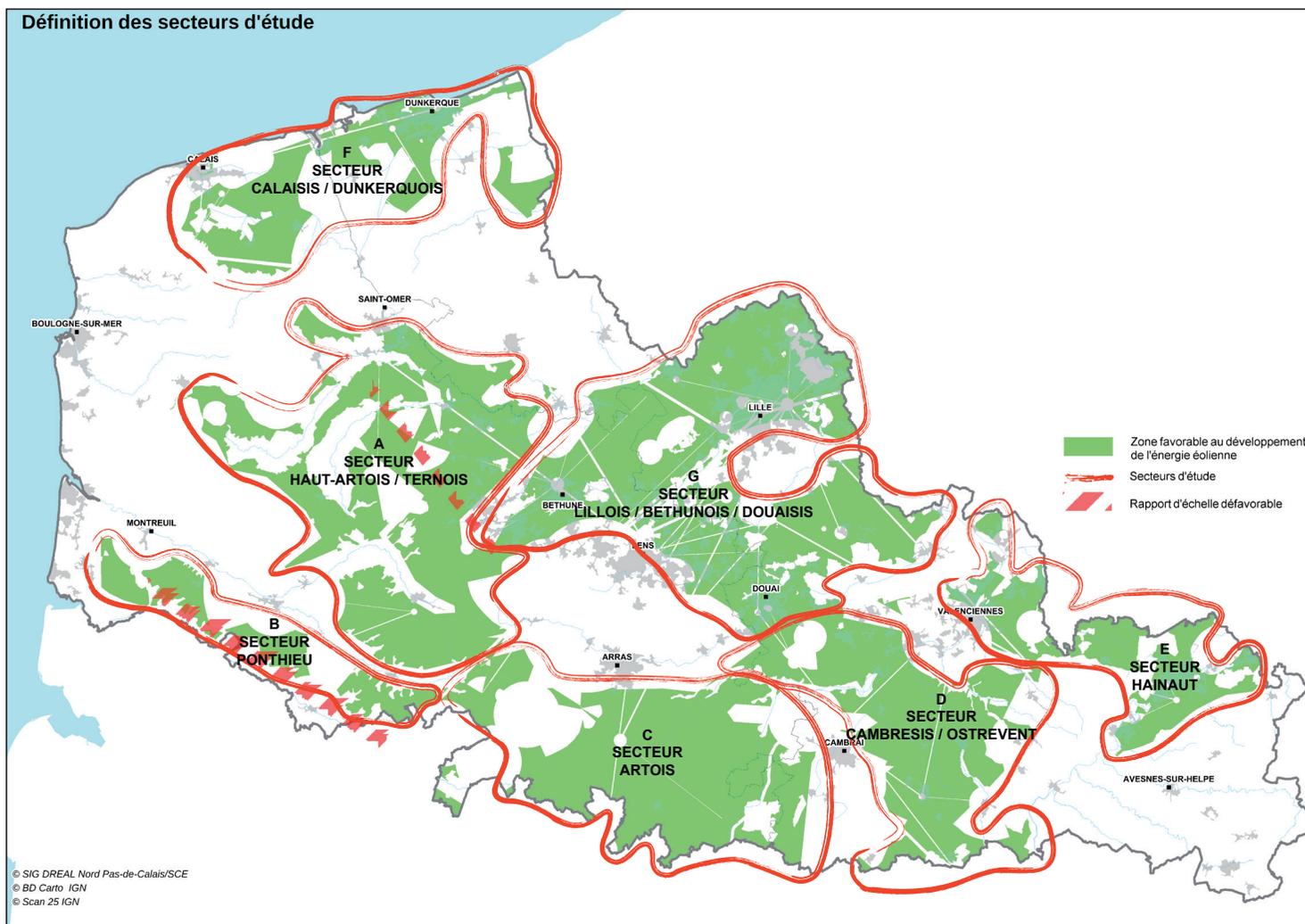
Les zones favorables au développement de l'énergie éolienne intègrent des territoires présentant des enjeux faibles à modérés mais aussi des enjeux assez forts (avec parfois la superposition d'un ou plusieurs enjeux), regroupés sous le terme « zones de vigilance pour l'implantation de projets éoliens » au niveau des cartes précédentes.

Les zones favorables au développement de l'énergie éolienne ne sont donc pas synonymes d'implantations systématiques d'éoliennes. En effet, des

études locales sont toujours nécessaires, au regard notamment de l'échelle régionale des enjeux retenus pour l'élaboration du Schéma Régional Eolien : elles sont indispensables à l'évaluation de la pertinence des projets éoliens et sont toujours réglementairement exigées dans le cadre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, des permis de construire éoliens et pour la création de zones de développement éolien (ZDE). Une attention particulière doit également être portée à la présence de couloirs migratoires.



# Repérage des secteurs soumis à une étude approfondie



## LES PRINCIPES DES STRATÉGIES D'IMPLANTATION PROPOSÉES

### Trois grands principes d'organisation des projets éoliens

#### Développement en ponctuation

Un parc éolien ponctuel peut dans certaines conditions s'intercaler entre des pôles de densification ou de structuration, en respectant des respirations pour éviter de perturber la lisibilité des autres projets éoliens et éviter le mitage du paysage. Ce développement interstitiel doit être très limité et très maîtrisé.

#### Les axes de structuration

Un parc éolien ou plusieurs parcs accompagnent une ligne de force significative à l'échelle du grand paysage (ligne de force anthropique ou naturelle). Les projets éoliens se développent en ligne simple en respectant des respirations inter-séquences pour éviter un effet de barrière visuelle.

#### Les pôles de densification

Plusieurs parcs éoliens sont structurés de façon à former un ensemble cohérent. Ainsi l'ensemble des éoliennes doit s'organiser dans une logique commune. Des distances de respiration doivent être ménagées entre les différents pôles de densification.



## Gestion des projets le long d'axes de structuration

→ donner une cohérence forte et une lisibilité aux projets éoliens



Privilégier le développement de pôles de structuration, c'est :

- éviter le mitage du paysage,
- rechercher une mise en cohérence des différents projets éoliens.



**Vigilance accrue au phénomène  
d'encercllement des communes**

## Gestion des projets en ponctuation

→ permettre un développement intersticiel en évitant le mitage du territoire



Développement en ponctuation - Frontière Germano-Polonais



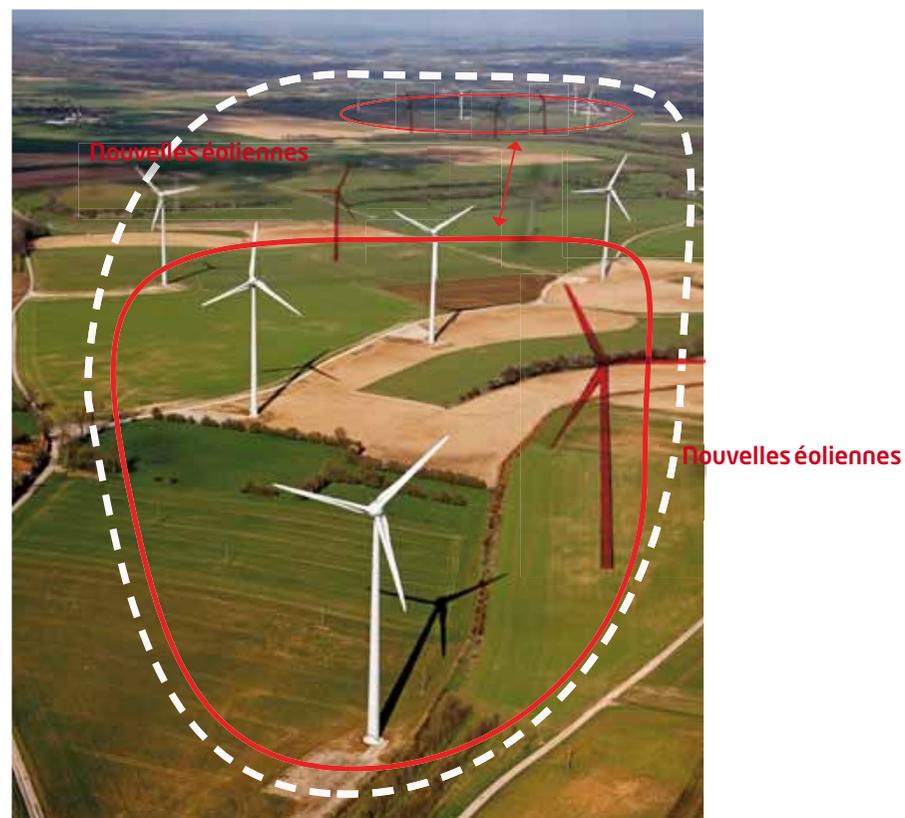
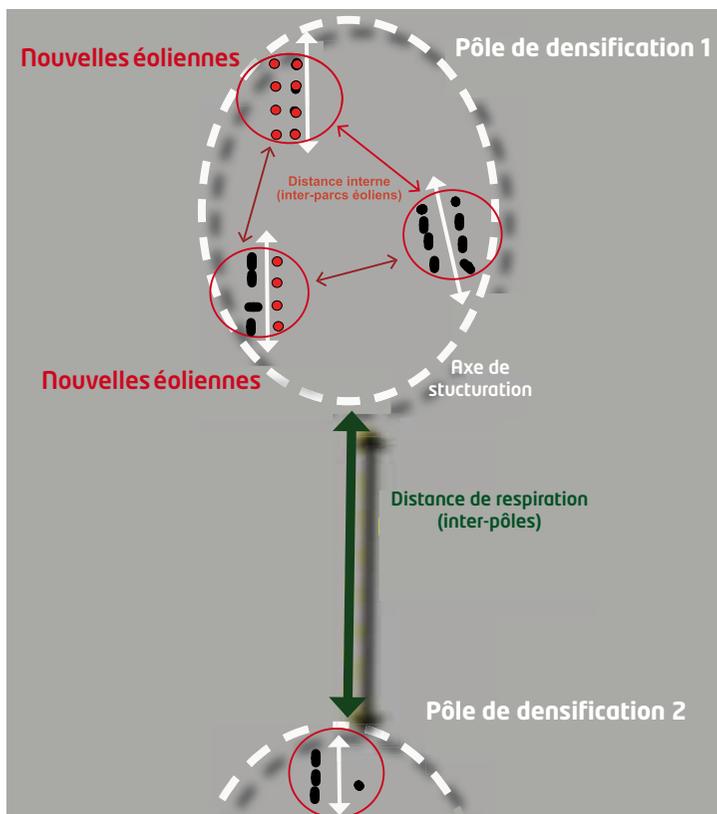
Développement en ponctuation - Usine Nissan - GB

## Gestion des projets au niveau des pôles de densification

- Eviter le mitage du paysage, maîtriser la densification,
- Préserver des paysages plus sensibles à l'éolien,
- Rechercher une mise en cohérence des différents projets éoliens

Conditions spécifiques :

- distances internes plus resserrées
- vigilance accrue au phénomène de saturation visuelle par l'éolien



## Trois grands types de respiration entre les projets

### Distance inter-secteurs

Une interdistance minimale de 15-20 km est souhaitable pour ménager des respirations paysagères significatives. Elle n'est pas toujours possible en raison des projets éoliens déjà accordés.

### Distance inter-pôles

Une interdistance de 5-10 km devra être ménagée entre chaque pôles de densification. Celle-ci devra s'apprécier en fonction de la typologie et de la densité des projets environnants, de la présence ou non de covisibilités, du nombre de machines en projet et de leurs hauteurs, de l'articulation du projet avec le paysage et surtout de la cohérence d'ensemble du projet.

La gestion des autres distances, soit entre un pôle de densification et de structuration ou de ponctuation, soit entre des pôles de structuration ou de ponctuation s'appréciera au cas par cas.

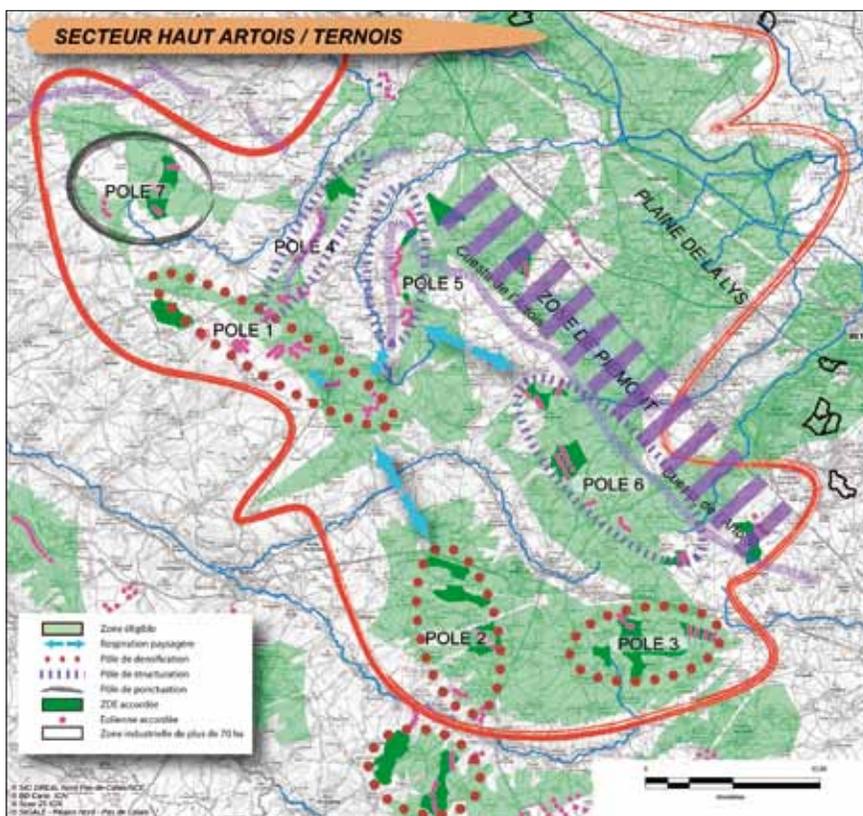
### Distance interne à un pôle

Elle concerne des interdistances



# LES STRATÉGIES RÉGIONALES D'IMPLANTATION PROPOSÉES

## A. Secteur Haut-Artois / Ternois



| Projets éoliens Haut-Artois |                    |                 |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011               | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées         | <b>194</b>         | <b>401</b>      |
| Eoliennes potentielles      | <b>15 à 30</b>     | <b>40 à 70</b>  |

## Caractéristiques du secteur

Le paysage du haut-plateau de l'Artois est déjà fortement marqué par la présence de l'éolien avec des secteurs présentant des saturations.

Le secteur paraît très vaste mais est néanmoins délimité par des secteurs très contraints :

- à l'ouest, confrontation avec les paysages et espaces naturels sanctuarisés du Boulonnais,
- au sud, retrait des éoliennes vis-à-vis de la vallée de l'Authie et du pôle éolien du Ponthieu,
- à l'est, sites patrimoniaux de l'ouest Arrageois (belvédères, cônes de vue, ...),
- au nord, le développement est limité par l'impact paysager sur la plaine de Flandres.

Toute implantation dans la zone de Piémont pose le problème du rapport d'échelle éoliennes/cuesta.

La plaine de la Lys est très contrainte par la présence déjà marquée de l'éolien (proximité des projets de la Haute-Lys et des projets A26).

## Orientations stratégiques du secteur

Le territoire étant déjà fortement investi par l'éolien, seule une stratégie de confortement des projets existants paraît adaptée. La zone de Piémont n'apparaît pas propice à un développement de l'éolien. Il apparaît donc peu probable que le développement de l'éolien s'établisse en dehors du cadre des pôles existants :

- **développement en structuration** : accompagnement des lignes de force de la cuesta en respectant les rapports d'échelle (lignes simples d'éoliennes),
- **confortement des pôles de densification** (densification des bouquets existants) : le potentiel de développement reste relativement limité.

Les nouvelles éoliennes devront s'harmoniser avec les projets existants qu'elles viendront compléter (hauteur, rythme, type de machine, ...).

### CONFORTEMENT DES PÔLES DE DENSIFICATION

**PÔLES 1 à 4** : ces bouquets seront à densifier de façon très maîtrisée.

### STRUCTURATION

**PÔLES 5, 6** : les lignes d'éoliennes accompagnant les vallées de la Lys et de l'Aa pourront être complétées de façon à respecter l'existant et sans créer d'effet de barrière visuelle (ligne simple).

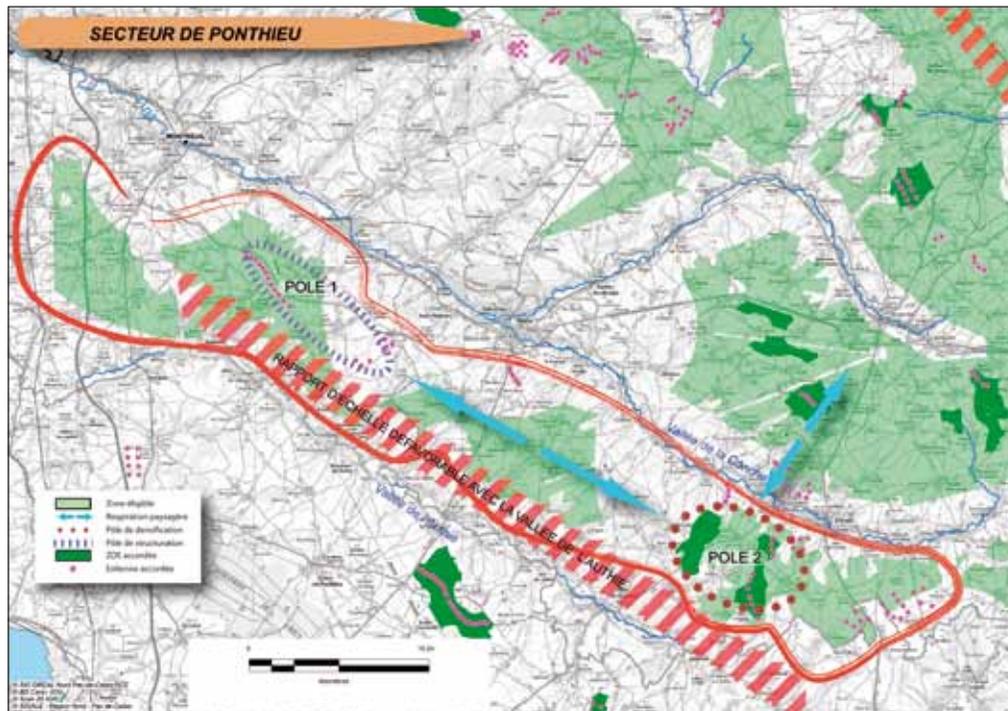
**PÔLE 7** : la ligne d'éoliennes suivant la cuesta de l'Artois pourra être poursuivie en veillant à ne pas créer d'effet de barrière.

### PONCTUATION

**PÔLE 8** : parc éolien très ponctuel et maîtrisé.



## B.Secteur Ponthieu



| Projets éoliens Ponthieu |                    |                 |
|--------------------------|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011            | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées      | 62                 | 144             |
| Eoliennes potentielles   | 2 à 4              | 5 à 10          |

## Caractéristiques du secteur

L'interfluve Canche-Authie se présente sous la forme d'un plateau allongé de 10 x 50 km qui s'abaisse progressivement vers la mer.

Le pôle paraît très vaste mais reste relativement étroit par rapport aux dénivelés des coteaux qui bordent les vallées :

- à l'ouest, confrontation avec les paysages très sensibles du Montreuillois,
- au sud, retrait des éoliennes vis-à-vis de la vallée de l'Authie,
- à l'est, présence du radar de Doullens,
- au nord, retrait des éoliennes vis-à-vis de la vallée de la Canche et sensibilités patrimoniales qui entament le cœur du secteur favorable.

## Orientations stratégiques du secteur

Le territoire est déjà investi par l'éolien qui se rapproche de la vallée de la Canche.

Des projets modestes (lignes simples) pourraient s'installer en suivant la ligne de force de l'interfluve.

### CONFORTEMENT DES PÔLES DE DENSIFICATION

**PÔLE 2** : une densification très maîtrisée peut être envisagée. Les nouvelles éoliennes devront s'harmoniser avec les projets existants qu'elles pourront compléter (hauteur, rythme, type de machine, ...).

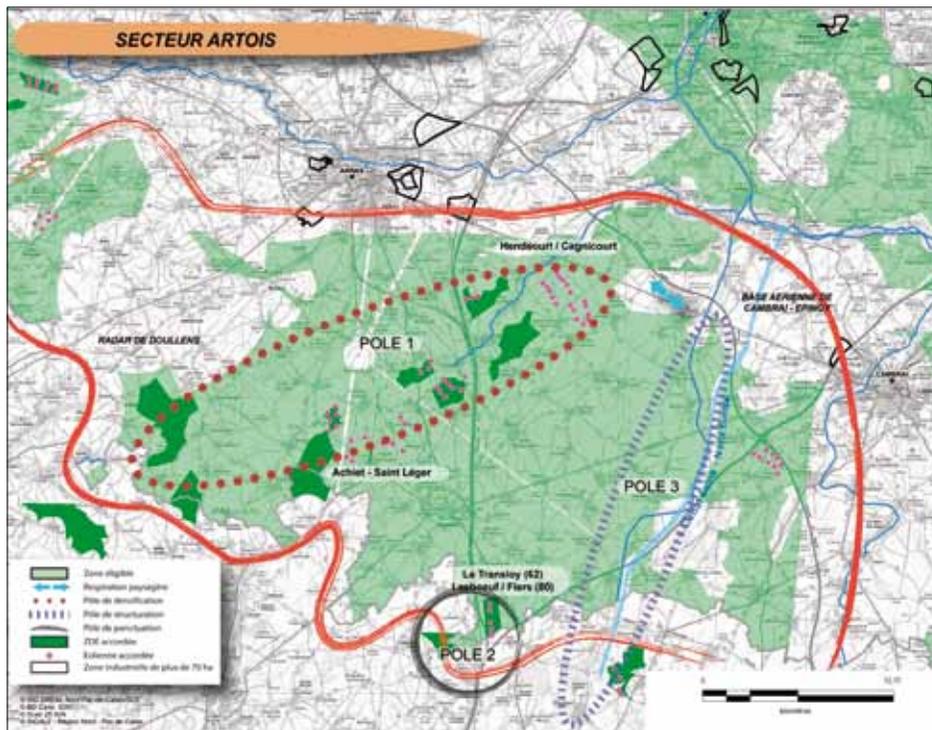
Une respiration paysagère devra être aménagée avec le parc accordé.

### STRUCTURATION

**PÔLE 1** : une ligne d'éoliennes accompagnant la vallée de la Canche pourrait se développer de façon à respecter les rapports d'échelle et sans créer d'effet de barrière visuelle.



## C.Secteur Artois



| Projets éoliens Artois |                    |                 |
|------------------------|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011          | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées    | 76                 | 138             |
| Eoliennes potentielles | 30 à 60            | 75 à 150        |

## Caractéristiques du secteur

Le paysage de l'Artois est très propice à la densification de l'éolien. Le pôle éolien qui s'est développé en partie sud du territoire (Achiet, Saint-Léger,...) aurait vocation à devenir un vrai pôle de densification.

Malheureusement, ce pôle s'est construit de façon désordonnée avec un matériel hétérogène ce qui reste très peu propice à un confortement.

Cette vaste zone est délimitée par des secteurs très contraints :

- à l'ouest, avec le radar de Doullens,
- à l'est, avec la vallée du Haut-Escout et les deux aérodromes de Cambrai (levée annoncée des servitudes aéronautiques en 2013),
- au nord, avec les paysages sanctuarisés de l'Arrageois et de la vallée de la Sensée,
- au sud, le plateau Artésien se prolonge avec le plateau du Santerre qui est également très propice à l'éolien.

La réalisation du Canal Seine-Nord-Europe offre une opportunité pour le développement de projets éoliens en accompagnement.

## Orientations stratégiques du secteur

Le territoire est aujourd'hui très investi par l'éolien en partie nord. L'ouest a été fortement préservé du fait de la présence du radar de la BA 103 de Cambrai (arrêt prévu en 2013-2014).

Trois types de développement sont possibles :

- **confortement des pôles de densification : densification des projets existants,**
- **développement en structuration : accompagnement des lignes de force du Canal Seine-Nord-Europe (lignes simples d'éoliennes),**
- **développement en ponctuation.**

Les nouvelles éoliennes devront s'harmoniser avec les projets existants qu'elles viendront compléter (hauteur, rythme, type de machine, ...).

Le pôle 2 (carrefour A1/A2), éolien en ponctuation, pourrait marquer davantage ce point particulier du territoire.

### CONFORTEMENT DES PÔLES DE DENSIFICATION

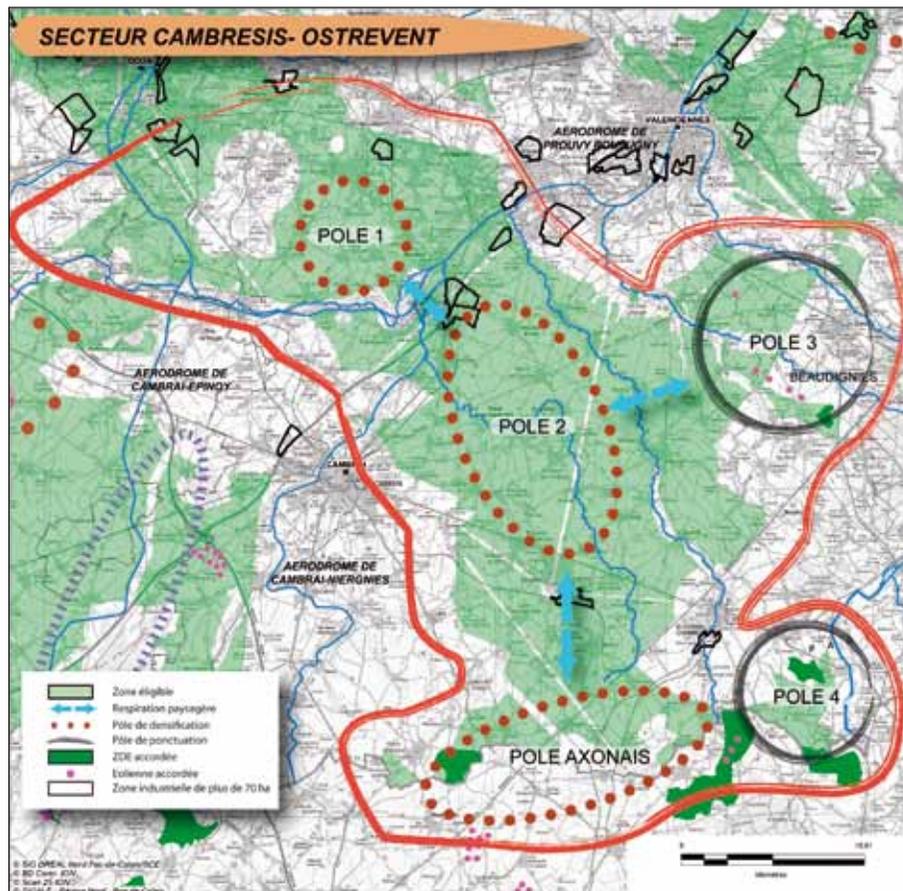
**PÔLE 1** : les bouquets pourront être densifiés au cas par cas. Cependant, l'exercice est rendu très ardu du fait du manque d'organisation de l'existant.

### STRUCTURATION

**PÔLE 3** : le Canal Seine-Nord-Europe, aménagement à grande échelle, a vocation à accueillir de l'éolien. Une ligne simple d'éoliennes pourrait marquer à distance le tracé du canal ; ces bribes de 5/6 éoliennes ne devront pas être continues.

Des respirations paysagères conséquentes devront être aménagées.

## D.Secteur Cambrésis-Ostrevent



| Projets éoliens Cambrésis-Ostrevent |                    |                 |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011                       | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées                 | 5                  | 14              |
| Eoliennes potentielles              | 40 à 60            | 100 à 150       |

## Caractéristiques du secteur

Le paysage du plateau Cambrésien, bien que très propice, reste très peu investi par l'éolien.

Ceci peut-être en grande partie expliqué par les contraintes aéronautiques militaires de Cambrai-Epinoy et Cambrai-Niergnies (levée annoncée des servitudes aéronautiques en 2013) et les contraintes du radar Météo-France de Taisnières.

Cette zone très vaste est délimitée par des secteurs très contraints :

- à l'ouest, confrontation avec les paysages de la Haute-Vallée de l'Escaut et les deux bases aériennes de Cambrai,
- à l'est, le radar Météo-France,
- au nord, l'agglomération de Valenciennes et l'aérodrome de Prouvy-Rouvignies,
- au sud, le plateau Artésien se prolonge avec le plateau du Vermandois qui est également très propice à l'éolien.

Ce secteur, à ce jour très faiblement investi par l'éolien, ne peut se prêter à l'élaboration d'orientations stratégiques figées, généralement définies en partie au regard de l'éolien existant. Les pôles tracés pour ce secteur seront donc potentiellement amenés à être restructurés suivant les projets éoliens qui seront proposés et validés.

## Orientations stratégiques du secteur

Le territoire est aujourd'hui très peu investi par l'éolien. Le schéma territorial éolien du Cambrésis réalisé dans le cadre du SCOT a identifié de nombreux secteurs éligibles.

- Développement d'un pôle de densification de dimension limitée sur le plateau de l'Ostrevent
- Développement d'un pôle de densification dans l'axe de la vallée de la Selle
- Développement d'une ponctuation interrégionale (Aisne) et à proximité du Quesnoy

### CONFORTEMENT DES PÔLES DE DENSIFICATION

**PÔLE 1** : ce pôle pourra être investi par un projet cohérent avec les pôles 2 et 3 en raison de leur proximité (+ 10 km).

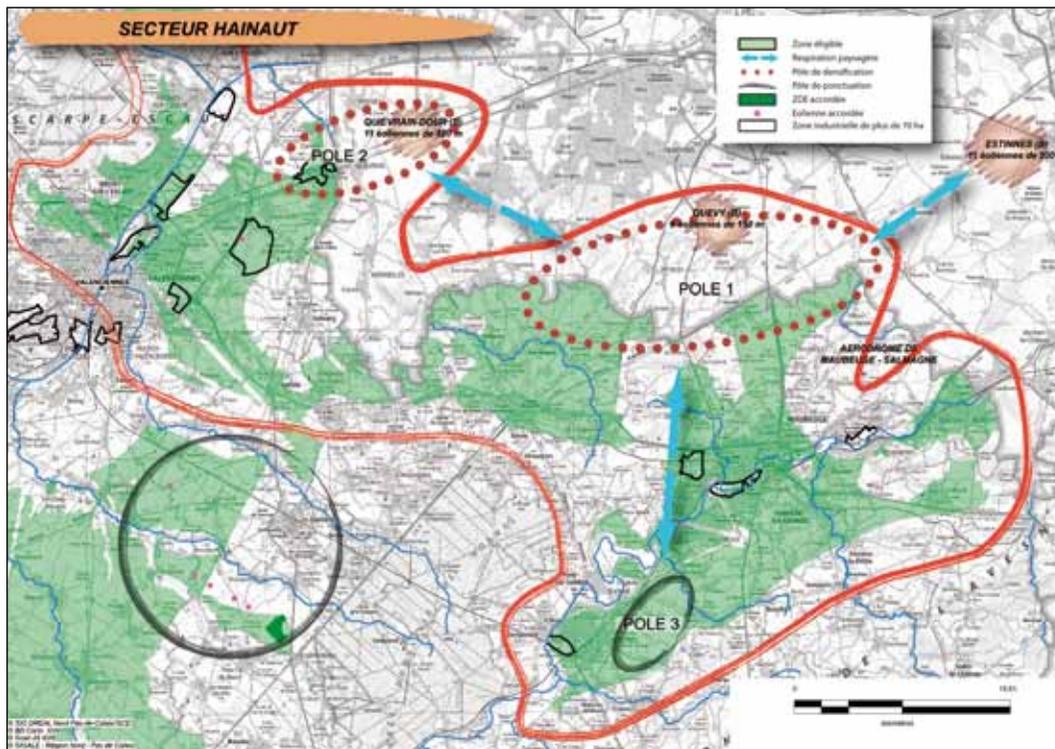
**PÔLE 2** : ce pôle de densification a été dessiné en cohérence avec les stratégies de développement éolien du département de l'Aisne.

### STRUCTURATION

**PÔLE 3** : ce pôle est déjà investi par une ZDE et un parc éolien très distendu ; celui-ci pourra être densifié sous réserve qu'il soit structuré à cette occasion.

**PÔLE 4** : ce pôle de ponctuation interrégionale pourra être développé de façon mesurée et en rapport étroit avec le pôle Axonais

## E.Secteur Hainaut



| Projets éoliens Hainaut |                    |                 |
|-------------------------|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011           | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées     | 1                  | 1               |
| Eoliennes potentielles  | 20 à 40            | 45 à 90         |

## Caractéristiques du secteur

Le paysage du Hainaut est marqué par la présence de l'éolien côté belge :

- Quiévrain-Dour : 11 éoliennes installées de 120 m,
- Estinnes : 11 éoliennes de 200 m,
- Quévy (en cours de construction) : 9 éoliennes de 3 MW.

Le secteur est contraint par la servitude aéronautique de l'aérodrome de Maubeuge-Salmagne.

## Orientations stratégiques du secteur

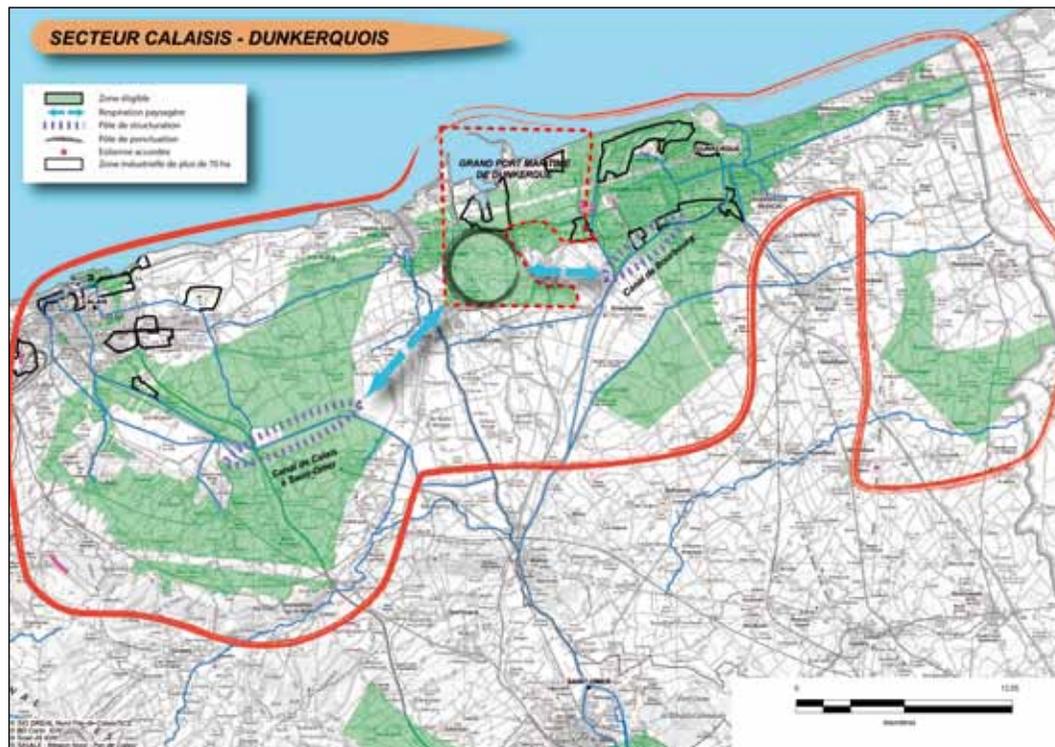
Le développement éolien étant déjà conséquent côté belge, un pôle de densification intégrant le parc de Quévy, une partie de la Chaussée Brunehaut et de la zone favorable peut être envisagé. Un deuxième pôle intègre ainsi le parc de Quiévrain-Dour.

- Développement de deux pôles de densification
- Développement possible d'un projet en ponctuation (projet très mesuré).
- Développement en zones d'activité

**PÔLES 1 ET 2** : les nouvelles éoliennes devront s'harmoniser avec les projets accordés côté belge à Quiévrain-Dour et Quévy (hauteur, rythme, type de machine...).



## F.Secteur Calaisis-Dunkerquois



| Projets éoliens Calaisis-dunkerquois |                    |                 |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011                        | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées                  | 14                 | 23              |
| Eoliennes potentielles               | 20 à 40            | 45 à 90         |

## Caractéristiques du secteur

Le paysage de la plaine littorale est marqué par l'industrie et les infrastructures. L'éolien a sa place dans ce type de paysage à condition qu'il ne renforce pas sa déstructuration.

## Orientations stratégiques du secteur

Les contraintes étant très fortes, aucune densification n'est possible. L'éolien a vocation ici à se développer en lignes simples le long des infrastructures industrielles (canaux, darses, ...) ou au niveau du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD).

### STRUCTURATION

Développement en accompagnement des lignes de force de canaux ou de darses (lignes simples d'éoliennes)

**ORIENTATION STRATÉGIQUE DE STRUCTURATION - ACCOMPAGNEMENT DES CANAUX** : les pôles proposés ici peuvent être substitués par d'autres en respectant des principes d'implantations respectueux des paysages

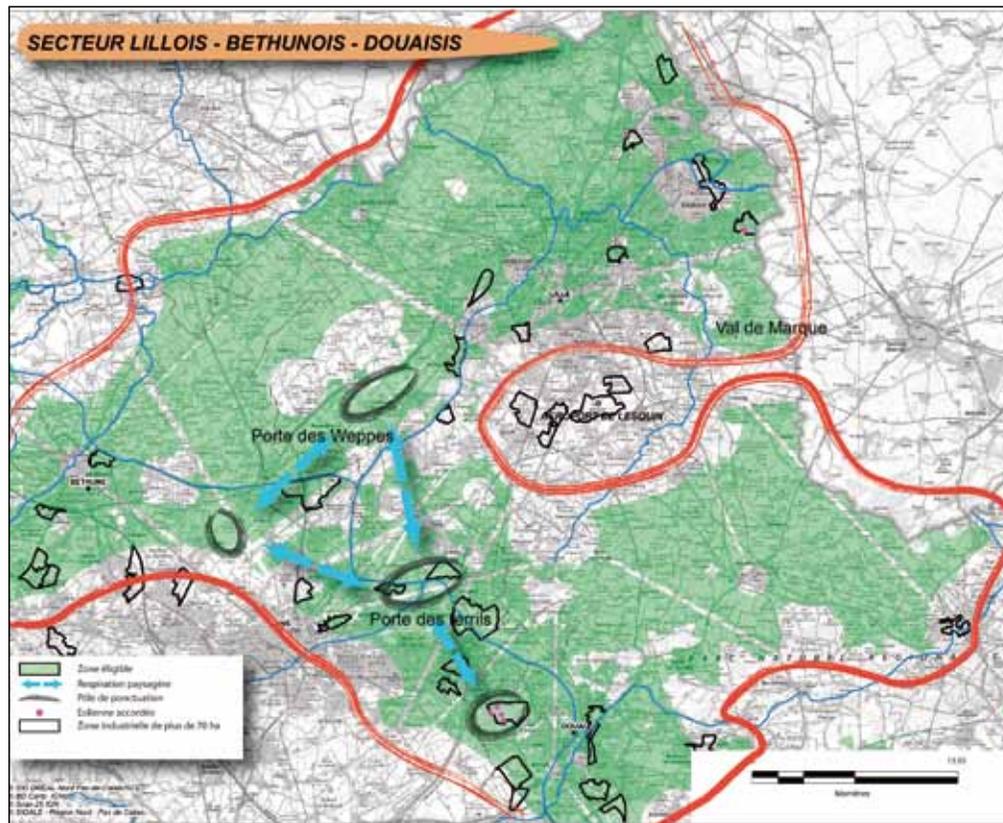
### PONCTUATION

- Développement en zones industrielles ou commerciales, ou marquage d'un point singulier du territoire
- Développement en zones d'activités

**ORIENTATIONS STRATÉGIQUES DE PONCTUATION - GPMD** : ce pôle est localisé de façon indicative au sud du GPMD où les contraintes sont a priori moindres, et à distance du pôle existant de Grande-Synthe (+ 5 km). Mais ce pôle pourrait être localisé plus au nord en bordure du bassin de l'Arsenal.



## G-Secteur Lillois-Béthunois-Douaisis



| Projets éoliens lillois-béthunois-douaisis |                    |                 |
|--|--------------------|-----------------|
| au 15/03/2011                              | Nombre d'éoliennes | Puissance en MW |
| Eoliennes accordées                        | 7                  | 13              |
| Eoliennes potentielles                     | 5 à 10             | 15 à 30         |

## Caractéristiques du secteur

Les secteurs des Weppes et de la Pévèle sont caractérisés par un mitage du bâti et un développement résidentiel qui limitent fortement les possibilités de développement du grand éolien.

De manière générale, sur ce secteur, la densité de l'urbanisation rend tout projet éolien d'ampleur impossible.

## Orientations stratégiques du secteur

Les contraintes étant très fortes, aucune densification n'est possible. Cependant, moyen éolien et petit éolien peuvent trouver une place mesurée en territoire urbain.

**Quelques projets en ponctuation pourraient être développés.**



## RECOMMANDATIONS STRATÉGIQUES RÉGIONALES

### Recommandations stratégiques régionales relatives aux grands sites artificialisés

#### Caractéristiques régionales

Les zones d'activités sont très nombreuses dans la région et souvent très consommatrices de foncier. On retrouve sous cette dénomination des espaces très spécialisés : zones d'activités économiques, plate-forme multimodale...

#### Enjeux vis-à-vis de l'éolien

##### → Facteurs favorables :

- Utilisation d'espaces artificialisés, délaissés ou interstitiels souvent nombreux et dévalorisés,
- Rentabilisation d'espaces improductifs,
- Effet de vitrine valorisante,
- Élément d'identification de la zone d'activité,
- Communication d'un message environnemental.

##### → Facteurs défavorables :

L'éolien peut être un frein au développement de projets (contraintes de sécurité).



Usine Nissan (Grande Bretagne)

#### Orientations stratégiques de développement : une gestion du développement éolien en ponctuation

Ce type d'espace implique surtout un développement en ponctuation (projets ponctuels de quelques éoliennes en ligne ou en grappe). Il doit se faire de façon à éviter le mitage du paysage et en respectant des respirations paysagères conséquentes.

La notion de respiration doit s'apprécier en fonction de la densité des projets environnants, de la présence ou non de covisibilités, du nombre de machines en projet et de leurs hauteurs, de l'articulation du projet avec le paysage.

##### Conditions spécifiques :

Disposition indépendante des lignes de forces du territoire envisageable, mais pas en contradiction manifeste.

Les zones d'activités ont vocation à accueillir l'éolien.

Concernant l'aspect sécurité, la question de limiter les distances d'éloignement vis-à-vis de zones d'activité (ports, pôles multimodaux...) peut légitimement être posée. Il conviendrait peut-être, au regard des pratiques de pays comme la Belgique ou les Pays-Bas, de limiter ces distances de sécurité à 1 fois ou 1,5 fois la hauteur de l'éolienne.



## Recommandations stratégiques régionales relatives aux friches industrielles

### Caractéristiques régionales

Les friches participent dans l'imagerie populaire à l'image de la région, cependant elles sont de moins en moins visibles ; elles ont fait l'objet de gros travaux d'aménagements paysagers. On retrouve sous cette dénomination des espaces très diversifiés, pas toujours accessibles au public : anciens sites industriels (ex : Métaleurop, désormais Sita Agora), anciens sites miniers.

### Enjeux vis-à-vis de l'éolien

#### → Facteurs favorables :

- Utilisation d'espaces désaffectés, délaissés et souvent en attente d'une nouvelle vocation,
- Valorisation de l'image de ces espaces,
- Confortement de l'image écologique de certaines friches.

#### → Facteurs défavorables :

La nature a repris ses droits dans une partie de ces friches qui comportent aujourd'hui des milieux et des espèces protégées qui peuvent s'opposer à un projet éolien.

### Orientations stratégiques de développement : une gestion du développement éolien en ponctuation ou en structuration

Ce type d'espace implique surtout un développement en ponctuation mais il peut se concevoir en structuration, en accompagnement des voies navigables par exemple (friches fluviales) ; il doit se faire de façon à éviter le mitage du paysage en respectant des respirations paysagères conséquentes.

La notion de respiration doit s'apprécier en fonction de la densité des projets environnants, de la présence ou non de covisibilités, du nombre de machines en projet et de leurs hauteurs, de l'articulation du projet avec le paysage.



Site minier du 11-19 à Loos-en-Gohelle.



### Conditions spécifiques :

Disposition pouvant être liée aux lignes de forces du territoire pour les projets en structuration.

### → FRICHES MINIÈRES

Ces territoires pourraient se restructurer autour de projets éoliens mesurés. Cependant, ces sites disposent souvent d'anciens bâtiments miniers, et surtout de chevalements ou de terrils qui pourraient pâtir d'un rapport direct avec les éoliennes.

Il faudra veiller au rapport d'échelle entre l'éolienne et les éléments du patrimoine minier, par exemple un chevalement serait écrasé par une éolienne de grande dimension, ceci engendrant un rapport visuel conflictuel (le risque étant similaire par rapport à un terril).

Aussi, les éoliennes positionnées sur des friches minières devraient-elles être de dimension modeste et très mesurées. Par ailleurs le sol du bassin minier est plus ou moins stable du fait des affaissements miniers.

### → FRICHES INDUSTRIELLES

Issues de l'activité industrielle, que ce soit de l'industrie lourde, en particulier d'activité métallurgique, de l'industrie textile, de la production d'engrais ou bien liée à la chimie fine, elles peuvent poser des problèmes particuliers de risques, dangers et pollution.

Certains sites ne pourront être investis par l'éolien du fait de leur pollution et de l'impossibilité d'affouiller les sols pour les fondations sur 3-4 mètres de profondeur.

Les coûts prohibitifs de la dépollution ou le manque d'argent pour la réhabilitation posent souvent problème pour la reconversion des friches vers l'agriculture, les logements, les équipements, les loisirs...



## Recommandations stratégiques régionales relatives aux infrastructures

### Caractéristiques régionales

Les infrastructures sont très nombreuses dans la région et très consommatrices d'espaces (emprises). On retrouve sous la dénomination « infrastructure » des espaces très spécialisés : autoroutes, canaux, voies ferrées...

### Enjeux vis-à-vis de l'éolien

#### → Facteurs favorables :

- Utilisation d'espaces délaissés ou interstitiels souvent nombreux et dévalorisés,
- Rentabilisation d'espaces improductifs,
- Effet de vitrine valorisante,
- Élément d'identification de l'infrastructure,
- Communication d'un message environnemental.

#### → Facteurs défavorables :

- Risque de banalisation des paysages lié à la multiplication des projets en accompagnement des grands axes de communication.
- L'éolien peut contribuer à l'identification forte d'un axe de communication à condition que le projet soit bien maîtrisé.



### Orientations stratégiques de développement : une gestion du développement éolien plutôt en structuration

Ce type d'espace implique un développement en structuration en accompagnement des infrastructures ; il doit se faire de façon à éviter le mitage du paysage et en respectant des respirations paysagères conséquentes. La notion de respiration doit s'apprécier en fonction de la densité des projets environnants, de la présence ou non de covisibilités, du nombre de machines en projet et de leurs hauteurs, de l'articulation du projet avec le paysage.

#### Conditions spécifiques :

Disposition pouvant être liée aux lignes de forces naturelles ou anthropiques du territoire.



## Objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie éolienne à l'horizon 2020

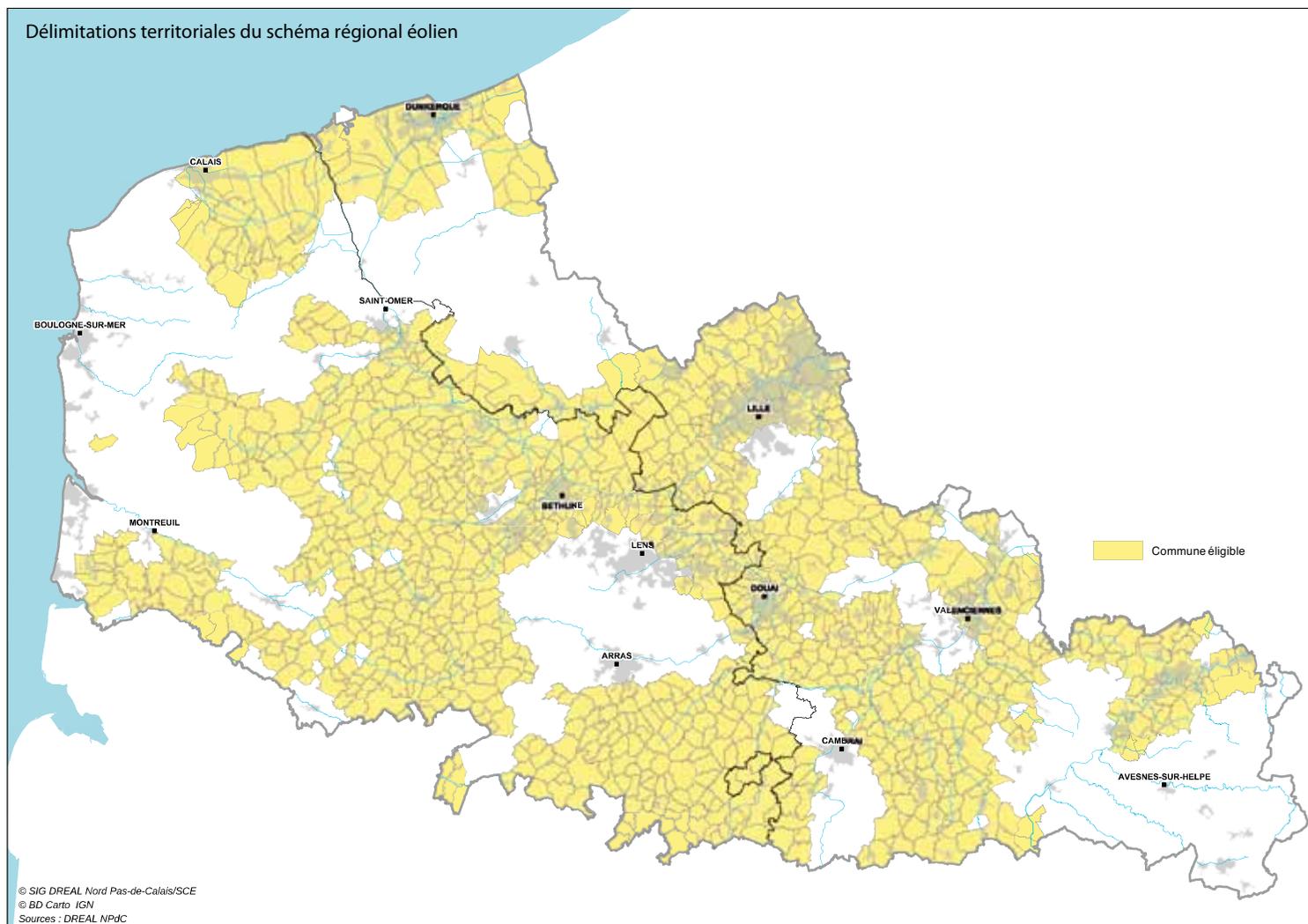
Compte-tenu de la puissance éolienne autorisée au 15 mars 2011 (757 MW), **l'exercice de quantification conduit à estimer un potentiel d'installation supplémentaire d'ici 2020 de 325 à 590 MW, soit un potentiel régional de 1082 à 1347 MW.**

Les opportunités de modernisation et d'optimisation du parc existant devront pouvoir être saisies de manière à améliorer à terme cet objectif sans saturation supplémentaire de l'espace disponible (même nombre d'éoliennes mais avec une puissance de production plus élevée).

L'exercice du Schéma Régional Eolien est destiné principalement à accompagner l'implantation de machines de grandes taille et puissance. Ses délimitations contiennent certaines parties du territoire fortement urbanisées, ce qui permettrait d'encourager le développement de zones de développement éolien (ZDE) en milieu urbanisé et de confirmer la possibilité d'obligation d'achat aux aérogénérateurs de plus faible puissance.



## Communes favorables au développement de l'énergie éolienne



CABSCON, ACHIET-LE-GRAND, ACHIET-LE-PETIT, ACQUIN-WESTBECOURT, ADINFER, AGNY, AIRE-SUR-LA-LYS, AIRON-NOTRE-DAME, AIRON-SAINT-VAAST, AIX, AIX-EN-ERGRY, ALLENNES-LES-MARAIS, ALLOUAGNE, AMBRICOURT, AMBRINES, AMES, AMETTES, AMPLIER, ANDRES, ANHIERS, ANICHE, ANDAY, ANNEQUIN, ANNEUX, ANNEZIN, ANNOEULLIN, ANSTAINC, ANVIN, ANZIN, ARDRES, ARLEUX, ARMOUITS-CAPPEL, ARMENTIERES, ARQUES, ARTRES, AUBERCHICOURT, AUBERS, AUBIGNY-AU-BAC, AUBY, AUCHEL, AUCHY-AU-BOIS, AUCHY-LES-HESDIN, AUCHY-LES-MINES, AUCHY-LEZ-ORCHIES, AUDINCTHUN, AUDRUICQ, AULNOY-LEZ-VALENCIENNES, AULNOYE-AYMERIES, AUMERVAL, AUTINGUES, AVERDOINGT, AVESNES, AVESNES-LE-COMTE, AVESNES-LE-SEC, AVESNES-LES-AUBERT, AVESNES-LES-BAPAUME, AVROULT, AYETTE, AZINCOURT, BACHANT, BACHY, BAILLEUL-AUX-CORNAILLES, BAILLEUL-LES-PERNES, BAISIEUX, BAJUS, BALINGHEM, BAMBECQUE, BANCOURT, BANTIGNY, BAPAUME, BARALLE, BARASTRE, BARLIN, BAUVIN, BAVAY, BAZUEL, BEALENCOURT, BEAUCAMPS-LIGNY, BEAUDIGNIES, BEAUDRICOURT, BEAUFORT, BEAUFORT-BLAVINCOURT, BEAUENCOURT, BEAUMERIE-SAINT-MARTIN, BEAUMETZ-LES-AIRE, BEAUMETZ-LES-CAMBRAI, BEAUMETZ-LES-LOGES, BEAUMONT-EN-CAMBRESIS, BEAURAINS, BEAURAINVILLE, BEAUVOIS, BEAUVOIS-EN-CAMBRESIS, BECOURT, BEHAGNIES, BELLIGNIES, BELLONNE, BENIFONTAINE, BERGUENEUSE, BERLENCOURT-LE-CAUROY, BERLES-MONCHEL, BERMERAIN, BERMICOURT, BERSEE, BERSILLIES, BERTINCOURT, BERTRY, BETHENCOURT, BETHUNE, BETTIGNIES, BETTRECHIES, BEUGIN, BEUGNATRE, BEUGNY, BEUVRAGES, BEUVRY, BEUVRY-LA-FORET, BEVILLERS, BEZINGHEM, BIEFVILLERS-LES-BAPAUME, BIENVILLERS-AU-BOIS, BIHUCOURT, BILLY-BERCLAU, BLAIRVILLE, BLANGerval-BLANGERMONT, BLANGY-SUR-TERNOISE, BLARINGHEM, BLENDÉCQUES, BLESSY, BOESEGHEM, BOFFLES, BOIRY-BECQUERELLE, BOIRY-SAINT-MARTIN, BOIRY-SAINTE-RICTRUDE, BOIS-GRENIER, BOISDINGHEM, BOISJEAN, BOISLEUX-AU-MONT, BOISLEUX-SAINT-MARC, BOMY, BONDUES, BONNIERES, BOUBERS-SUR-CANCHE, BOUCHAIN, BOUQUEHAULT, BOURBOURG, BOURECQ, BOURET-SUR-CANCHE, BOURGHELLES, BOURLON, BOURS, BOURSIES, BOURTHES, BOUSBECQUE, BOUSIGNIES, BOUSSIERES-EN-CAMBRESIS, BOUSSIERES-SUR-SAMBRE, BOUSSOIS, BOUVIGNIES, BOYAVAL, BOYELLES, BRAY-DUNES, BREBIERES, BREMES, BRIAS, BRIASTRE, BRILLON, BRIMEUX, BROUCKERQUE, BRUAY-LA-BUISSIERE, BRUAY-SUR-L'ESCAUT, BRUILLE-LEZ-MARCHIENNES, BRUNEMONT, BRY, BUCQUOY, BUGNICOURT, BUIRE-AU-BOIS, BUIRE-LE-SEC, BUISSY, BULLECOURT, BUNEVILLE, BURBURE,

BUS, BUSIGNY, BUSNES, CAGNICOURT, CAGNONCLES, CALAIS, CAMBLAIN-CHATELAIN, CAMBRIN, CAMPAGNE-LES-BOULONNAIS, CAMPAGNE-LES-GUINES, CAMPAGNE-LES-HESDIN, CAMPAGNE-LES-WARDRECQUES, CAMPHIN-EN-CAREMBAULT, CAMPHIN-EN-PEVELE, CAMPIGNEULLES-LES-GRANDES, CANETTEMONT, CANLERS, CANTAING-SUR-ESCAUT, CANTELEUX, CANTIN, CAPELLE, CAPELLE-LES-HESDIN, CAPINGHEM, CAPPELLE-EN-PEVELE, CAPPELLE-LA-GRANDE, CARNIERES, CARNIN, CARVIN, CATILLON-SUR-SAMBRE, CATTENIERES, CAUCHY-A-LA-TOUR, CAUDRY, CAULLERY, CAUMONT, CAUROIR, CERFONTAINE, CHELERS, CHEMA, CHERENG, CHERIENNES, CHERISY, CHOCQUES, CLARQUES, CLARY, CLETY, COBRIEUX, COLLERET, COMINES, CONCHIL-LE-TEMPLE, CONCHY-SUR-CANCHE, CONTEVILLE-EN-TERNOIS, CORBEHEM, COUDEKERQUE-BRANCHE, COUIN, COULLEMONT, COULOGNE, COUPELLE-NEUVE, COUPELLE-VIEILLE, COURCELLES-LE-COMTE, COURCELLES-LES-LENS, COURCHELLETES, COURRIERES, COURSET, COUTICHES, COUTURELLE, COYECQUES, CRAYWICK, CREPY, CRESPIN, CROISSETTE, CROISILLES, CROIX, CROIX-EN-TERNOIS, CUINCHY, CUINCY, CURGIES, CUVILLERS, CYSOING, DECHY, DEHERIES, DELETTES, DENAIN, DENIER, DESVRES, DEULEMONT, DIEVAL, DIVION, DOHEM, DOIGNIES, DON, DOUAI, DOUCHY-LES-AYETTE, DOUCHY-LES-MINES, DOUDEAUVILLE, DOURGES, DOURIEZ, DOUVRAIN, DRINCHAM, DROCOURT, DROUVIN-LE-MARAIS, DUNKERQUE, DURY, ECAILLON, ECLAIBES, ECLIMEUX, ECOIVRES, ECOURT-SAINT-QUENTIN, ECOUST-SAINT-MEIN, ECQUEDECQUES, ECQUES, ECUELIN, ELINCOURT, EMERCHICOURT, EMMERIN, ENGLEFONTAINE, ENGLOS, ENQUINEGATTE, ENNETIERES-EN-WEPPES, ENQUIN-LES-MINES, EPS, EQUIRRE, ERCHIN, ERGRY, ERNY-SAINT-JULIEN, ERQUINGHEM-LE-SEC, ERQUINGHEM-LYS, ERRE, ERVILLERS, ESCARMAIN, ESCAUDAIN, ESCAUDOEUVRES, ESCAUTPONT, ESCOBECQUES, ESQUERCHIN, ESSARS, ESTAIRES, ESTEVELLES, ESTOURMEL, ESTREE-BLANCHE, ESTREE-WAMIN, ESTREES, ESTREUX, ESTRUN, ETAING, ETERPIGNY, ETH, EVIN-MALMAISON, FAUMONT, FAUQUEMBERGUES, FAVREUIL, FEBVIN-PALFART, FECHAIN, FEIGNIES, FENAIN, FERFAY, FERIN, FERRIERE-LA-GRANDE, FERRIERE-LA-PETITE, FESTUBERT, FICHEUX, FIEFS, FILLIEVRES, FLECHIN, FLERS, FLERS-EN-ESCREBIEUX, FLESQUIERES, FLEURBAIX, FLEURY, FLINES-LEZ-RACHES, FLORINGHEM, FONCQUEVILLERS, FONTAINE-AU-PIRE, FONTAINE-L'ETALON, FONTAINE-LES-CROISILLES, FONTAINE-LES-HERMANS, FONTAINE-NOTRE-DAME, FOREST-EN-CAMBRESIS, FOREST-SUR-MARQUE, FORT-MARDYCK, FORT-EL-EN-ARTOIS, FOUFFLIN-RICAMETZ, FOUQUEREUIL, FOUQUIERES-LES-BETHUNE, FOUQUIERES-LES-LENS, FOURNES-EN-WEPPES, FRAMECOURT, FRASNOY,

RICAMETZ, FOUQUEREUIL, FOUQUIERES-LES-BETHUNE, FOUQUIERES-LES-LENS, FOURNES-EN-WEPPES, FRAMECOURT, FRASNOY, FRELINGHIEN, FREMICOURT, FRESNES-SUR-ESCAUT, FRESSAIN, FREVENT, FROMELLES, FRUGES, GAUCHIN-VERLOINGT, GENECH, GENNES-IVERGNY, GHYVELDE, GIVENCHY-LE-NOBLE, GIVENCHY-LES-LA-BASSEE, GOEULZIN, GOGNIES-CHAUSSEE, GOMIECOURT, GOMMECOURT, GONDECOURT, GONNEHEM, GONNELIEU, GOSNAY, GOUY-ENTERNOIS, GOUY-SAINT-ANDRE, GOUY-SOUS-BELLOUNE, GOUZEAUCOURT, GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT, GRAND-FORT-PHILIPPE, GRAND-RULLECOURT, GRANDE-SYNTHÉ, GRAVELINES, GREVILLERS, GUARBECQUE, GUEMAPPE, GUEMPS, GUESNAIN, GUIGNY, GUINECOURT, GUINES, GUSSIGNIES, HAILLICOURT, HAINES, HALLENES-LEZ-HAUBOURDIN, HALLOY, HALLUIN, HAM-EN-ARTOIS, HAMEL, HAMELINCOURT, HAMES-BOUCRES, HANNESCAMPS, HANTAY, HARPLINCOURT, HARNES, HASPRES, HAUBOURDIN, HAUCOURT, HAUCOURT-EN-CAMBRESIS, HAUSSY, HAUTECLOQUE, HAUTEVILLE, HAUTMONT, HAVERSKERQUE, HAVRINCOURT, HEBUTERNE, HELESMES, HELFAUT, HEM, HEM-LENGLET, HENDECOURT-LES-CAGNICOURT, HENDECOURT-LES-RANSART, HENIN-BEAUMONT, HENIN-SUR-COJEUL, HENINEL, HERBELLES, HERGNIES, HERICOURT, HERLIES, HERLIN-LE-SEC, HERLININCOURT, HERLY, HERMIES, HERNICOURT, HESDIGNEUL-LES-BETHUNE, HESTRUS, HEUCHIN, HEURINGHEM, HEZECQUES, HINGES, HON-HERGIES, HONDSCHOOOTE, HONNECHY, HORDAIN, HORNAIN, HOUCHIN, HOUDAIN, HOUDAIN-LEZ-BAVAY, HOUPLIN-ANCOISNE, HOUPLINES, HOUVIN-HOUVIGNEUL, HUCLIER, HUCQUELIERS, HULLUCH, HUMBERCAMPS, HUMEROEUILLE, HUMIERES, ILLIES, INCHY, INCHY-EN-ARTOIS, INGHEM, ISBERGUES, IVERGNY, IWUY, IZEL-LES-HAMEAUX, JENLAIN, JEUMONT, KILLEM, LA BASSEE, LA CHAPELLE-D'ARMENTIERES, LA COMTE, LA COUTURE, LA FLAMENGRIE, LA GORGUE, LA LONGUEVILLE, LA MADELEINE, LA THIEULOYE, LABEUVRIERE, LABOURSE, LAGNICOURT-MARCEL, LAIRES, LALLAIN, LAMBERSART, LAMBRES, LAMBRES-LEZ-DOUAI, LANDAS, LANDRETHUN-LES-ARDRES, LANNOY, LATTRE-SAINT-QUENTIN, LAUWIN-PLAQUE, LAVENTIE, LE CATEAU-CAMBRESIS, LE MAISNIL, LE QUESNOY, LE QUESNOY-EN-ARTOIS, LE SARS, LE SOUICH, LE TRANSLOY, LEBUCQUIERE, LECELLES, LECELLE, LECLUSE, LEDINGHEM, LEERS, LEFFRINCKOUCKE, LEFOREST, LEPINE, LES ATTAQUES, LESPESES, LESPINOY, LESTREM, LEULINGHEM, LEVAL, LIBERCOURT, LICQUES, LIENCOURT, LIERES, LIETTRES, LIEU-SAINT-AMAND, LIGNEREUIL, LIGNY-EN-CAMBRESIS, LIGNY-LES-AIRE, LIGNY-SAINT-FLOCHEL, LIGNY-SUR-CANCHE, LIGNY-THILLOY, LILLE, LILLERS, LIMONT-FONTAINE, LINGHEM, LINSSELLES, LINZEUX, LISBOURG,

LOCON, LOFFRE, LOISON-SOUS-LENS, LOMPRET, LONGUESESSE, LOOBERGHE, LOON-PLAGE, LOOS, LORGIES, LOUCHES, LOURCHES, LOUVIGNIES-QUESNOY, LOUVROIL, LYS-LEZ-LANNOY, MAGNICOURT-EN-COMTE, MAGNICOURT-SUR-CANCHE, MAINTENAY, MAIRIEUX, MAISNIL, MAISNIL-LES-RUITZ, MAISONCELLE, MAIZIERES, MALINCOURT, MAMETZ, MANIN, MANINGHEM, MARCK, MARCOING, MARCQ-EN-BAROEUL, MARCQ-EN-OSTREVENT, MARESCHE, MAREST, MARETZ, MARLY, MARPENT, MARQUAY, MARQUETTE-EN-OSTREVENT, MARQUETTE-LEZ-LILLE, MARQUILLIES, MARQUION, MARTINPUICH, MASNY, MASTAIN, MATRINGHEM, MAUBEUGE, MAULDE, MAUROIS, MAZINGHEM, MAZINGHIEN, MENNEVILLE, MENTQUE-NORTBECOURT, MERCATEL, MERCK-SAINT-LIEVIN, MERIGNIES, MERVILLE, METZ-EN-COUTURE, MEURCHIN, MILLONFOSSE, MOEUVRES, MONCEAU-SAINT-WAAST, MONCHEAUX, MONCHEAUX-LES-FREVENT, MONCHECOURT, MONCHY-AU-BOIS, MONCHY-BRETON, MONCHY-LE-PREUX, MONS-EN-BAROEUL, MONS-EN-PEVELE, MONT-BERNARDIN, MONTAY, MONTIGNY-EN-CAMBRESIS, MONTIGNY-EN-GOHELLE, MONTIGNY-EN-OSTREVENT, MONTRECUY, MONTS-EN-TERNOIS, MORBECQUE, MORCHIES, MORINGHEM, MORTAGNE-DU-NORD, MORVAL, MORY, MOUCHIN, MOURIEZ, MOUVAUX, MOYENNEVILLE, NAVES, NEDON, NEDONCHEL, NEMPONT-SAINT-FIRMIN, NEUF-MESNIL, NEUVE-CHAPELLE, NEUVILLE-AU-CORNET, NEUVILLE-BOURJONVAL, NEUVILLE-EN-FERRAIN, NEUVILLE-SUR-ESCAUT, NEUVILLE-VITASSE, NEUVILLY, NIELLES-LES-ARDRES, NIELLES-LES-CALAIS, NIEPPE, NOEUX-LES-AUXI, NOEUX-LES-MINES, NOMAIN, NOREUIL, NORRENT-FONTES, NORTKERQUE, NOUVELLE-EGLISE, NOYELLE-VION, NOYELLES-GODAULT, NOYELLES-LES-HUMIERES, NOYELLES-LES-SECLIN, NOYELLES-LES-VERMELLES, NOYELLES-SUR-ESCAUT, NOYELLES-SUR-SELLE, NUNCQ-HAUTE-COTE, OBLINGHEM, OEUF-EN-TERNOIS, OFFEKERQUE, OIGNIES, OTHAIN, OOST-CAPPEL, ORCHIES, ORSINVAL, ORVILLE, OSTREVILLE, OSTRICOURT, OURTON, OUVÉ-WIRQUIN, OYE-PLAGE, PAILLEN-COURT, PALLUEL, PECQUENCOURT, PENIN, PERENCHIES, PERNES, PETITE-FORET, PHALEMPIN, PIERRE-MONT, PIHEM, PITGAM, POIX-DU-NORD, POMMIER, PONT-A-VENDIN, PONT-SUR-SAMBRE, PREDEFIN, PREMESQUES, PRESEAU, PRESSY, PREURES, PRONVILLE, PROVIN, PUISIEUX, QUAROUBLE, QUEANT, QUELMES, QUERENAIN, QUERNES, QUESNOY-SUR-DEULE, QUIERY-LA-MOTTE, QUIESTEDE, QUIEVRECHAIN, QUIEVY, QUOEUX-HAUT-MAINIL, RACHES, RACQUINGHEM, RADINGHEM, RADINGHEM-EN-WEPPES, RAIMBEAUCOURT, RAISMES, RAMECOURT, RAMILLIES, RANG-DU-FLIERS, RANSART, RAYE-SUR-AUTHIE, REBECQUES, REBREUVE-RANCHICOURT,

REBREUVE-SUR-CANCHE, REBREUVIETTE, RECLINGHEM, RECOURT, RECQUES-SUR-HEM, RECQUIGNIES, REGNAUVILLE, REJET-DE-BEAULIEU, RELY, REMILLY-WIRQUIN, REMY, RENESCURE, RENTY, REUMONT, REXPOEDE, RIBECOURT-LA-TOUR, RICHEBOURG, RIENCOURT-LES-BAPAUME, RIENCOURT-LES-CAGNICOURT, RIEUX-EN-CAMBRESIS, RIVIERE, ROBECQ, ROCQUIGNY, RODELINGHEM, ROELLECOURT, ROEULX, ROLLANCOURT, ROMBIES-ET-MARCHIPONT, ROMBLY, ROMERIES, RONCQ, ROOST-WARENDIN, ROQUETOIRE, ROSULT, ROUBAIX, ROUCOURT, ROUGEFAY, ROUSIES, ROUSSENT, ROUVROY, RUESNES, RUISSEAUVILLE, RUITZ, RUMAUCOURT, RUMEGIES, RUMILLY, RUYAULCOURT, SACHIN, SAILLY-AU-BOIS, SAILLY-EN-OSTREVENT, SAILLY-LABOURSE, SAILLY-LEZ-LANNOY, SAILLY-SUR-LA-LYS, SAINGHIN-EN-WEPPES, SAINS-LES-MARQUION, SAINS-LES-PERNES, SAINT-AMAND, SAINT-AMAND-LES-EAUX, SAINT-ANDRE-LEZ-LILLE, SAINT-AUBERT, SAINT-AUBIN, SAINT-FLORIS, SAINT-FOLQUIN, SAINT-GEORGES-SUR-L'AA, SAINT-HILAIRE-COTTES, SAINT-HILAIRE-LEZ-CAMBRAI, SAINT-LEGER, SAINT-MARTIN-CHOQUEL, SAINT-MARTIN-D'HARDINGHEM, SAINT-MARTIN-SUR-COJEUL, SAINT-MARTIN-SUR-ECAILLON, SAINT-MICHEL-SUR-TERNOISE, SAINT-OMER-CAPELLE, SAINT-POL-SUR-MER, SAINT-POL-SUR-TERNOISE, SAINT-PYTHON, SAINT-REMY-AU-BOIS, SAINT-REMY-CHAUSSEE, SAINT-REMY-DU-NORD, SAINT-SAULVE, SAINT-SOUPLET, SAINT-TRICAT, SAINT-VAAST-EN-CAMBRESIS, SAINT-VENANT, SAINT-WAAST, SALESCHES, SALOME, SAMEON, SANTES, SAPIGNIES, SARS-ET-ROSIERES, SARS-LE-BOIS, SARTON, SAUCHY-CAUCHY, SAUDEMONT, SAULCHOY, SAULTAIN, SAULTY, SAULZOIR, SECLIN, SENLECQUES, SEPMERIES, SEQUEDIN, SERICOURT, SIBIVILLE, SIMENCOURT, SIN-LE-NOBLE, SIRACOURT, SOLESMES, SOMAIN,

SOMBRIN, SOMMAING, SORRUS, SOUASTRE, SPYCKER, STEENBECQUE, STEENE, STEENWERCK, SUS-SAINT-LEGER, TAISNIERES-SUR-HON, TANGRY, TATINGHEM, TEMPLEUVE, TENEUR, TERNAS, TETEGHEM, THEROUANNE, THIEMBRONNE, THIENNES, THUMERIES, THUN-L'EVEQUE, THUN-SAINT-AMAND, THUN-SAINT-MARTIN, TILLY-CAPELLE, TINCQUES, TORTEFONTAINE, TORTEQUESNE, TOUFFLERS, TOURCOING, TRAMECOURT, TRESCAULT, TRESSIN, TROISVAUX, TROISVILLES, UXEM, VACQUERIE-LE-BOUCQ, VACQUERIETTE-ERQUIERES, VALENCIENNES, VALHUON, VAUDRICOURT, VAULX, VAULX-VRAUCOURT, VELU, VENDEGIES-SUR-ECAILLON, VENDIN-LE-VIEIL, VENDIN-LES-BETHUNE, VERCHAIN-MAUGRE, VERCHIN, VERCHOCQ, VERLINGHEM, VERMELLES, VERQUIN, VERTAIN, VERTON, VICQ, VIEIL-MOUTIER, VIEILLE-CHAPELLE, VIEILLE-EGLISE, VIESLY, VIEUX-CONDE, VIEUX-MESNIL, VILLENEUVE-D'ASCO, VILLERS-AU-FLOS, VILLERS-AU-TERTRE, VILLERS-EN-CAUCHIES, VILLERS-GUISLAIN, VILLERS-L'HOPITAL, VILLERS-LES-CAGNICOURT, VILLERS-OUTREAU, VILLERS-PLOUICH, VILLERS-POL, VILLERS-SIR-SIMON, VILLERS-SIRE-NICOLE, VINCLY, VIOLAINES, VIS-EN-ARTOIS, WABEN, WAHAGNIES, WAIL, WAILLY, WAILLY-BEAUCAMP, WALINCOURT-SELVIGNY, WAMBRECHIES, WAMIN, WANCOURT, WANNEHAIN, WARDRECQUES, WARGNIES-LE-GRAND, WARGNIES-LE-PETIT, WARHEM, WARLENCOURT-EAUCOURT, WARLUZEL, WARNETON, WASNES-AU-BAC, WASQUEHAL, WATTRELOS, WAVRANS-SUR-L'AA, WAVRANS-SUR-TERNOISE, WAVRECHAIN-SOUS-FAULX, WAVRIN, WAZIERS, WERVICQ-SUD, WEST-CAPPEL, WESTREHEM, WICQUINGHEM, WICRES, WIDEHEM, WILLEMAN, WILLEMS, WINGLES, WISQUES, WITTERNESSE, WITTES, YTRES, ZOTEUX, ZOUAFQUES, ZUDAUSQUES, ZUTKERQUE, ZUYDCOOTE.