PARC NATUREL DES PLAINES DE L'ESCAUT

LE DÉVELOPPEMENT DES PARCS ÉOLIENS

sur le territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut

Pour un éolien respectueux des valeurs du développement durable

LIGNE DE CONDUITE

OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Adopté par la Commission de gestion du PNPE le 25 octobre 2018

MISE A JOUR : septembre 2021

Sur base de la position de la Fédération des Parc Naturels de Wallonie

Un projet du PNPE :

Assistance architecturale et paysagère

ACCOMPAGNEMENT - RÉFLEXION - ÉCHANGES - CONCERTATION

Parc naturel PLAINES DE L'ESCAUT

SOMMAIRE

1.	**Introduction**	5
1.1.	Objet du projet	5
1.2.	Objectif de la démarche	5
1.3.	Le défi énergétique	5
1.4.	La Déclaration de Politique Régionale (2019-2024)	6
1.5.	Le Plan de gestion du Parc naturel	6
1.6.	Les enjeux de territoire	7
1.7.	Code du Développement Territorial (CoDT), Cadre de référence (CDR) et Schéma de Développement Territorial (SDT)	7
1.8.	La charte paysagère	8
1.9.	La perception du citoyen	8
1.10.	Le potentiel vent	9
1.11.	Vers des projets de qualité	10
2.	**Ligne de conduite - Outil d'aide à la décision - Résumé**	11
3.	**Ligne de conduite**	12
3.1.	La cartographie	12
3.2.	Précisions d'interprétation du cadre de référence pour le territoire (Position de la Fédération des Parc naturels de Wallonie)	12
3.2.1.	Ligne de force	13
3.2.2.	Configuration du parc éolien	14
3.2.3.	Co-visibilité et inter-distance	15
3.2.4.	Effet d'encerclement	17
3.2.5.	Participation citoyenne	17
3.2.6.	Biodiversité	18
3.3.	Autres demandes pour l'EIE	19
3.3.1.	Photomontage	19
3.4.	Accompagnement et suivi continu des projets éoliens	19
4.	**Abréviation**	20
5.	**Glossaire**	21
6.	**Référence**	22
7.	**Annexes**	24
7.1.	Bidiversité – Compléments issus de la ligne de conduite de la Fédération des Parcs naturels de Wallonie)	24
7.2.	Carte de sensibilités (pas à jour)	27
7.2.1.	Répartition des parcs éoliens existants, en recours et en projet sur le territoire	
7.2.2.	Contrainte de la zone d'habitat au plan de secteur	
7.2.3.	Contrainte de l'habitat isolé	
7.2.4.	Sensibilité biologique - Périmètres de protection	
7.2.5.	Sensibilité biologique - Structure et réseau écologique	
7.2.6.	Sensibilité paysagère - Périmètres d'Intérêt Paysager (PIP)	
7.2.7.	Sensibilité paysagère - Points et lignes de vue remarquables	
7.2.8.	Sensibilité paysagère - éléments divers	
7.2.9.	Interdistance & co-visibilité des parcs éoliens existants	
7.2.10.	Interdistance & co-visibilité des parcs existants, en recours et en projet	
7.3.	Fiches	38
7.3.1.	Fiche de Terrain	
7.3.2.	Fiche de suivi de réalisation	

1. INTRODUCTION

1.1. Objet du projet

Le présent projet développé par le Parc naturel consiste à proposer à la fois une ligne de conduite adaptée au territoire pour les développeurs éoliens et une aide à la décision pour les autorités compétentes pour l'octroides permis uniques à traiter.

La Fédération des Parcs Naturels de Wallonie a réalisé une ligne de conduite permettant à l'ensemble des parcs naturels de Wallonie de se positionner par rapport au développement de l'éolien sur leur territoire. Des éléments spécifiques de cette ligne de conduite ont été repris dans cette mise à jour, notamment au niveau de la précision apportée au Cadre de référence pour la Wallonie mais aussi sur le volet biodiversité.

De même, diverses dispositions nouvelles (par ex. la Pax Eolienica) complètent l'arsenal de références pour la gestion de l'éolien.

1.2. Objectif de la démarche

Le Parc naturel des Plaines de l'Escaut est un territoire reconnu pour sa ruralité singulière.

S'il soutient pleine- ment la politique de développement des énergies renouvelables en Wallonie, il souhaite que celui-ci ne se fasse pas au détri-ment de la qualité de son cadre de vie. Il est donc important d'accompagner la mise en œuvre des parcs éoliensafin d'optimaliser leur implantation et d'aborder l'ensemble des contraintes liées à leur développement, et cela, en concertation **en amont du projet** avec les communes du Parc naturel, le développeur et son bureau d'étudeen charge de l'étude d'incidence.

Par rapport à la pression constante que subit le territoire et la multiplication débridée de projets, il est impen-sable pour le Parc naturel d'évoluer vers des paysages où la dominante serait exclusivement énergétique.

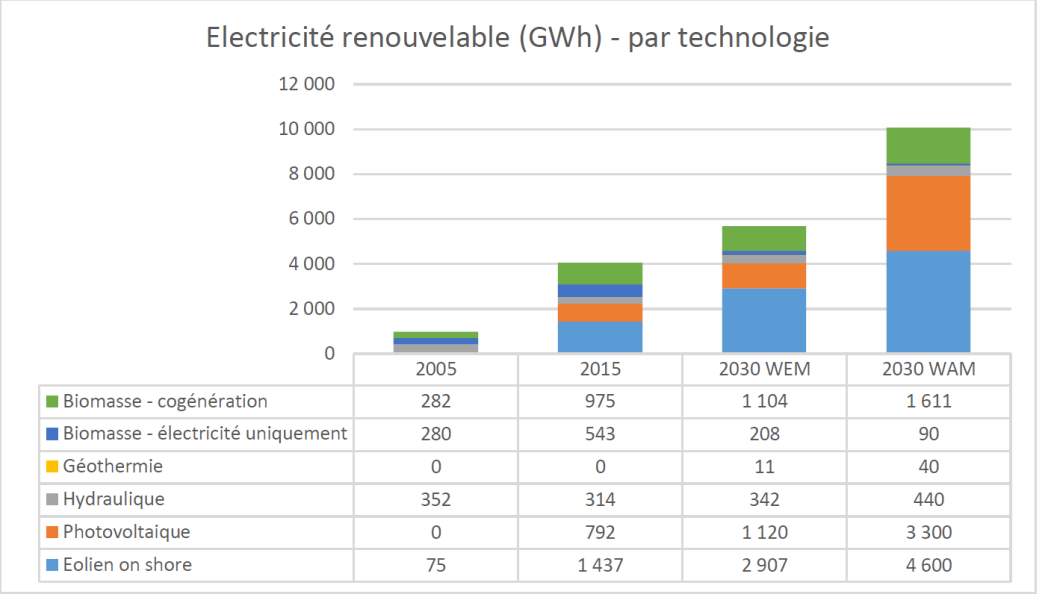
1.3. Le défi énergétique

Le défi énergétique est une vraie problématique actuelle. Ce sujet est devenu un des sujets de préoccupation principale des politiques mondiales. Plusieurs accords et réglementations sont apparus depuis quelques années afin de parvenir à une transition énergétique dans un futur proche.

Au niveau européen, le Green Deal indique « *Les consommateurs devraient participer à la transition vers une énergie propre et en tirer parti. Les sources d'énergie renouvelables joueront un rôle capital. Il sera essentiel d'augmenter la production d'énergie éolienne en mer, en se fondant sur la coopération régionale entre les États membres. L'intégration intelligente des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et des autres solutions durables dans tous les secteurs permettra de réaliser la décarbonation au coût le plus bas possible.* ».

Dans le Plan National intégré Energie Climat belge 2021-2030, la Wallonie prévoit que la production en énergie renouvelable sera couverte en grande majorité par l'éolien et ensuite le photovoltaïque.
Dans ce cadre, la Contribution de la Wallonie au Plan National Énergie Climat approuvée le 28 novembre 2019 par le Gouvernement wallon prévoit, à l'horizon 2030, la production de 2.907 GWh d'électricité d'origine éolien à mesures constantes et 4.600 GWh avec la prise de mesures additionnelles. Soit, par rapport à la situation de 2015, un doublement de la production à mesures constantes et un triplement dans le cas où des mesures additionnelles sont adoptées.

Le Plan prévoit aussi de lever les freins au développement éolien : « *Afin de lever les freins au développement de l'éolien en Wallonie, le Gouvernement wallon a identifié 15 mesures pour favoriser le développement de la filière éolienne. En vue de la mise en oeuvre de ces mesures, plusieurs engagements des parties prenantes figureront par ailleurs dans la Convention de Transition Ecologique. Ce mécanisme de Conventions de Transition écologique pourrait être prévu dans le Décret-Programme (en vigueur depuis le 18/10/2018). S'apparentant à un Green Deal, la Convention de Transition écologique devrait permettre la mobilisation des différents acteurs (privés, publics, associatifs, citoyens, …) dans un processus dynamique et collaboratif visant à stimuler la transition énergétique dans les projets de développement éolien.*» (PWEC, p.250).



	2005	2015	2030 WEM	2030 WAM
Biomasse - cogénération	282	975	1 104	1 611
Biomasse - électricité uniquement	280	543	208	90
Géothermie	0	0	11	40
Hydraulique	352	314	342	440
Photovoltaique	0	792	1 120	3 300
Eolien on shore	75	1 437	2 907	4 600

Figure 1 : Objectif de la production d'énergie renouvelable pour la Wallonie (PWEC, 2019). WEM With existing measure / WAM = With additional measure

1.4 La Déclaration de Politique Régionale (2019-2024)

La Déclaration de Politique Régionale indique que :
L'urgence climatique et les dégradations environnementales sont telles que la société tout entière est appelée à modifier ses comportements en profondeur. La Wallonie s'inscrit dans l'évolution nécessaire et souhaitable vers la société bas carbone. Elle vise la neutralité carbone au plus tard en 2050, avec une étape intermédiaire de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 55 % par rapport à 1990 d'ici 2030.

Le Gouvernement finalisera et rehaussera le plan air climat énergie 2030 (PACE) afin d'atteindre l'objectif climatique de 55% de réduction des gaz à effet de serre d'ici 2030.

Le Gouvernement soutiendra, notamment en adaptant la Pax Eolienica, le déploiement concerté des éoliennes sur terre, à l'échelle régionale, en impliquant les pouvoirs locaux et les riverains, en particulier au travers de la participation citoyenne dans les projets, en veillant à la qualité de vie des riverains, en améliorant la sécurité juridique, en accélérant les procédures, en utilisant les technologies les plus performantes, ***en préservant la biodiversité et en veillant à l'intégration paysagère****. Des discussions seront relancées avec les autorités fédérales pour limiter au maximum les contraintes d'implantation liées aux activités militaires.». « La Pax Eolienica vise à simplifier les démarches administratives des promoteurs éoliens et à améliorer les outils existants afin de remédier au « taux de mortalité » des projets actuels, elle traduit la volonté du Gouvernement wallon d'associer pleinement tous les acteurs concernés autour des enjeux liés à la poursuite du développement de la production d'énergie renouvelable par l'implantation d'éoliennes sur le territoire wallon et elle scelle les engagements des parties en présence.*
Les mesures de la Pax Eolienica portent sur les conditions sectorielles, le suivi acoustique, les adaptations juridiques nécessaires dans le code de l'Aménagement du territoire, notamment en matière de permis, les adaptations du décret électricité permettant le déploiement de micro-réseaux, la simplification administrative, les critères aéronautiques, l'accès aux données cadastrales, l'acceptation sociale, la taxation. En contrepartie, le Gouvernement a créé un Fonds Biodiversité, qui sera alimenté par les promoteurs éoliens à l'occasion de la mise en oeuvre des compensations environnementales, et dont les recettes seront affectées à des projets de restauration de la biodiversité. » (PWEC, p.250).

1.5. Le Plan de gestion du Parc naturel

Le plan de gestion propose un projet de territoire à l'horizon 2013-2022. Les principes en sont les suivants (extraits) :

« Le territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut devrait connaître des bouleversements importants à l'horizon 2013-2022. Il s'agit de faire le pari de s'adapter, voire même de profiter de ces changements pour assurer au territoire un dynamisme qui lui permet d'envisager un développement garantissant ses caractéristiques, ses qualités et, en finalité, son identité.

La préservation de cette identité, fruit d'une histoire complexe qui mêle éléments géophysiques et activités humaines, constitue sans doute l'enjeu primordial des prochaines décennies. Car cette identité donne dusens aux habitants et aux usagers de ce territoire.

Ce sens est l'élément déterminant d'appréciation des projets, activités, aménagements, qui font évoluer le territoire. Dans un espace de « concurrence » au sens large du terme, le Parc naturel des Plaines de l'Escaut doit avoir l'ambition, au sein de la Wallonie, de la Wallonie picarde et de l'espace transfrontalier, dejouer son rôle de territoire reconnu pour ses patrimoines, porteur d'un projet de territoire dynamique, mais conscient de la fragilité de sa ruralité. (…)

Concilier un équilibre, dynamique et moteur, entre la préservation et la valorisation des patrimoines génèredes projets meilleurs, plus performants et surtout garants des potentiels futurs et venant renforcer cette identité si précieuse mais fragile.

Cette approche est loin d'être intégrée la plupart du temps, pour diverses raisons ; ici, l'écart entre le respect des principes et intentions d'une part, et la matérialisation des projets d'autre part, doit être franchi. Il s'agitdonc d'organiser les modes de faire pour y parvenir. (…) »

1.6. Les enjeux de territoire

Le diagnostic de territoire a permis d'isoler des enjeux, notamment liés à l'adéquation entre le développement des activités humaines et le développement durable :

- La transition énergétique des énergies fossiles, au coût croissant, vers les énergies renouvelables, la sobriété énergétique et l'autonomie énergétique.
- Le maintien de l'identité et des caractéristiques rurales du territoire.
- Le maintien de la qualité des paysages qui font le lien entre l'histoire, les patrimoines et les activités humaines du territoire, créant son identité, ainsi que leur évolution rapide.
- La maîtrise de l'anthropisation des milieux, la fonctionnalité de la trame verte et bleue et la fragmentation du réseau écologique.
- La compatibilité et l'équilibre entre le développement des activités humaines et la valorisation, le développement et la préservation des patrimoines naturels, paysagers, ruraux.
- Le développement d'activités économiques locales, créatrices d'emploi, dans le cadre du développement durable.
- La mobilisation des habitants et des acteurs aux enjeux du territoire.

1.7. Code du Développement Territorial (CoDT) et Cadre de référence (CDR) et Schéma de Développement Territorial (SDT)

Concernant l'encadrement de l'étude d'implantation d'éoliennes, deux textes sont à prendre en considération. Il s'agit du Code du Développement Territorial (CoDT) et du cadre de référence (CDR).

Le CoDT prévoit une implantation d'éoliennes possible en zone agricole, zone forestière et en zone d'activité économique du plan de secteur (Service public de Wallonie, 2014). Les articles concernés par l'implantation de parc éolien sont :

- Pour les zones agricoles : Art. D.II.36, §2 alinéa 2 et R.II.36 2
- Pour les zones forestières : Art. D.II.37, §1 alinéa 6 et R.II.37 2
- Pour les zones d'activité économique : Art. D.II.28, alinéa 2

En 2013, le gouvernement wallon a établi un CDR fixant les normes à respecter pour l'implantation du grand éolien (plus de 100 kW) sur le territoire wallon. Les normes décrites dans le CDR concernent principalement la distance vis-à-vis de l'habitat, la protection de la biodiversité et une bonne intégration des éoliennes dans le paysage afin de préserver une qualité de vie aux riverains. Les projets de participation sont également encouragés par le CDR en ouvrant les projets éoliens aux citoyens et aux communes.

Enfin, adopté par le Gouvernement wallon le 16 mai 2019 et publié au Moniteur belge du 12 décembre 2019, le Schéma de Développement du Territoire (SDT) entrera en vigueur à une date à déterminer par le Gouvernement. Le Schéma de Développement de l'Espace Régional en vigueur avant le 1er juin 2017 est devenu le schéma de développement du territoire en application de l'Art. D.II.58 du CoDT. Il reste donc en vigueur tant que le Gouvernement n'aura pas déterminé la date de l'entrée en vigueur de son arrêté du 16 mai 2019.
Dans cette nouvelle version, un des objectifs du mode d'action « *Anticiper et muter - Assurer l'accès à l'énergie à tous en s'inscrivant dans la transition énergétique* » est d'exécuter les projets du plan « Pax eolienica » (SDT, p.67).
Un second objectif du mode d'action « *Préserver et Valoriser - Valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers et les préserver des pressions directes et indirectes de l'urbanisation* » prévoit que « *Les incidences paysagères des équipements et des infrastructures de communication et de transport (parcs éoliens, châteaux d'eau, stations d'épuration, lignes et postes électriques, antennes GSM, canalisations, routes, parcs d'activités, etc.) sont minimisées en privilégiant le regroupement des infrastructures.* » (SDT, p. 93).

1.8. La Charte paysagère du Parc naturel

La Charte paysagère des Parcs naturels s'inscrit totalement dans le cadre de la Convention européenne du Paysage qui a été ratifiée par la Belgique le 28 octobre 2004. Celle-ci a pour objectif de : *« promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages, et d'organiser la coopération européenne dans ce domaine (art.3)* ». C'est dans cette philosophie que la Charte paysagère des Parcs naturels de Wallonie a été imaginée, qu'elle doit être réalisée et mise en oeuvre.
La Charte paysagère est établie en vertu du décret relatif aux Parcs naturels de 1985, tel que modifié en 2008, qui stipule dans son article 9 : « *Dans un délai de trois ans à dater de la création du parc naturel en vertu de l'article 6, le pouvoir organisateur adopte une charte paysagère dont le contenu et les modalités d'élaboration sont fixés par le Gouvernement. Dès son entrée en vigueur, la charte paysagère fait partie intégrante du plan de gestion.* ».
La Charte paysagère est un document qui établit des recommandations sur base d'une analyse contextuelle des paysages du Parc naturel. Ces recommandations débouchent sur un programme d'actions à mettre en oeuvre sur le territoire avec comme objectif la préservation, la gestion et l'aménagement des paysages. Ce programme d'actions est mis au point en concertation avec les acteurs locaux et régionaux.

La Charte paysagère du PNPE sera effectivement adoptée courant 2022.

1.9. La perception du citoyen

La multiplication de parcs éoliens et de développeurs privés différents a tendance à crisper les citoyens peu au courant des différents projets dans leur région. Le citoyen n'est informé qu'à partir d'une réunion d'information préalable (RIP) et uniquement sur un parc à proximité de leur quartier. L'implantation d'un parc est ressentie (à tort ou à raison) comme une seule volonté de retour sur investissement du développeur, sans réelles réponses à leurs préoccupations.

De plus, il est absolument nécessaire d'ouvrir une participation citoyenne plus claire et notamment par rapport à une participation financière, et cela, en amont du projet sans se limiter au strict minimum légal. L'appropriation par les citoyens, voire leur adhésion à des projets de parcs éoliens, dont l'impact est indéniablement collectif, doit être un enjeu majeur à rencontrer.

1.10. Potentiel vent

D'après l'Institut Royal Météorologique (IRM) de Belgique, les vents dominants proviennent du SO. La vitesse du vent est plus importante à la côte, de 6 à 7 m/s, et diminue de 2 à 4 m/s en direction de l'Ardenne. Cette diminution est due au frottement avec le sol qui entraine une augmentation de la turbulence. Cette atténuationest illustrée sur la Figure 1 par les données issues du Global Wind Atlas 2.0.

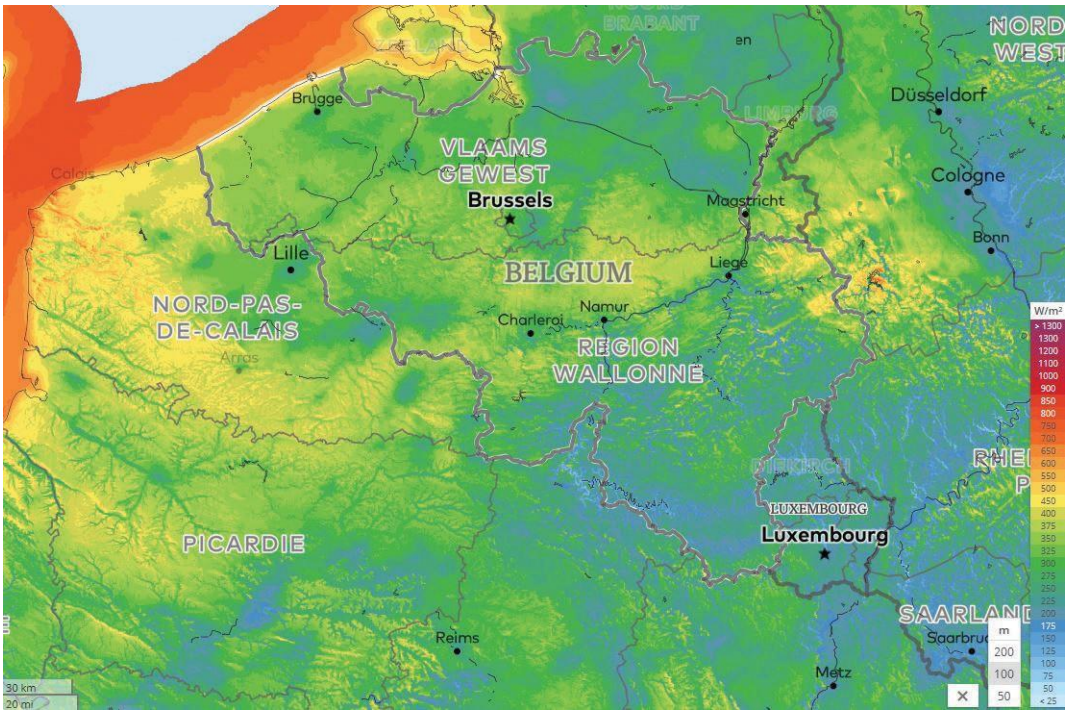
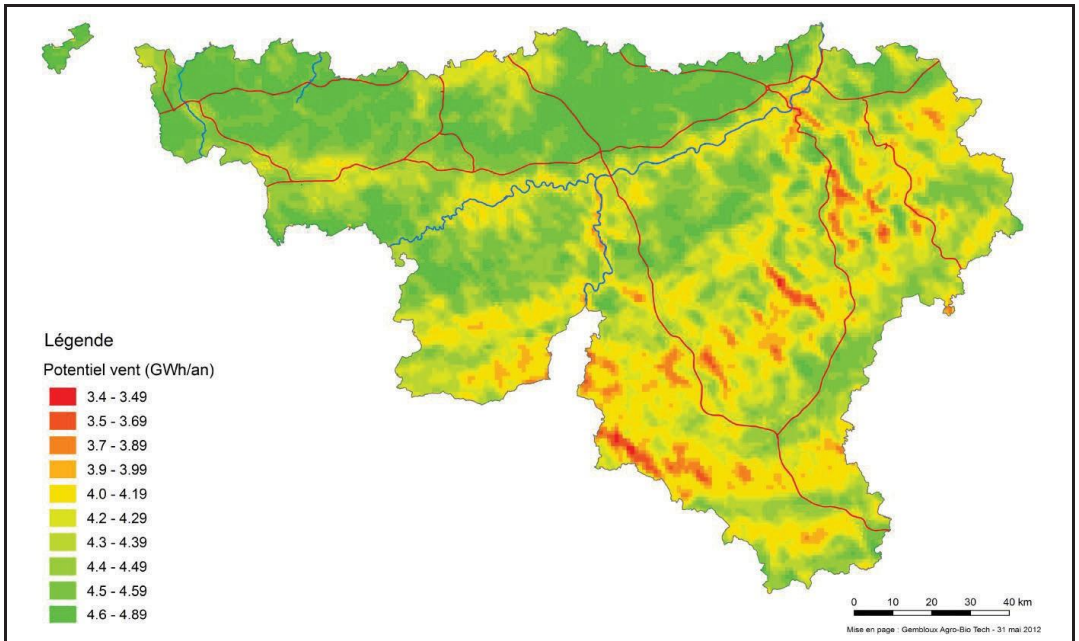


Figure 1 : Représentation de la densité de puissance du vent en W/m² (UTD, 2017)

Le potentiel venteux de la Wallonie est donc moins important que celui de la Flandre. Toutefois, comme visible sur la Figure 2. , la Wallonie picarde possède un potentiel venteux assez bon par rapport au reste de la Région wallonne. La région étant propice à un bon rendement au niveau du vent, il est assez logique que de nombreux promoteurs privilégient l'investigation de cette région.



Dossier méthodologique relatif à l'élaboration d'une carte positive de référence associée à un productible minimal par lot	**Potentiel vent** Catégories de potentiel de production éolien telles que définies par ATM-PRO	Source : ATM-PRO

Figure 2 : Carte représentant le potentiel vent sur le territoire wallon (Lejeune & al., 2013).

1.11. Vers des projets de qualité

Dans la conception d'un parc éolien, si le volet technique a une place prépondérante, la vision au niveau du terrain est également essentielle pour proposer des parcs qui «collent» aux sites retenus. Les citoyens doivent pouvoir reconnaître leur territoire après l'implantation d'un parc et ne pas ressentir qu'on leur a confisqué leur cadre de vie ou leur paysage.

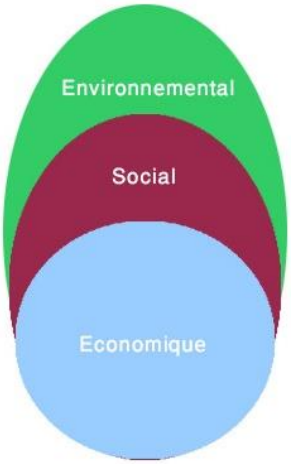
Il est également important de préciser que, outre les éléments purement techniques, si le bureau d'étude doit proposer une série de recommandations, c'est que le projet ne prend pas assez en compte les réalités de terrain et peut dès lors être considéré comme non abouti. Le niveau de qualité du parc éolien peut être jugé par rapport aux types de recommandations que le bureau d'étude se sent tenu de proposer.

À l'heure actuelle, le PNPE a le sentiment que le développement éolien sur son territoire est débridé, non-maitrisé et que l'on privilégie la quantité de projets plutôt que la qualité des projets. Il est indispensable de respecter une réflexion globale à l'échelle d'un territoire. Il s'agit là d'un gain d'énergie, d'argent et de temps pour tous les acteurs influencés par un projet éolien.

Un bon projet est un projet qui :

- Aspect écologique et environnemental : **comporte des recommandations fortes, cohérentes et réalistes dans l'EIE et respecte la biodiversité ;**
- Aspect social : **est soutenu à la fois par les élus locaux et les riverains du projet ;**
- Aspect économique : **offre une rentabilité intéressante pour les promoteurs.**

Il s'agit là des bases d'un développement durable.



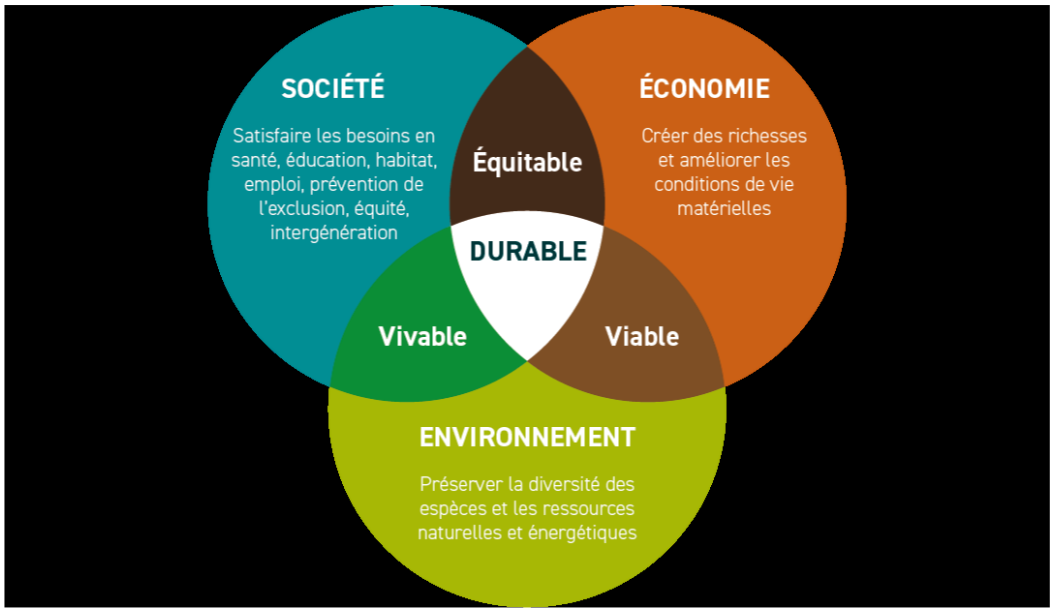


Figure 3 : Représentation du développement durable

2. LIGNE DE CONDUITE - OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION - RÉSUMÉ

Introduction

Le Parc naturel propose ce présent document comme ligne de conduite adaptée au territoire à destination des développeurs éoliens ainsi qu'aux communes concernées et comme outil d'aide à la décision pour les autorités compétentes. Le Parc naturel soutient le développement des énergies renouvelables sur son territoire, notamment via son plan de gestion.

Ligne de conduite

Précisions d'interprétation du cadre de référence pour le territoire et amélioration de l'EIE

EN TERMES D'ANALYSE DES LIGNES DE FORCE :	➔Réaliser un croquis du potentiel paysager
EN TERMES DE CONFIGURATION :	➔Eviter le mitage. ➔Favoriser les grands parcs (minimum 4 éoliennes). ➔Étudier le parc à sa capacité maximale (éviter les extensions)
EN TERMES DE BIODIVERSITE :	➔Respecter la qualité du patrimoine naturel du site en projet.
EN TERMES DE PARTICIPATION CITOYENNE :	➔Favoriser la participation citoyenne et les projets publics en amont.
EN TERMES DE CO-VISIBILITE ET INTERDISTANCE :	➔Respecter une distance minimale de 6 km entre chaque parc (existant et à l'étude). ➔Justifier lorsqu'une distance entre 4 et 6 km est envisagée entre deux parcs éoliens et pourquoi elle s'avère opportune.
EN TERMES DE PHOTOMONTAGE :	➔Utiliser une focale 50 mm ➔Proposer un ballon-sonde pour représenter les futures éoliennes.
ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI DES PROJETS	➔Organisation d'une visite de terrain avec le promoteur, l'auteur de l'EIE, les communes concernées et le Parc naturel en amont du projet (Fiche de terrain résumant cette visite de terrain à inclure dans l'EIE) ➔Fiche récapitulative du projet décrivant tous les détails du projet (avant-projet, phase travaux, phase d'exploitation) ; Dispo-nible pour tous les intervenants et évolutive avec le projet → Assurant un respect des engagements

3. LIGNE DE CONDUITE

3.1. La cartographie

Des cartes de sensibilités, reprenant les critères objectifs sur lesquels s'appuient cette démarche, ont été réalisées afin d'illustrer au mieux les enjeux définis (voir point 1.4) et les attentes du Parc naturel en matière de développement éolien.

Les cartes reprennent les thématiques suivantes :

a. Données de sensibilité :

- Contrainte de la zone d'habitat au plan de secteur
- Contrainte de l'habitat isolé
- Sensibilité biologique - Périmètres de protection
- Sensibilité biologique - Structure et réseau écologique
- Sensibilité paysagère - Périmètres d'intérêt paysager
- Sensibilité paysagère - Points et lignes de vue remarquables
- Sensibilité paysagère - Éléments divers

b. Interdistances & Covisibilité :

- Interdistance & co-visibilité des parcs éoliens existants
- Interdistance & co-visibilité des parcs éoliens existants, en recours et en projet (situation 2017).

c. Répartition des parcs éoliens existants, en recours et en projet sur le territoire (situation comme en 2017).

Ces cartes sont reprises en annexe.

3.2. Précisions d'interprétation du cadre de référence pour le territoire

Certaines notions du CDR sont relativement abstraites pour l'échelle locale. En effet, étant donné la taille de la Wallonie et les caractéristiques différentes de chaque territoire, seules des pistes de réflexion générales y sont exprimées. Il est donc nécessaire de préciser et d'adapter la vision aux caractéristiques locales du territoire du PNPE.

Si de nombreuses données existent au niveau régional, des études au niveau local permettent d'affiner la connaissance et de rencontrer des contraintes complémentaires à dépasser. Le projet éolien n'en sera que plus efficace.

Afin de concrétiser ses particularités, le Parc naturel des Plaines de l'Escaut propose d'approfondir certainesanalyses dans l'Étude d'Incidence sur l'Environnement (EIE). Notamment, au vu de la qualité paysagère locale et de l'importance d'inscrire au mieux les parcs éoliens (qui ne peuvent jamais s'intégrer), différents aspects de l'analyse paysagère mériteraient un développement ou une argumentation plus poussée.

C'est pourquoi, cette ligne de conduite compare les notions développées dans le CDR. Ensuite, une adaptation à l'échelle locale est réalisée. En se basant sur ses données locales, le Parc naturel met en lumière différentes recommandations permettant d'améliorer la qualité des parcs éoliens sur son territoire.

Position des Parcs naturels de Wallonie
Aucune dérogation ne sera acceptée dans les zones d'exclusion prévues dans le cadre de référence éolien.

Pour le raccordement au réseau électrique, le poste de transformation doit se trouver à moins de 12 km du site. Concernant la constructibilité, la pente sera de maximum 10 % pour éviter des modifications de relief du sol trop importantes ainsi que l'implantation d'éolienne à des altitudes très variables peu favorable sur le plan visuel.

Si la mise en place du parc éolien entraine un renforcement du réseau, il doit être mentionné dans l'Etude d'Incidence Environnementale et ces impacts, notamment paysagers renseignés.
Les implantations de parcs éoliens doivent avoir lieu prioritairement sur le domaine public pour assurer une retombée économique locale.

Les zones d'exclusion seront de minimum 5x la hauteur totale des éoliennes (hauteur du mât + pales) par rapport aux zones d'habitat et à une habitation isolée. Si les zones d'habitat ou l'habitation isolée sont orientées dans le sens des vents dominants par rapport aux éoliennes, la distance sera de minimum 6,5x la hauteur totale des éoliennes.

Cette distance, supérieure à celle inscrite dans le cadre de référence éolien, contribue à garantir la qualité de vie sur le territoire du Parc naturel. Elle vise également à limiter un effet de surplomb visuel et à garantir le respect des valeurs limites de bruit (43 dbA de nuit à l'extérieur des habitations) et d'ombrage.

3.2.1. Ligne de force

Cadre de référence

À l'échelle du territoire wallon, le CDR définit majoritairement les «lignes de force du paysage» principales comme des éléments liés au relief. Toutefois, celui-ci précise que «tous les territoires paysagers ne présentent cependant pas de relief induisant des lignes de force évidentes».

Ce texte, établi par le gouvernement, délimite également la notion de lignes de force d'un second ordre. À l'échelle de la Wallonie, il s'agit principalement de structures secondaires du relief. Ou dans certains cas, «une infrastructure structurante (autoroute, canal, ligne à haute tension, etc.), dès lors qu'elle est fortement présente dans le paysage, peut également constituer une ligne d'appui pour l'implantation d'éoliennes.»

Échelle locale

Sur le territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut, les paysages identifiables ne sont pas caractérisés uniquement par le relief, mais par des éléments tels que l'occupation du sol, les infrastructures et l'hydrographie, très présentes sur le territoire, et, à un niveau moins important, l'organisation de l'habitat. Les éléments horizontaux représentent les principales lignes de force du paysage. Et d'autant importants qu'ils sont rares, les éléments verticaux jouent un rôle primordial dans la conception et la perception du paysage.

Contenu pour l'EIE

Pour optimiser la lecture paysagère à travers l'identification des lignes de force sur le territoire du Parc naturel, il est important de **réaliser au moins un croquis paysager pour photomontage** de la zone d'implantation d'un ou plusieurs éléments nouveaux tels qu'une ou plusieurs éoliennes.

De plus, de façon à assurer un équilibre visuel du paysage, il faut réaliser ce type de croquis dans les EIE analysant l'impact paysager d'une implantation d'éoliennes. Tout en respectant les perspectives, ce type de croquis paysager doit suivre le canevas suivant :

1. Cadrer le paysage
2. Faire apparaître les lignes de force du paysage
3. Mettre en évidence les masses
4. Habiller le croquis

Le détail de ce canevas est disponible dans la fiche-conseil « Les lignes de force du paysage » sur le site web : http://plainesdelescaut.be/wikipnpe/wakka.php?wiki=FicheConseilLesLignesDeForceDuPaysage/

3.2.2. Configuration du parc éolien

Cadre de référence

Concernant la composition d'un parc éolien, le CDR distingue deux catégories de sites : les zones bombées et les zones planes.

Dans le cas des zones planes, la configuration proposée par le CDR est géométrique, voire orthogonale ou plus simplement groupée. L'objectif d'une telle composition est de créer une structure en elle-même dans le paysage. Toutefois, le CDR précise que cette configuration est plus adaptée aux parcs éoliens de grande taille, c'est-à-dire de plus de 10 mâts.

Dans le cas des zones bombées, l'implantation linéaire est privilégiée dans l'allongement de la ligne de partage des eaux. Pour ce type d'implantation, le CDR considère que la configuration va structurer le paysage en renfonçant sa structure topographique.

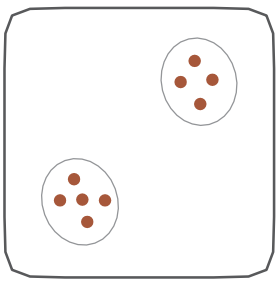
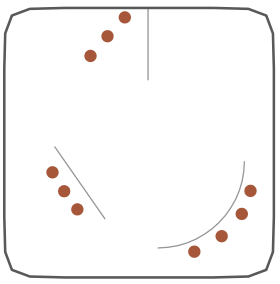
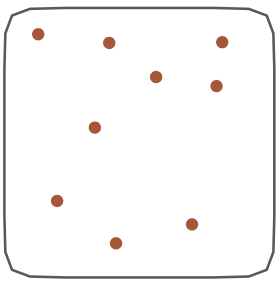
Échelle locale

À l'échelle locale du PNPE, le territoire se caractérise principalement par des zones planes avec unléger bombement en direction du Pays des Collines.

Par conséquent, le type de configuration favorisée est une structure groupée. Néanmoins, il va de soi qu'il n'est pas possible de créer une structure organique avec moins de 4 mâts. Dans le cas des petits parcs, bien que le relief du PNPE ne le favorise pas, il est envisageable d'étudier une configuration linéaire souple.

Trois principes d'implantation de projets éoliens peuvent être mis en avant à travers le CDR. Toutefois, seuls deux des trois principes sont applicables au territoire, tenant compte des contraintes locales.

Tableau 3 : Description et analyse de la potentialité de chaque méthode d'implantation d'éoliennes sur le territoire du PNPE (DREAL Hauts-de-France, 2012).

	Pôles de densification	Axes de structuration	Développement en ponctuation
Schéma			
Implantation	En pôles de densification	Accompagnement d'une infrastructure ou une lignede force naturelle / artifi-cielle.	Aléatoire et ponctuelle
Précautions	Respecter les distances de respiration entre chaque entité ➔Structurer les parcs du territoire dans une vision commune	Respecter les distances de respiration entre chaque entité ➔Eviter un effet de barrière visuelle sur le territoire	Respecter les distances de respiration entre chaque entité ➔Garantir la lisibilité des autres parcs ou projets éoliens
Dans le PNPE & T	✓ **À préconiser car :** - Limite le nombre de parcs. - Favorise les grands parcs. - Evite le mitage du territoire.	✓ **À préconiser si :** - Un minimum de 4 éoliennes soit envisagé. - Et qu'aucun pôle de densification ne soit possible à proximité.	× **À éviter car :** - Impossible d'éviter le mitage du paysage (relief plat localement). - Possible uniquement pour des éoliennes domestiques.

Contenu pour l'EIE

Afin d'éviter le mitage du territoire et de regrouper les nouvelles structures dans le paysage, le PNPE est d'avis de favoriser les parcs de tailles relativement importantes avec une composition groupée. De plus, cela permettra de garantir des espaces visuels sans éolienne et consolider des paysages autres quedes paysages énergétiques.

C'est pourquoi, il faut **analyser directement les parcs éoliens à leur capacité maximum**. L'objectif est d'éviter une quelconque extension d'un projet qui pourrait venir déséquilibrer la structure paysagère recomposée. Au demeurant, favoriser les grands parcs permet d'éviter un trop grand sentiment d'op- pression et de frénésie incontrôlée auprès des riverains vis-à-vis du développement éolien.

Pour se faire, il est important de clarifier la notion d'extension. L'arrêté du Gouvernement wallon du 13 février 2014 (concernant les conditions sectorielles d'exploitation) exprime de manière claire et précise la définition d'une extension d'un parc éolien (article 2, 1°) :

> *« Extension d'un parc d'éoliennes : tout parc d'éoliennes implanté à proximité d'un parc existant, de telle sorte que la distance entre le centre des mâts des éoliennes les plus proches, appartenant respectivement à chacun de ces groupes nouveau et existant, est inférieure ou égale à 14 fois le diamètre de giratoire moyen des éoliennes ; »*

3.23. Co-visibilité et inter-distance

Cadre de référence

Selon le CDR, une éolienne forme un point d'appel dans un paysage comme d'autres éléments ponctuels tels qu'un château d'eau, un silo ou encore un clocher. Concernant la perception, l'impact visuel d'une éolienne n'est pas proportionnel à la distance d'éloignement (Figure 5.). Le CDR distingue deux limites à 2 km et à 4 km de distance. En dessous de 2 km, l'impact visuel est considéré comme important du fait de la dimension de l'infrastructure par rapport au paysage. À partir de 4 km, l'influence visuelle est estimée comme toujours visible, mais dont la prédominance est atténuée.

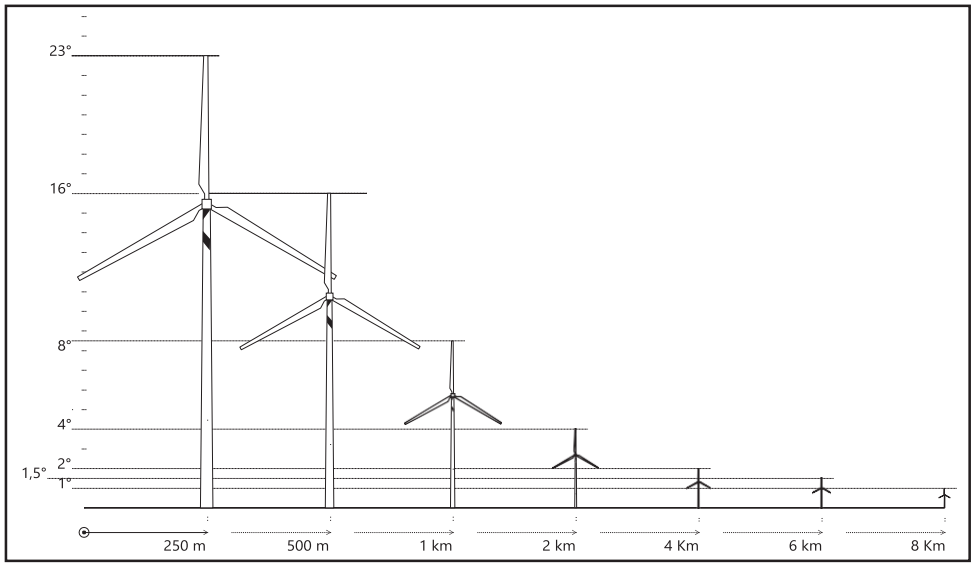


Figure 5 : Prégnance des éoliennes dans le paysage avec une éolienne de 150 m (Gouvernement wallon, 2013).

Concernant la co-visibilié de deux parcs, le CDR précise qu'une distance de plus de 4 km doit être respectée entre les parcs ainsi qu'une implantation dans deux plans différents (avant-plan et arrière-plan).Ceci dans un but d'atténuer fortement la perception du parc le plus éloigné de l'observateur.

Échelle locale

Le relief particulier du territoire des Plaines de l'Escaut met en perspective la problématique de la co-visibilité. La faible altitude des lignes de crêtes principales engendre des bassins visuels très larges.De ce fait, la perception de mitage est d'autant plus accentuée par rapport à cette multiplication depetits parcs existants et en projet. Les obstacles visuels, s'ils sont bien présents, ne permettent très sou-vent que de masquer partiellement les éoliennes (les mâts et non les pales), voir la Figure 6.

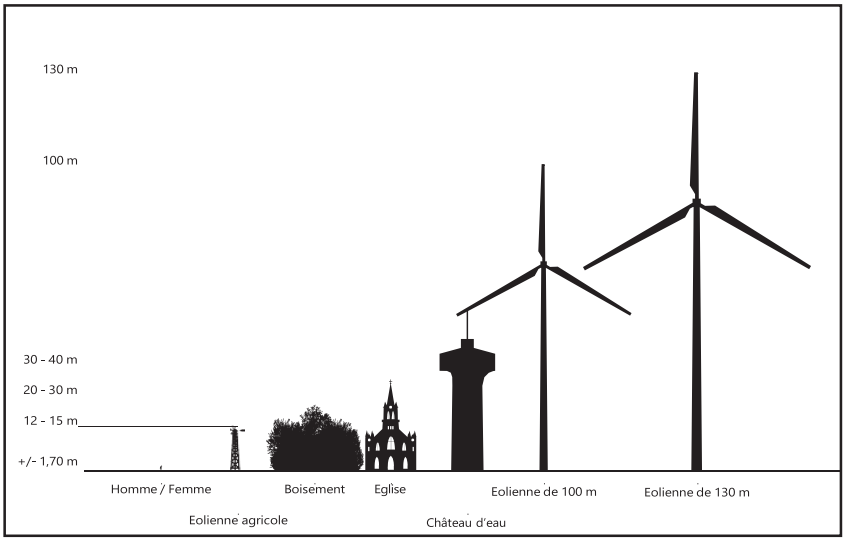
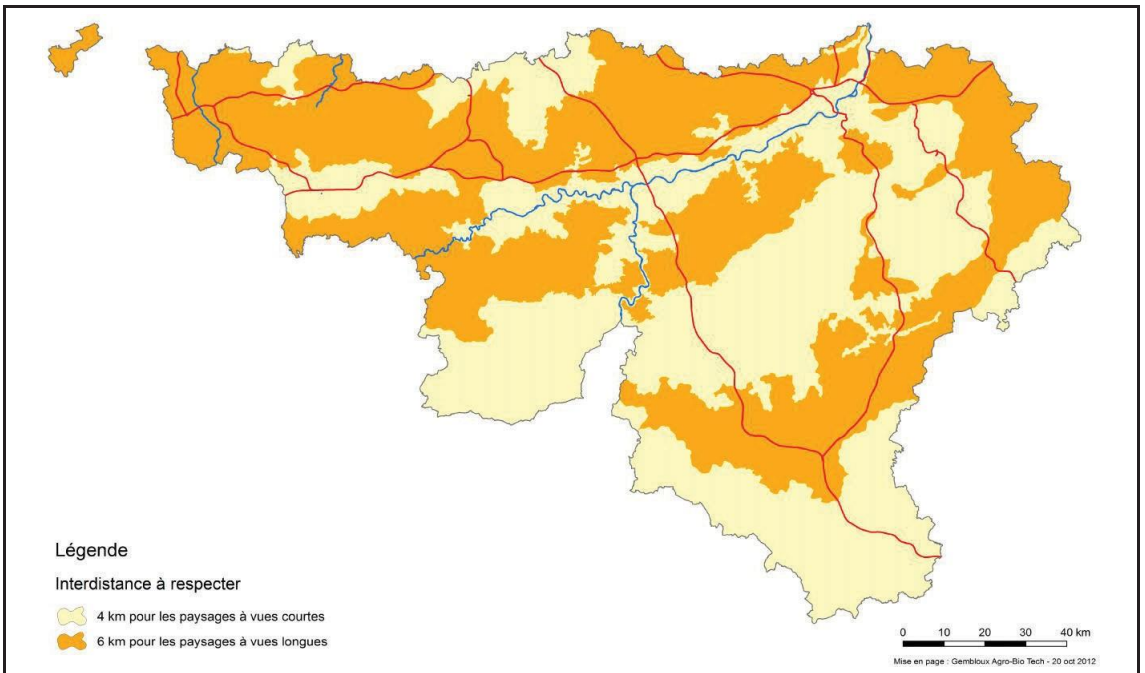


Figure 6 : Illustration des rapports d'échelle liés à l'éolien.

À l'échelle de la Wallonie, deux types de paysages sont à distinguer : les «grands paysages ouverts» aux vues longues et les «paysages plus mouvementés» aux vues courtes. Le territoire du PNPE se trouve dans une zone de vues longues selon la carte des territoires paysagers (Droeven, Feltz & Kummert,2004). Une distance minimum de 6 km entre les parcs éoliens doit donc être respectée pour éviter une co-visibilité trop importante (voir la Figure 7).



Dossier méthodologique relatif à l'élaboration d'une carte positive de référence associée à un productible minimal par lot	**Découpage du territoire selon la longueur de vue des paysages**	Source : Carte des territoires paysagers (2004) Paysages à vues courtes : 823 218 ha (48,7 %) Paysages à vues longues : 867 492 ha (51,3 %)

Figure 7 : Carte 3.1 : Découpage du territoire selon la longueur de vue des paysages (Lejeune, Feltz, & Fourneau, 2013).

Contenu pour l'EIE

Étant donné la qualité paysagère reconnue du Parc naturel, une **justification précise, objective** et argumentée doit apparaître dans l'EIE pour le non-respect des 6 km prévus entre deux parcs éoliens pour garantir des effets minimums de co-visiblité. Par contre, il est impératif que la distance de 4 km soit respectée sur le territoire du Parc naturel et Tournai.

3.2.4. Effet d'encerclement

Cadre de référence

Le CDR définit la notion d'encerclement par rapport au risque de saturation visuelle. L'impact visuel et la perception des éoliennes sont influencés principalement par le degré de fermeture et d'ouvertured'un paysage. Cependant, la présence de plans successifs ou autres points d'appel dans le paysage vont également engendrer un éventuel encerclement.

De façon à préserver chaque village, le CDR préconise le calcul d'un azimut minimal d'au moins 130° sans éolienne sur une distance de 4 km. L'étude d'encerclement doit être effectuée sur une distance de 9 km autour du projet éolien.

Échelle locale

Il est à préciser que, par rapport aux parcs éoliens existant sur le territoire étudié, la probabilité d'un encerclement est assez élevée et qu'il y a lieu d'étudier cet aspect de manière très précise.

Contenu de l'EIE

Pas de précision nécessaire.

3.2.5. Participation citoyenne

Cadre de référence

D'après le CDR, la participation citoyenne est nécessaire pour que les habitants se sentent concernés par un parc éolien. Cela permet de créer un sentiment d'appropriation du territoire chez les habitants plutôt qu'un sentiment de confiscation du territoire lors d'une arrivée de projet éolien. Il s'agit donc d'un élément déterminant dans la réussite d'un projet éolien.

Le CDR met en avant trois types d'acteurs pour garantir le développement éolien : les développeurs, les pouvoirs locaux et les coopératives citoyennes (agréées par le CNC ou à finalité sociale).

Lorsque la demande lui est faite, le premier acteur doit permettre aux deux autres de participer financièrement à son projet, chacun jusqu'à un seuil maximum de 24,99 % du projet. Un principe de non-concurrence entre les acteurs est également recommandé par le cadre.

Échelle locale

Le Parc naturel est un organisme qui travaille pour les citoyens, les communes ainsi que pour l'environnement du territoire de manière générale. Il est donc logique que les projets publics soutenus par des collectivités publiques et des coopératives citoyennes soient privilégiés par le Parc naturel.

Toutefois, au niveau du territoire, il est plus intéressant de garantir des projets exclusivement voire majoritairement publics étant donné que les retombées économiques iront directement à l'ensemble des citoyens ce qui n'est pas le cas des projets privés ou encore des coopératives citoyennes. De fait, cetype de structure permet un investissement financier, et cela exclusivement pour les personnes pouvant se le permettre.

Contenu de l'EIE

Pas de précision nécessaire.

3.2.6. Biodiversité

Les projets éoliens et les études d'incidence qui les accompagnent intégreront et respecteront les principes adoptés par la Fédération des Parcs naturels de Wallonie.
Cf annexe 7.1. Biodiversité – compléments issus de la ligne de conduite de la Fédération des Parcs naturels de Wallonie.

Cadre de référence

Concernant le volet «biodiversité», le CDR énonce les premiers aspects à analyser dans l'EIE.

Au niveau de l'avifaune (ensemble des oiseaux d'un lieu), le CDR considère plusieurs espèces d'oiseaux comme « à risque » vis-à-vis de la présence d'éoliennes. En Wallonie, il s'agit des deux espèces de milans, mais également de la Cigogne noire, de charadriidés (Vanneau huppé, Pluvier doré, Pluvier guignard) ainsi que certains oiseaux d'eau (anatidés principalement).

Au niveau de la faune chiroptérologique, l'impact est plus complexe à déterminer que l'avifaune. Les influences sur les chiroptères dépendent principalement des conditions météorologiques, des espèces présentes, du site d'implantation, du type d'éoliennes… De manière générale, le CDR demande de faire fortement attention aux chauves-souris lorsque le site d'implantation d'éoliennes est proche ou dansune lisère de zone boisée.

Le CDR prévoit des mesures d'atténuation des impacts quand le projet a un impact « probable » sur des espèces et habitats protégés au sens des directives européennes. Quand l'impact est « significatif », les mesures d'atténuation ne suffisent pas pour répondre aux directives européennes. Dans ce cas de figure, des alternatives de localisation du projet doivent être étudiées. S'il n'y aucune alternative valable, des mesures de compensation sont alors à mettre en œuvre afin de contrebalancer les dégâts occasionnés. Toutes ces mesures doivent apparaître dans la demande de permis et être effectives avant l'implantation des éoliennes.

En 2012, deux départements du SPW ARNE établissent une note permettant d'évaluer les impacts d'un projet éolien sur les différentes espèces de chauve-souris et d'oiseaux présentes en Wallonie. Le DNF et le DEMNA y précisent aussi qu'ils sont généralement contre l'implantation d'éoliennes à une distance inférieure à 200 m d'une lisière forestière ou en forêt. Ce document rassemble toutes les études concernant les espèces connues sensibles à l'éolien, les impacts induits et les mesures à mettre en place en cas d'implantation de projet éolien. Cette note indique également les méthodologies à suivre pour calculer les mesures d'atténuation et les mesures de compensation en fonction des espèces et des impacts relevés (DEMNA & DNF, 2012).

Deux sites sensibles pour les anatidés se trouvent sur le territoire du PNPE. La note de référence du DEMNA & du DNF considère ces zones comme des zones d'exclusion à l'implantation d'éoliennes. Ces deux sites sont : Harchies-Hensies-Pommeroeul et l'Escaut de Tournai à la frontière linguistique.

Échelle locale

Concernant la biodiversité du PNPE, tout le territoire est concerné par la majorité des impacts développés par le CDR et dans la note de référence du DEMNA et du DNF. Un travail sur la trame écologique sur les six premières communes du Parc naturel a été mené. Il en ressort un réseau écologique formé par les cœurs de biodiversité, où « niche » la faune locale, et des corridors permettant la liaison de ces cœurs.Avec un projet éolien, il est important de ne pas couper un corridor ou de faire disparaître un cœur de biodiversité pour ne pas perturber la vie de la faune. De plus, il est essentiel d'étudier précisément les zones d'attractivité des oiseaux migrateurs et autres identifiées par le Parc naturel.

Contenu de l'EIE

Selon les demandes du DEMNA & du DNF (voir annexe – Compléments issus de la ligne de conduite de la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie)

3.3. Autres demandes pour l'EIE

3.3.1. Photomontage

Définition d'un champ de vision

La vision humaine est caractérisée par plusieurs stades de perception. Pour l'œil humain, l'angle de vue le plus large est d'environ 120° en vision binoculaire. Afin de percevoir les couleurs et de pouvoir reconnaître des symboles, l'angle de vue nécessaire pour la vision humaine se situe entre 40° et 60°.

Lorsque l'on compare cet angle de vue à la focale d'un appareil photographique, le format dit «standard», c'est-à-dire le plus proche de la vision humaine, se trouve autour de 50 mm de focale. La focale plus importante induit une déformation de l'image par rapport à la réalité du champ de vision humain (Genis J-C., 2002 ; Lycée Jean-Pierre Vernant de Sèvres., n.d.).

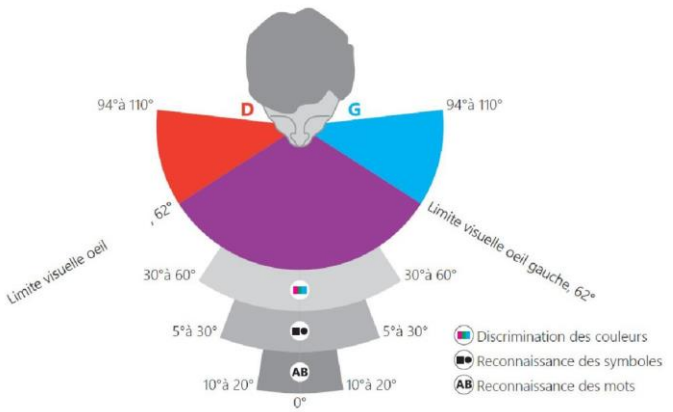


Figure 8 : Description du champ visuel horizontal humain (Ciné3D, n.d.).

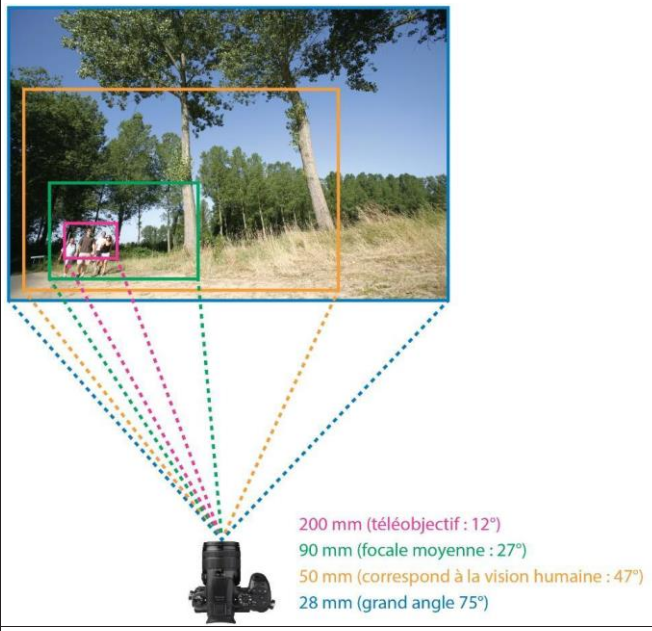


Figure 9 : Illustration des différents types de focales d'un appareil photo.

Recommandation pour l'EIE

Une **focale de 50 mm** doit être utilisée lors de la réalisation des photomontages pour approcher au mieux la réalité.

Une autre recommandation peut également intervenir dans l'amélioration des photomontages et l'acceptation du projet auprès des riverains. Il s'agit de l'utilisation d'un **ballon-sonde à l'emplacement de chaque éolienne** d'un projet afin de réellement observer l'impact visuel lors des visites de terrain réalisées par le bureau d'étude. Ce ballon pourrait être disposé à la hauteur qu'aura le mât ou en boutde pales. Les visites de terrain s'exécutant normalement par temps clair, les ballons permettraient deprendre en compte des vues sur le projet non répertorié préalablement par le bureau d'étude et ainsi représenter au mieux la réalité.

3.4. Accompagnement et suivi continu des projets éoliens

Afin de mener au mieux une bonne collaboration entre les développeurs éoliens, les bureaux d'études, les communes et le Parc naturel, ce dernier propose différentes requêtes lors de l'élaboration du projet.

À l'amont du projet, il est demandé au promoteur éolien et/ou au bureau d'étude impliqué d'**organiser une visite de terrain**, accompagné par la(les) commune(s) concernée(s) et le Parc naturel. En effet, étant donné leurs meilleures connaissances des contraintes locales, il est préférable pour les développeurs de rencontrerplusieurs

intervenants au début du projet afin de l'orienter au mieux. De plus, cela garantirait une meilleure acceptation et compréhension du projet par les riverains lors de la réunion d'information publique (RIP). Une**fiche de terrain** sera remplie et annexée à l'EIE après cette rencontre afin d'annoter toutes les remarques des différents intervenants et de mettre en évidence les différents points d'attention qui devront être traités parl'EIE. Un exemple de cette fiche est visible à la page suivante.

Au terme de cette rencontre de terrain, une **fiche de suivi** sera également intégrée à l'EIE et sera complétée avant le lancement des travaux. Toute modification doit être motivée pour être validée à l'exclusion d'une modification de la dimension de l'éolienne. Il s'agira d'une fiche évolutive avec le projet et distribuée à chaque intervenant afin de pouvoir suivre au mieux le projet dans le temps.

De plus, toute compensation demandée doit être discutée collégialement et tous les **engagements** pris par le développeur dans l'EIE doivent être **tenus** (modèles d'éoliennes, transport étudié dans l'EIE, phasage…).

4. ABRÉVIATION

Abréviation	Définition du terme
APERe	Association pour la Promotion des Energies Renouvelables
CDR	Cadre de référence éolien
CNC	Conseil National de la Coopération
CoDT	Code du Développement Territorial
CWaPE	Commission wallonne pour l'Energie
EIE	Étude d'incidences sur l'environnement
RIP	Réunion d'information préalable
PNPE	Parc naturel des Plaines de l'Escaut
PdS	Plan de secteur
PNEC	Plan National Energie Climat
PWEC	Plan Wallon Energie Climat
SDT	Schéma de Développement Territorial
SRFB	Société Royale Forestière de Belgique
SSC	Schéma de structure communal

5. GLOSSAIRE

Azimut : Angle horizontal entre la direction d'un objet et une direction de référence.

Anthropisation : Processus par lequel les populations humaines modifient ou transforment l'environnement naturel. Les principaux facteurs d'anthropisation sont la déforestation, l'élevage, l'urbanisation et l'activité industrielle.

Bassin visuel : Etendue visible à partir d'un certain point à la surface de la Terre où se situe un observateur. De tous les points du bassin visuel, la ligne de mire est dégagée d'obstacle visuel jusqu'au point de vue.

Co-visibilité : Désigne deux éléments mis en relation par un même regard l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard.

Distance de respiration : Distance entre les parcs éoliens permettant d'éviter une co-visibilité trop importante entre ceux-ci et une saturation visuelle du paysage.

Distance focale : Distance du foyer principal d'un système optique centré au plan principal du système.

Électricité verte : Electricité produite à partir d'une source d'énergie renouvelable c'est-à-dire : l'énergie solaire (photovoltaïque et thermique), l'énergie éolienne, l'énergie marémotrice, l'énergie houlomotrice, l'éner- gie hydroélectrique, la géothermie et la biomasse.

Éolien onshore : Par opposition à l'Éolien offshore, l'**éolien onshore** (à l'intérieur des côtes) ou **éolien ter- restre** désigne toutes les éoliennes installées sur la terre ferme.

Ligne de force du paysage : Lignes d'origine naturelle ou artificielle mettant en évidence la structure générale du paysage et servant de guide pour le regard. Elles forment un dessin simplifié du paysage. Tout aménage- ment qui vient interférer avec un de ces axes importants se trouve amplifié naturellement par la rupture qu'il crée sur cette ligne de force.

Lisibilité : Qualité de ce qui est lisible.

Mitage : Multiplication d'infrastructures dans un espace rural.

Périmètre d'intérêt paysager : Zone délimitant un espace au sein duquel les éléments du paysage se dis- posent harmonieusement. Les actes et travaux peuvent y être accomplis pour autant qu'ils s'intègrent parfaite- ment au site (bâti et non bâti) et qu'ils ne mettent pas en péril la valeur esthétique du paysage.

Point d'appel (ou point de repère) : Un point vers lequel le regard se fixe pendant un temps plus ou moins long, temps nécessaire à la discrimination des informations portées par ce point (exemple : un clocher, unchâteau d'eau, un arbre isolé, des taches de couleurs contrastées ou dysharmoniques ou encore des points à l'intersection de lignes de force).

Réseau écologique : Le réseau écologique est l'ensemble des habitats naturels et des milieux de vie (temporaires ou permanents) qui permettent d'assurer la conservation à long terme des espèces sauvages sur un territoire. Il correspond à un ensemble d'écosystèmes naturels et semi-naturels, mais aussi d'habitats de substitution, tous en interconnexion, susceptibles de rencontrer les exigences vitales des espèces et de leurs populations. (Schéma de Développement du Territoire adopté par le gouvernement wallon en mai 2019).

Sol hydromorphe: Sont considérés comme zones hydromorphes, les sources et des zones de suintement, à proximité des puits de captage, les sols tourbeux, paratourbeux et hydromorphes à nappe permanente, tels que déterminés par la carte des sols de Belgique.

6. RÉFÉRENCE

Arrêté du Gouvernement wallon du 13 février 2014 portant sur les conditions sectorielles relatives aux parcs d'éoliennes d'une puissance totale supérieure ou égale à 0,5 MW, modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la procédure et à diverses mesures d'exécution du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées. (2014). Moniteur belge, 7 mars, p. 20263

Association pour la Promotion des Energies Renouvelables [APERe], (2017). Situation de l'éolien en Région wallonne au 31/12/2017.

http://www.apere.org

Ciné3D, (n.d.). Champ visuel Binoculaire.

http://blog.cine3d.ch/theorie/31-vision-humaine-et-relief/312-champ-visuel-binoculaire/

Commission européenne, (2008). Le Paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2020.

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en#tab-0-0

Commission européenne, (2014). Le Paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2030.

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en

Contribution de la Wallonie au Plan National Energie Climat 2030 (PWEC) approuvé par le Gouvernement wallon le 28 novembre 2019.

http://www.awac.be/index.php/thematiques/politiques-actions/plan-pace

Département de l'Etude du Milieu naturel et agricole [DEMNA] & Département de la Nature et des Forêts [DNF], (2012). Projets éoliens – Note de référence pour la prise en compte de la biodiversité.

biodiversite.wallonie.be/servlet/Repository/28103.pdf?ID=28103

Direction Régionale Environnement Aménagement Logement [DREAL] Hauts-de-France, (2012). Schéma Régional Air Energie Climat Nord-Pas-de-Calais.

http://www.pas-de-calais.gouv.fr

Droeven, E., Feltz, C., & Kummert, M., (2004). Les territoires paysagers de Wallonie. Namur.

https://cpdt.wallonie.be

Furlan, P., (2015). Les enveloppes et quot as en matière de production d'électricité verte en Wallonie.

http://gouvernement.cfwb.be

Genis, J-C., (2002). Evaluation environnementale de l'impact paysager des parcs éoliens. Etude du cas wallon. (Master's thesis). Université libre de Bruxelles, Bruxelles.

Gouvernement wallon, (2013). Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région wallonne. Namur.

https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/cdr.pdf?ID=28134

Lejeune, P., Feltz, C., & Fourneau, F., (2013). Elaboration d'une carte positive de référence traduisant le cadre actualisé, associée à un productible minimal par lot permettant de développer le grand éolien en Wallonie à concurrence de 3.800 GWh à l'horizon 2000 : Dossier Méthodologique. Université de Liège - Gembloux Agro- Bio Tech.

http://gouvernement.cfwb.be

Parc naturel des Plaines de l'Escaut [PNPE], (2010). Atlas des paysages du Parc naturel des Plaines de l'Escaut : Livre 3 - Fiche de recommandations urbanistiques et paysagères. Bon-Secours.

http://www.plainesdelescaut.be

Service public de Wallonie, (2014). Code du Développement territorial. Namur.
http://codt.wallonie.be

Schéma de Développement du Territoire, Une stratégie territoriale pour la Wallonie, 14 mai 2019.
http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site_amenagement/amenagement/sdt

Université Technique du Danemark [UTD] (2017). Global Wind Atlas 2.0.
https://globalwindatlas.info

7. ANNEXES

7.1 Biodiversité – Compléments issus de la ligne de conduite de la Fédération des Parcs naturels de Wallonie.

Toutes les recommandations techniques, les protocoles et relevés à effectuer, la récolte de données existantes (habitats et espèces), procédure d'évaluation des impacts, détaillées dans la note de référence pour la prise en compte de la biodiversité des projets éoliens (Simar et al., 2012) devront être soigneusement étudiées et appliquées par le bureau d'étude en charge de l'Étude des Incidences Environnementales. Par ailleurs, un contact préalable devra être pris avec le Parc naturel pour échanger sur les enjeux des zones étudiés.
Les connaissances évoluant rapidement dans ce domaine et les publications devenant très vite obsolètes, il est primordial que le concepteur de projet prenne contact en amont avec le DNF, le DEMNA et le Parc naturel concerné pour :
● S'assurer d'avoir à disposition les documents de références et les données les plus récents et prendre connaissance d'éventuelles nouvelles mesures non encore parues dans une publication ;
● Éviter de rentrer un projet dans un périmètre d'implantation non approprié ou d'exclusion (habitat ou présence d'espèces protégées rares et particulièrement sensibles) ;
● Obtenir l'approbation du DEMNA sur la méthodologie préconisée. L'objectif étant de standardiser les protocoles afin de donner des résultats comparables entre les différents parcs éoliens et d'évaluer les effets cumulatifs de ceux-ci dans une même région et au-delà des frontières nationales.

Les espèces très rares ne sont pas compatibles avec une quelconque installation d'éoliennes sur leur territoire (Butor étoilé, Blongios nain, Tétras lyre, Gélinotte des bois...etc.). Leur seule présence sur un site est de nature rédhibitoire pour tout projet éolien.
Les impacts potentiels sur les habitats et la faune concernent principalement les phases de construction et de démantèlement (terrassement, décaissement, réalisation de fondations, création de voiries et des plateformes de montage, renforcement / élargissement de chemins, abattage d'arbres, défrichement, passage d'engins, enfouissement des câbles, stockage des éléments d'éoliennes avant érection, montage des grues, etc.) et peuvent se traduire par les destructions d'habitats ou des atteintes à des stations d'espèces patrimoniales. La mortalité peut aussi être indirecte. Par exemple, dans les grandes plaines agricoles occupées par des busards, le chantier d'installation du projet et les nouvelles voies d'accès aux différents mâts génèrent des couloirs potentiellement empruntés par des prédateurs (renard, sanglier) qui peuvent générer un impact indirect important sur les oiseaux nichant au sol (busards notamment). Le parc éolien constitue alors un élément de fragmentation du territoire non seulement dans l'espace aérien mais aussi terrestre.

Ces incidences éventuelles et potentielles doivent être étudiées de même que la modification de la matrice paysagère générée notamment par la création de voiries qui facilitent l'intrusion de prédateurs potentiels d'espèces nichant au sol (busards notamment).

Avifaune
La taille des éoliennes a doublé en 15 ans pour atteindre, en moyenne, 139 m en bout de pale pour les éoliennes érigées en 2015 (maximum 160 m). La hauteur du bas des pales est, quant à elle, restée stable depuis 2006. Des projets en cours de développement annoncent l'arrivée d'éoliennes de 180 m, voire 200 m en bout de pale d'ici quelques années.
Comme le propose la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)[1], nous préconisons un certain nombre de recommandations :
● Élaborer sans plus tarder un protocole de suivi robuste applicable à tous les parcs éoliens afin de conforter dans le temps le suivi de l'impact des parcs en fonctionnement ;
● Mieux prendre en compte les migrateurs nocturnes lors du développement des projets éoliens ;
● Préserver les espaces vitaux des rapaces diurnes, premières victimes des éoliennes au regard de leurs effectifs de population ;
● Rejeter l'implantation d'éoliennes à l'intérieur et à proximité des sites Natura2000.

La prise en compte des espèces est à relativiser par rapport à leur statut. L'impact sur des espèces encore en bon état de conservation ou sur des espèces en déclin ou menacées occupant des milieux devenus rares et spécifiques n'est pas similaire.

1 https://www.lpo.fr/actualites/impact-de-l-eolien-sur-l-avifaune-en-france-la-lpo-dresse-l-etat-des-lieux-dp1

A l'instar des chauves-souris, beaucoup d'oiseaux strictement insectivores non forestiers sont pour la plupart en déclin (forte diminution globale de la ressource alimentaire) et sont migrateurs ; ce sont les oiseaux les plus impactés par la présence des parcs éoliens. Parmi eux, une des espèces les plus vulnérables est le Martinet noir[2].

L'implantation des éoliennes dans ou à proximité des sites Natura2000 génère la plus grande mortalité. La mortalité directe due aux éoliennes est au moins deux fois plus importante dans les parcs éoliens situés à moins de 1 000 m des Zones de Protection Spéciale (sites Natura2000 au titre de la Directive Oiseaux) et elle y affecte bien plus qu'ailleurs les espèces patrimoniales.

Chiroptères

L'impact des éoliennes sur les chauves-souris est une réalité comme l'illustre l'étude menée par la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFPEM)[3] : « *La mortalité est le principal impact des parcs éoliens sur les chauves-souris. La mortalité peut avoir lieu soit directement par collision avec les pales, soit par barotraumatisme (implosion interne des tissus, par modification brutale de la pression de l'air provoquée par les pales en mouvement).* ».

Le principe de précaution exige au minimum que l'ensemble des mâts éoliens soient dotés d'un équipement permettant de les brider.

Comme dans le cas des oiseaux, le choix d'une localisation adéquate constitue la principale mesure pouvant être prise pour limiter l'impact d'un projet sur les chauves-souris. L'implantation d'un parc éolien à proximité de gîtes de reproduction ou d'hivernage connus est à ce titre à proscrire.

De même, le choix de la configuration du parc éolien peut avoir une influence directe sur les risques de collision. On évitera ainsi l'implantation trop près d'habitat connus pour être des terrains de chasse privilégiés des chiroptères (lisières forestières, haies, plans d'eau, …). Afin d'éviter la mortalité par collision, l'arrêt des éoliennes pendant les périodes d'activité de colonies de chauves-souris particulièrement rares a été suggéré par différents auteurs. Il est ainsi théoriquement envisageable de programmer les éoliennes de façon à ce qu'elles soient arrêtées automatiquement pendant certaines périodes de l'année et lorsque les conditions météorologiques (température, vent) sont favorables à l'envol des chiroptères.

Dans les zones humides

L'implantation de parc éolien à proximité de zone humide implique une diminution de celle-ci comme site de reproduction par les anatidés (de 10% à 18% dans une étude[4] américaine réalisée sur 5 espèces de canards en Californie). L'installation d'éoliennes peut déplacer les couloirs migratoires ainsi que les zones de reproduction des oiseaux d'eau[5]. Parfois les oiseaux font des détours pour les éviter augmentant le coût des déplacements.
Il est donc exclu d'installer des éoliennes à proximité des zones humides tels que les zones RAMSAR et les ZHIB. D'autres zones humides reconnues localement peuvent également faire partie de ces zones d'exclusion.

En zone forestière

En règle générale, les éoliennes ne doivent pas être installées en forêt, quel qu'en soit le type, ni à moins de 200 mètres, en raison du risque de mortalité élevé et du sérieux impact sur l'habitat qu'un tel emplacement peut produire pour toutes les espèces de chauves-souris (Eurobats, publication séries n°6, Rodrigues, L. & al), de la difficulté de détecter la présence des espèces susceptibles d'être les plus impactées (espèces particulièrement discrètes) et enfin du fait que les mesures de compensations écologiques favorables aux chauves-souris sont difficiles, voir délicates à établir et sans aucune garantie de résultat. Les conditions pour déroger à cette règle générale sont très strictes (Note de référence, Eurobats n°6 et avis SRFB). Les Parcs naturels seront particulièrement vigilants sur ce point.

2 Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune Étude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015, LN 1216-54 Juin 2017 – Actualisé en septembre 2017, LPO France.
3 Groupe Chiroptères de la SFEPM, 2016. - Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres. Actualisation 2016 des recommandations SFEPM, Version 2 (février 2016). Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 33 pages.
4 Loesch, C. R., Walker, J. A., Reynolds, R. E., Gleason, J. S., Niemuth, N. D., Stephens, S. E., & Erickson, M. A. (2012). Effect of wind energy development on breeding duck densities in the Prairie Pothole Region. The Journal of Wildlife Management, 77(3), 587–598.
5 Kuvlesky, W. P., Brennan, L. A., Morrison, M. L., Boydston, K. K., Ballard, B. M., & Bryant, F. C. (2007). Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. Journal of Wildlife Management, 71(8), 2487–2498.

Au niveau du choix de l'emplacement, sont à éviter :
• Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), Réserves naturelles, SGIB, ZHIB, Natura 2000 ;
• Les routes de migration principales ;
• Les habitats des espèces particulièrement sensibles nichant en forêt ou en lisière (ex cigogne noire et milan royal) ;
• Les forêts feuillues en bon état écologique ou les forêts résineuses sur sol non adéquat avec un haut potentiel de restauration.

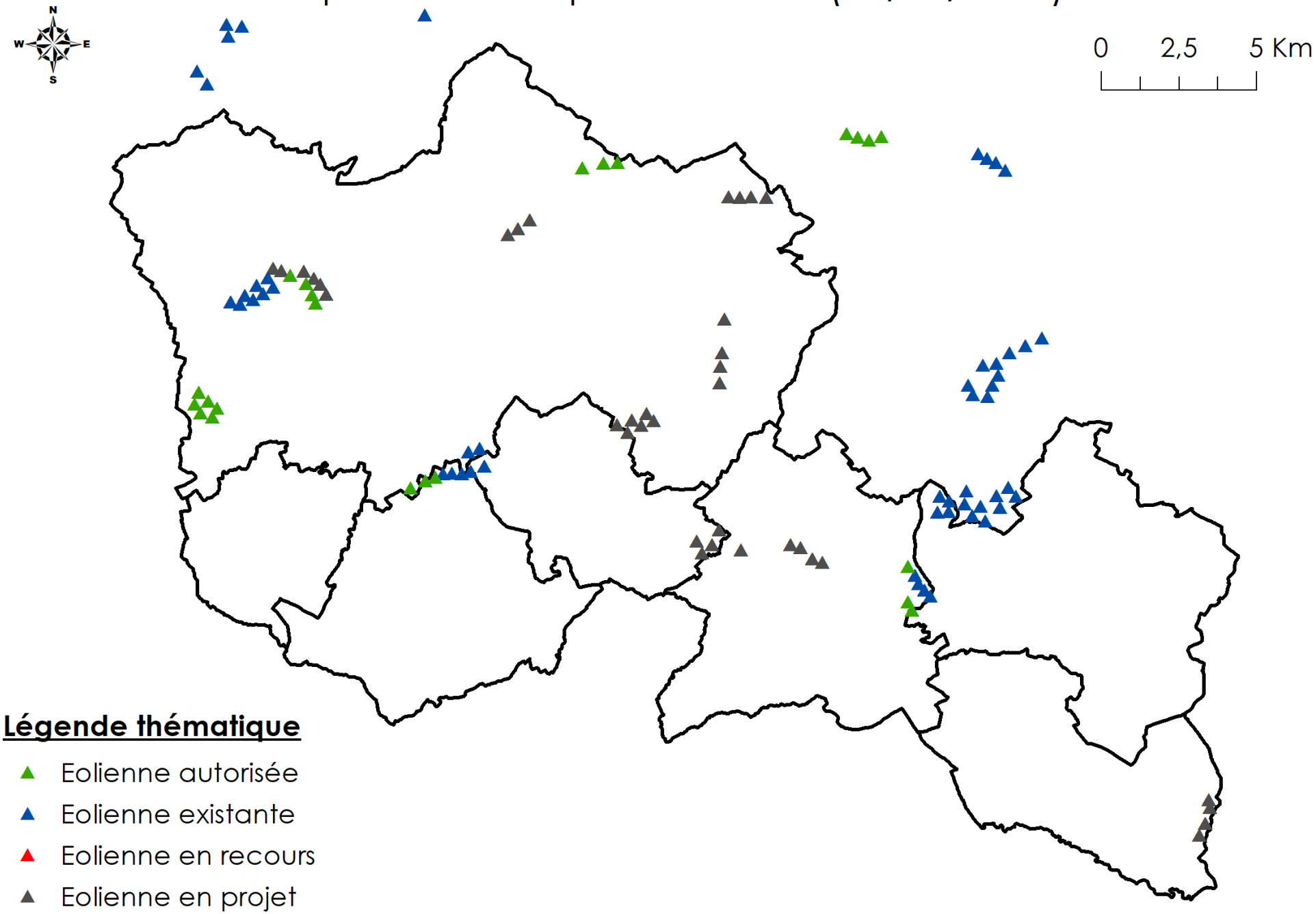
Par ailleurs, il est recommandé :
• Pour diminuer l'effet barrière de regrouper les éoliennes en parallèle d'éventuelles routes de migration ;
• De garder l'espace déboisé le plus petit possible autour des éoliennes pour ne pas attirer les proies autour des éoliennes ;
• Pour réduire le risque de collision avec le mât des éoliennes, le peindre en dégradé de vert ;
• Eviter les pylônes à treillis qui fournissent un affût pour les rapaces ;
• De privilégier un raccordement au réseau électrique souterrain.

En phase de construction. Il est prévu de réduire le dérangement par les mesures suivantes :
• Eviter les travaux de déboisement et de construction du parc en période de nidification (avril à fin juillet) ;
Une étude de suivi des chiroptères et de l'avifaune est vivement recommandée pendant les différentes phases du projet (construction, fonctionnement et démantèlement) sur une durée minimale de 3 ans pendant la phase de fonctionnement. Cette étude permettra d'identifier les espèces les plus impactées, de mieux comprendre les problèmes posés et de trouver comment y remédier. La méthodologie devra être standardisée (protocoles du DEMNA) afin de donner des résultats comparables entre les différents parcs éoliens.

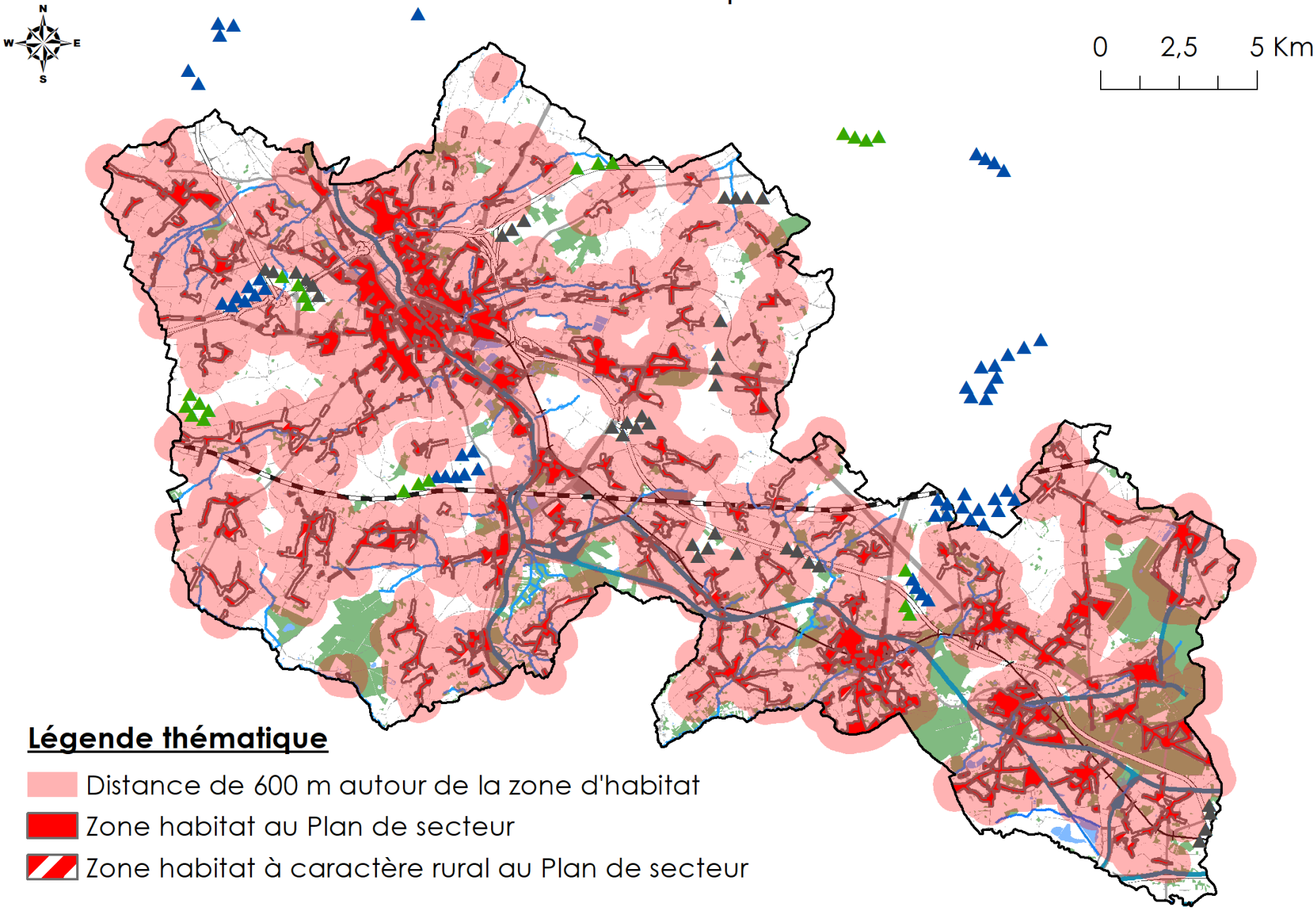
7.2 Cartes de sensibilités

- 7.2.1. Répartition des parcs éoliens existants, en recours et en projet sur le territoire
- 7.2.2. Contrainte de la zone d'habitat au plan de secteur
- 7.2.3. Contrainte de l'habitat isolé
- 7.2.4. Sensibilité biologique - Périmètres de protection
- 7.2.5. Sensibilité biologique - Structure et réseau écologique
- 7.2.6. Sensibilité paysagère - Périmètres d'Intérêt Paysager (PIP)
- 7.2.7. Sensibilité paysagère - Points et lignes de vue remarquables
- 7.2.8. Sensibilité paysagère - éléments divers
- 7.2.9. Interdistance & co-visibilité des parcs éoliens existants
- 7.2.10. Interdistance & co-visibilité des parcs existants, en recours et en projet

Répartition des parcs éoliens (19/08/2021)



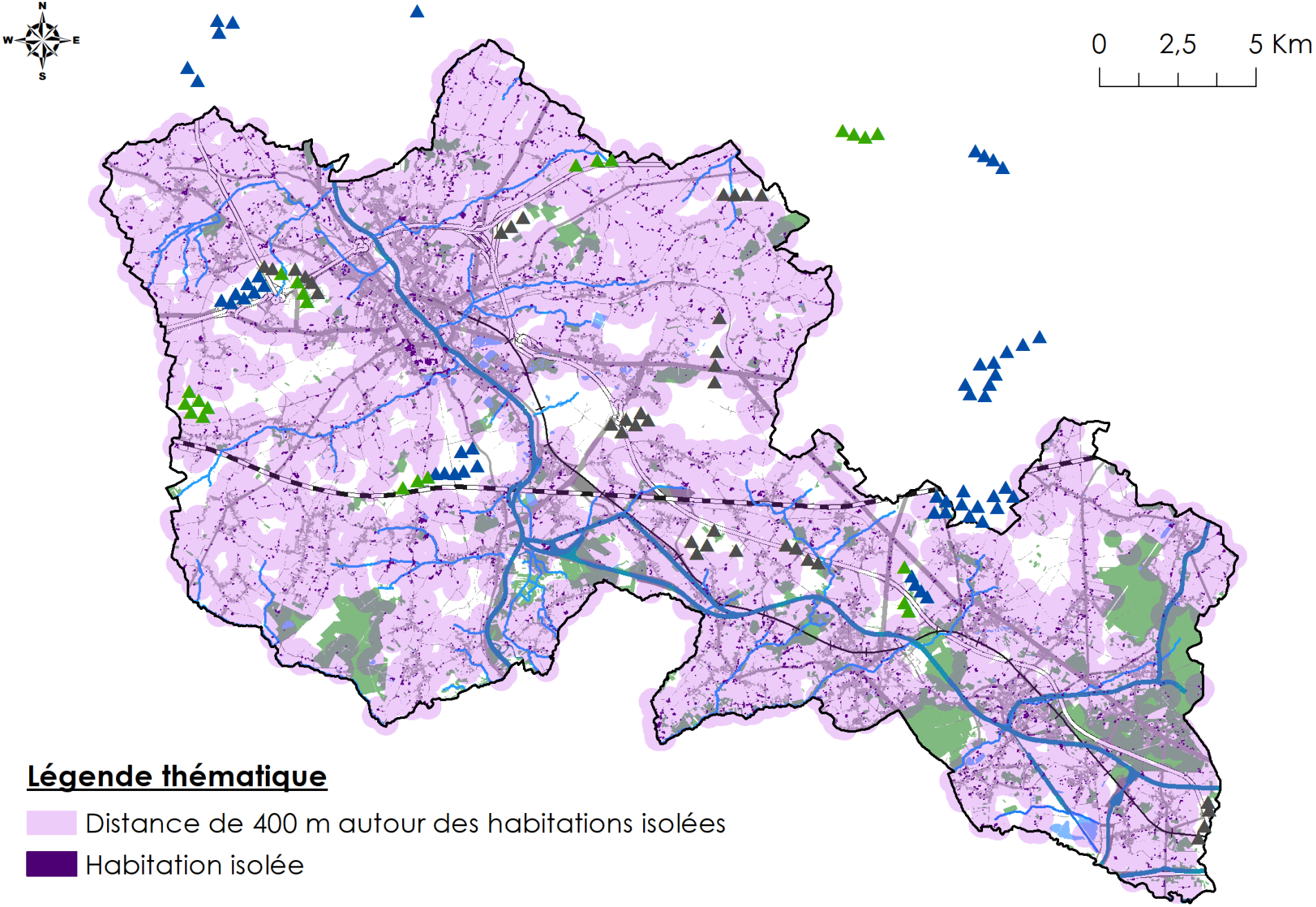
Contrainte habitat du plan de secteur



Légende thématique

- Distance de 600 m autour de la zone d'habitat
- Zone habitat au Plan de secteur
- Zone habitat à caractère rural au Plan de secteur

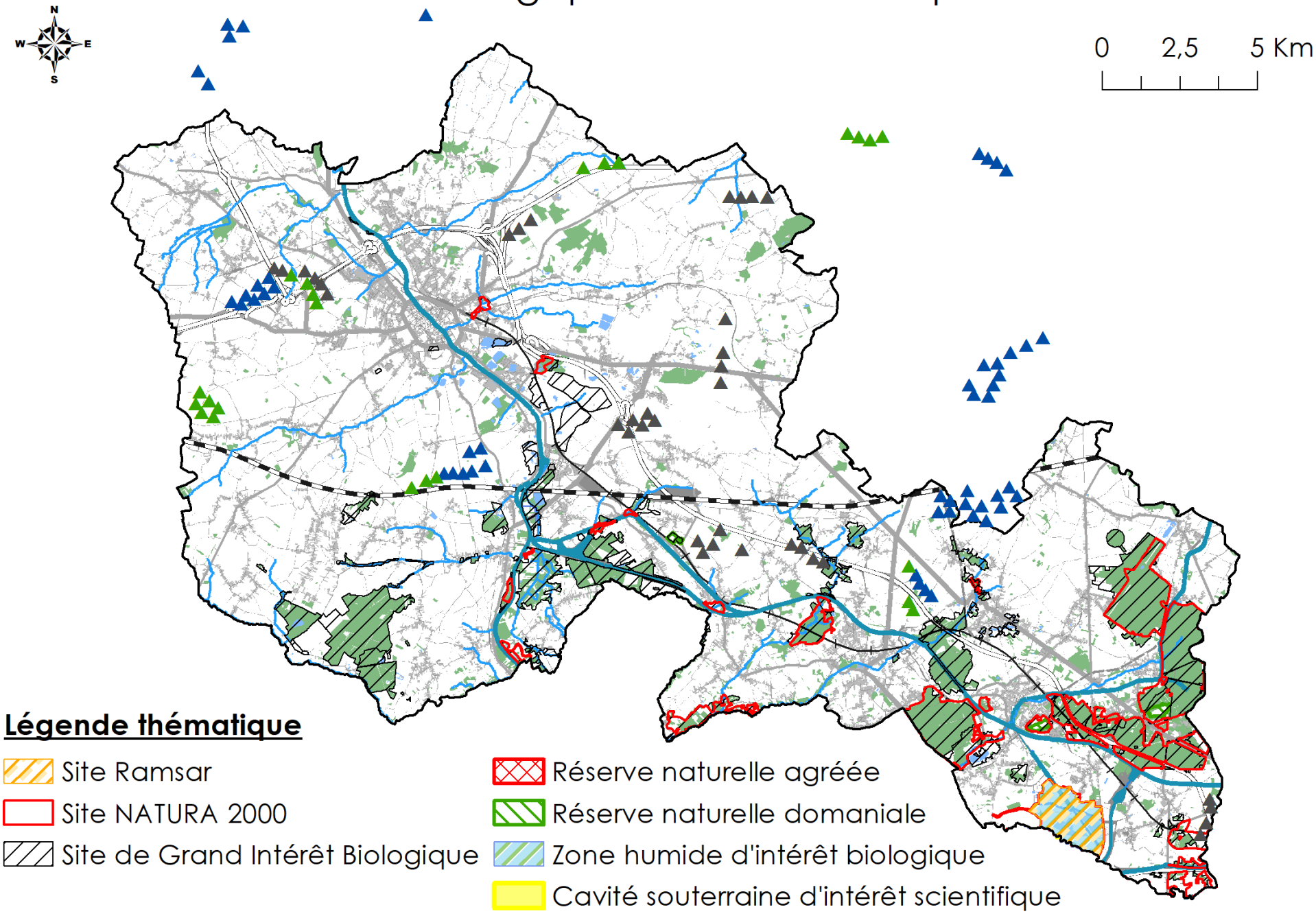
Contrainte - Habitat isolé



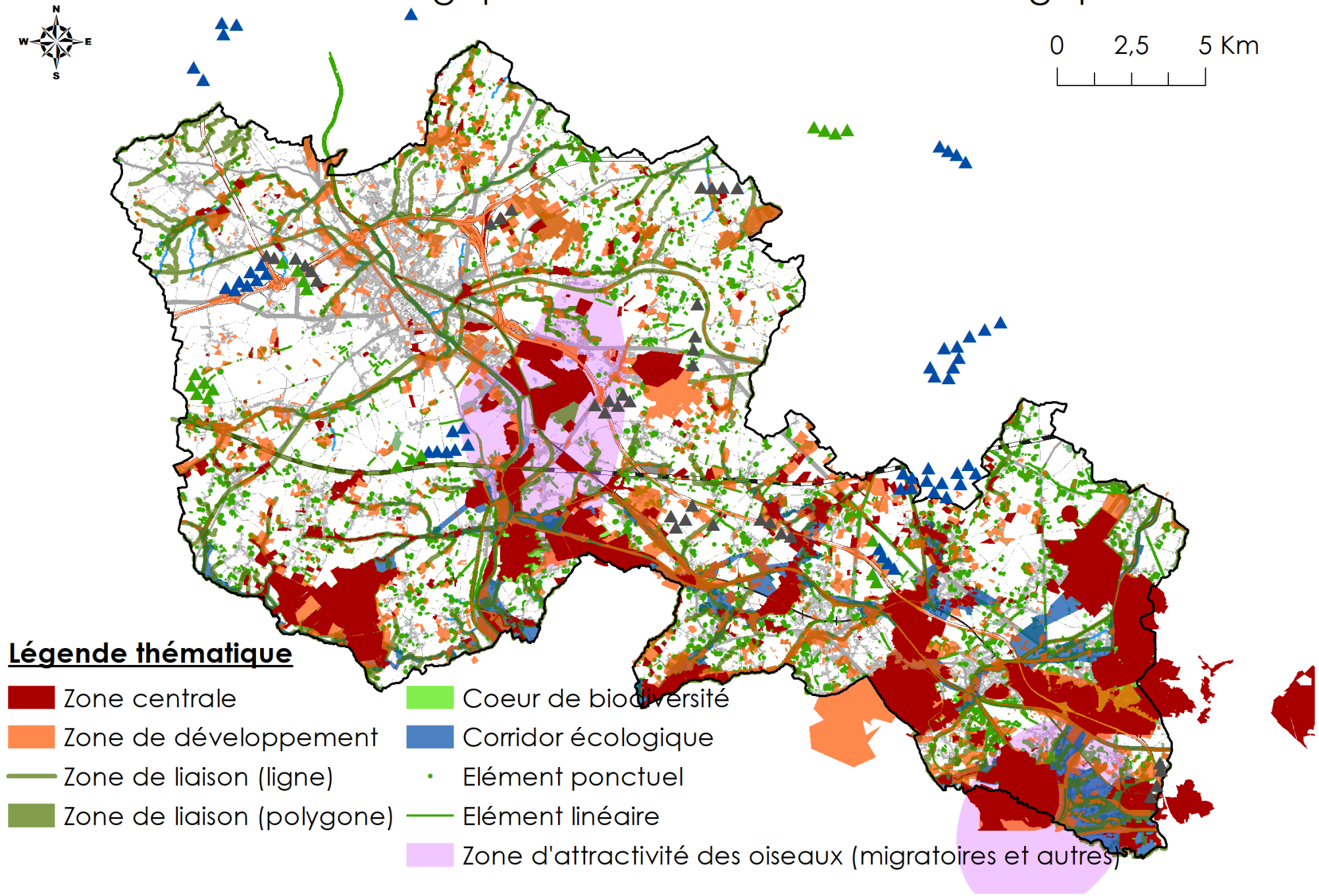
Légende thématique

- Distance de 400 m autour des habitations isolées
- Habitation isolée

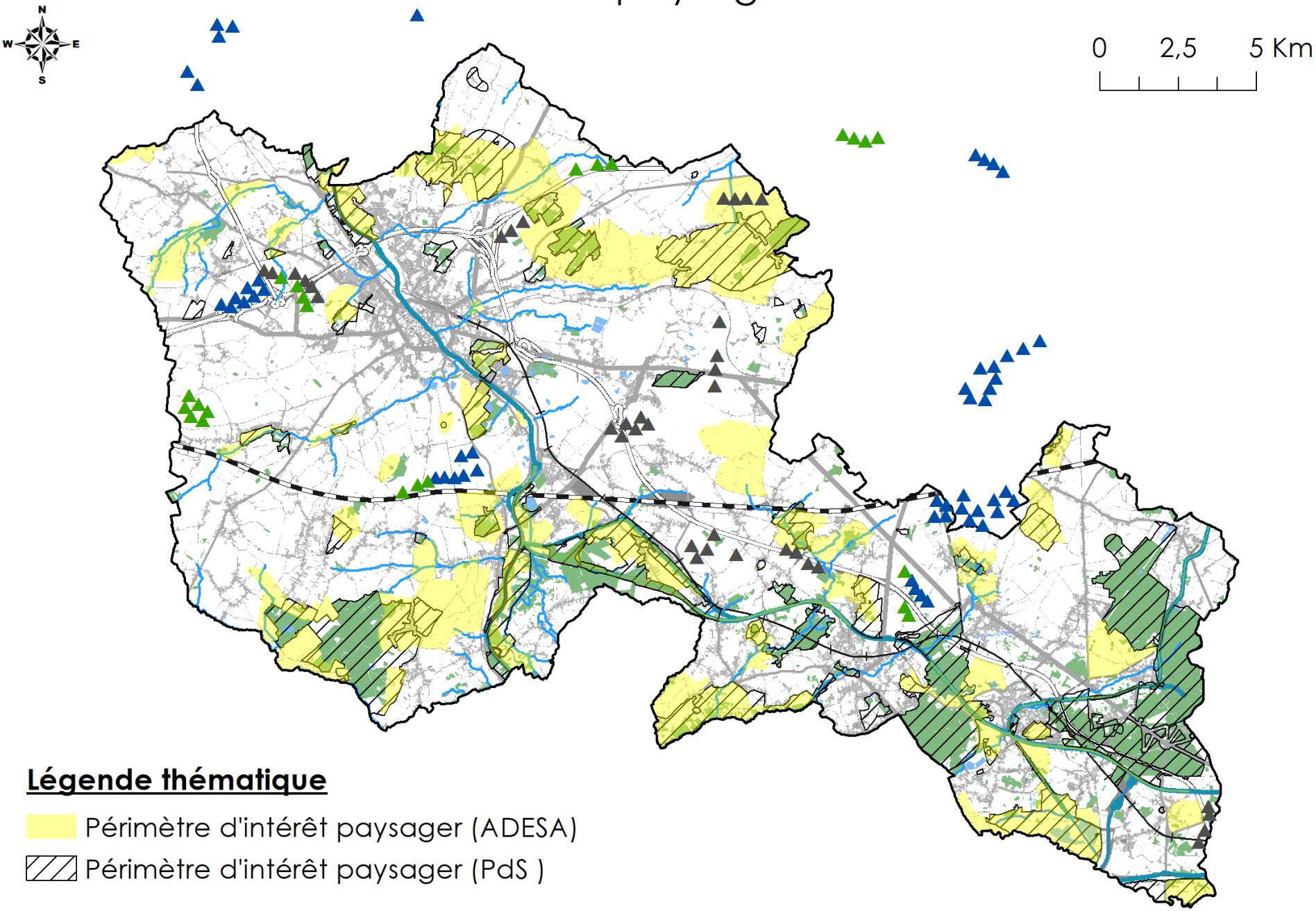
Sensibilité biologique - Périmètres de protection



Sensibilité biologique - Structure et réseau écologique



Sensibilité paysagère - PIP

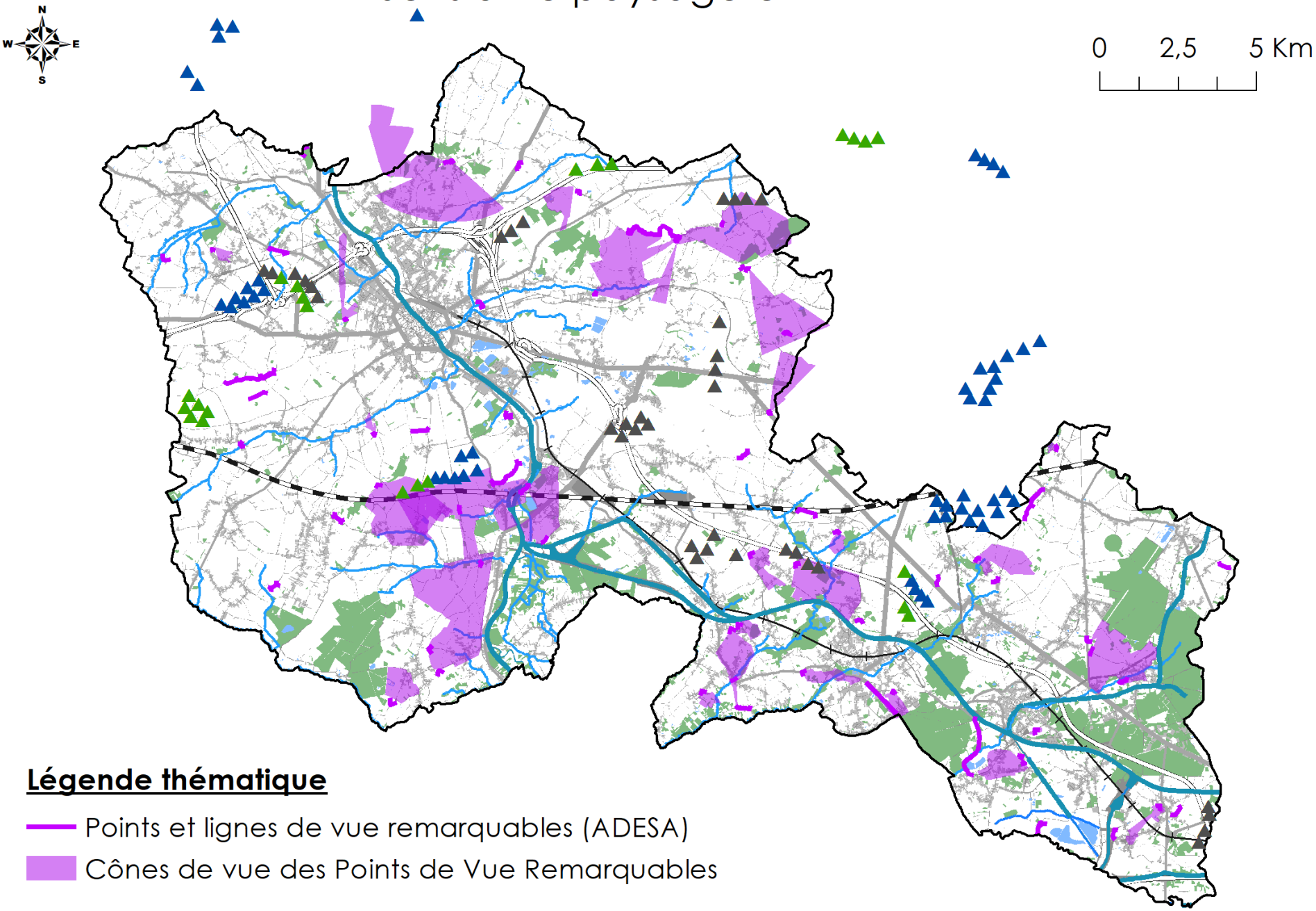


Légende thématique

Périmètre d'intérêt paysager (ADESA)

Périmètre d'intérêt paysager (PdS)

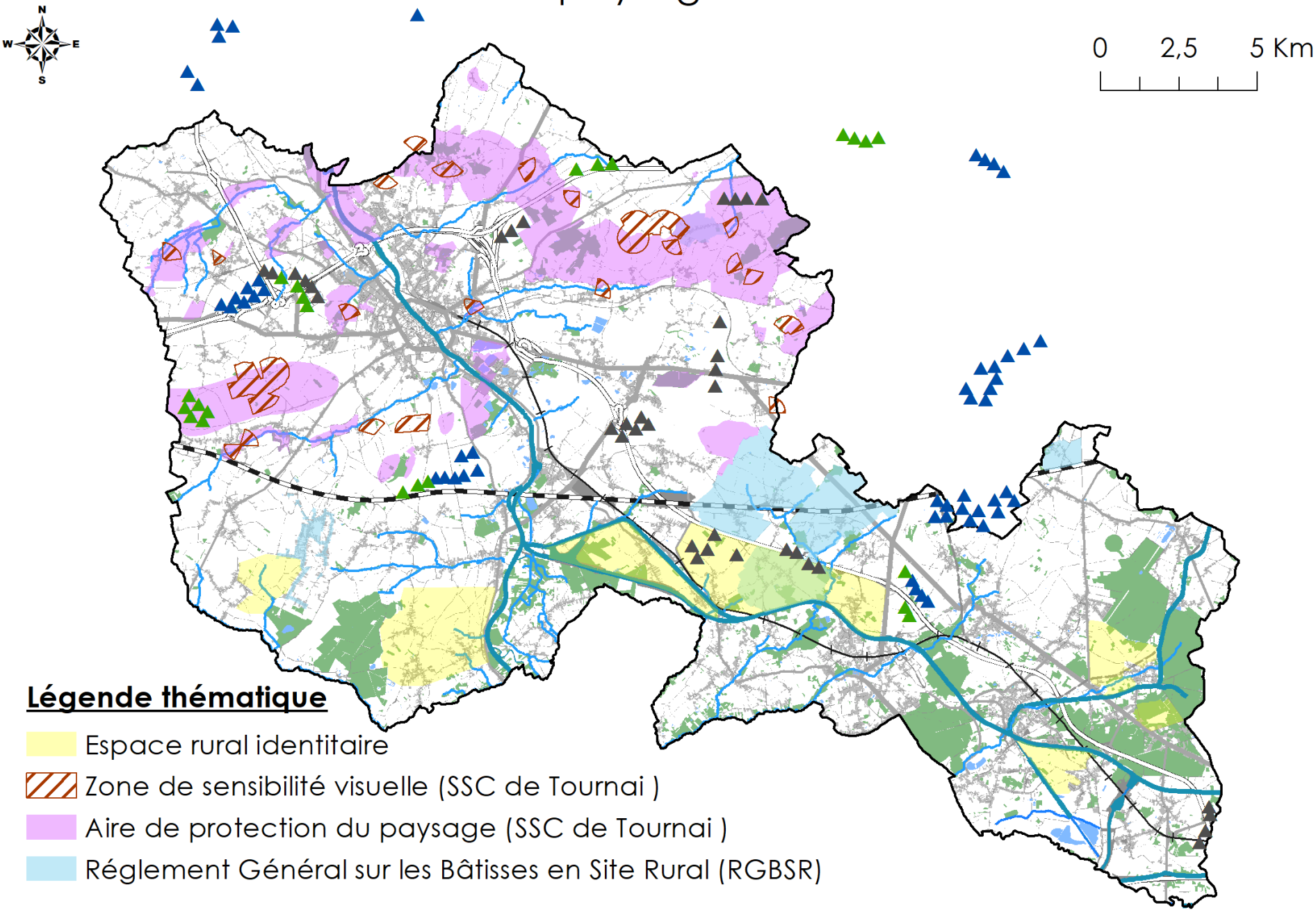
Sensibilité paysagère - PLVR



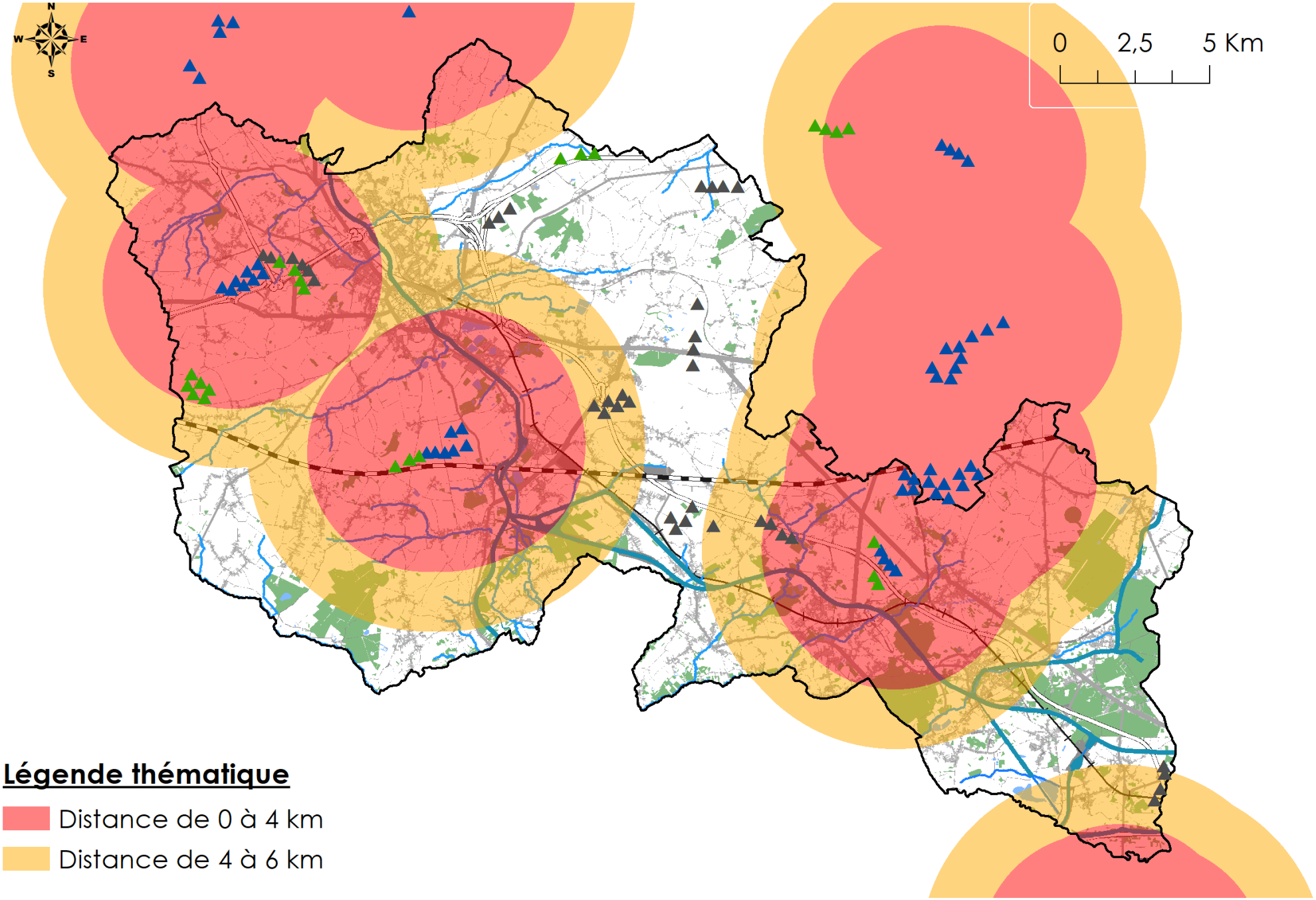
Légende thématique

- Points et lignes de vue remarquables (ADESA)
- Cônes de vue des Points de Vue Remarquables

Sensibilité paysagère - Divers



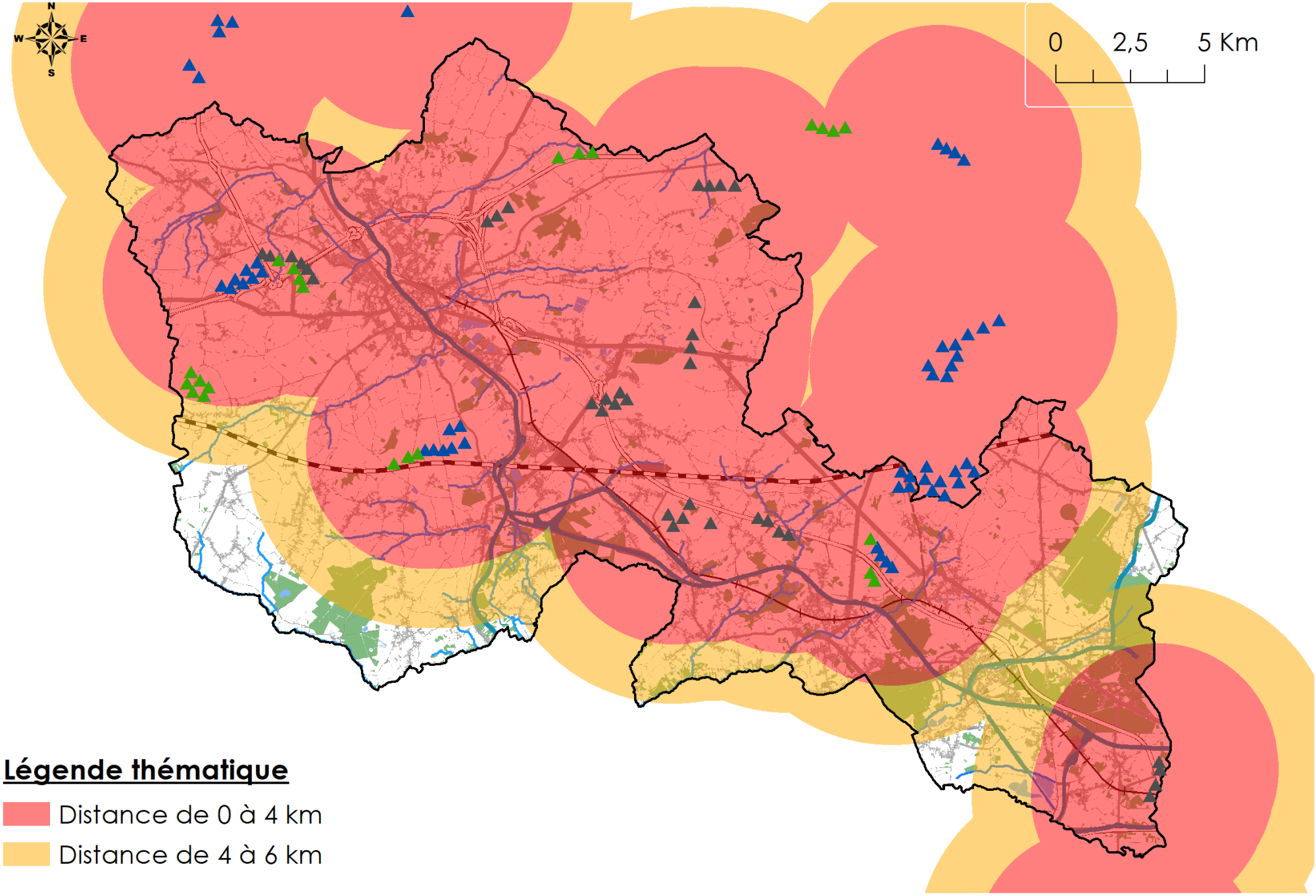
Interdistance & Covisibilité - Parcs existants



Légende thématique

- Distance de 0 à 4 km
- Distance de 4 à 6 km

Interdistance & Covisibilité - Parcs existants, autorisés, en recours et en projet



Légende thématique

- Distance de 0 à 4 km
- Distance de 4 à 6 km

7.3 Fiches

- 7.3.1. Fiche de terrain (p.)
- 7.3.2. Fiche de suivi de réalisation (p.)

Ligne de conduite - Outil d'aide à la décision

FICHE DE TERRAIN

Projet éolien de :	.....

Date de la visite (JJ/MM/AAAA) :	
Lieux visités :	
Nom du projets éolien :	
Lieu d'implatation du projet :	
Personnes présentes :	
Commune(s) :	
PNPE & T :	
Développeur éolien :	
Bureau d'étude :	

Ligne de force :

Éléments patrimoniaux :

Covisibilité & Interdistance :

Configuration du parc éolien :

Biodiversité (zone NATURA 2000...) :

FICHE DE TERRAIN

Projet éolien de : .....

Remarque(s) :

Parc naturel des Plaines de l'Escaut - 31, rue des Sapins - 7603 Bon-Secours - 069 77 98 10 - accueil@pnpe.be

Parc naturel Plaines de l'Escaut

Aménagement durable du territoire et paysage

Antoing - Beloeil - Bernissart - Brunehaut - Péruwelz - Rumes - Tournai

Ligne de conduite - Outil d'aide à la décision

FICHE DE SUIVI DE RÉALISATION

Projet éolien de : .....

Parc naturel Plaines de l'Escaut

Fiche à remettre à la (aux) commune(s) concernée(s).
- Les deux premières colonnes sont à remplir après accord sur le permis unique.
- La troisième colonne doit être remplie avant le lancement du chantier.

Chaque thème doit être complété de manière exhaustive (des liens ou des références peuvent être utilisés). TOUTE MODIFICATION SOUHAITEE PAR LE DEVELOPPEUR AVANT LE CHANTIER DOIT ETRE COMMUNIQUEE POUR AVIS AUX INSTANCES DE DECISION.

Thème	Prescriptions dans l'EIE	Prescription du permis unique	Etat durant la phase de chantier
Modèle d'éolienne choisi			
Présence de chiroptères			
Présence d'avifaune			
Création de chemins d'accès			
Gestion durable du chantier			
Mesures de compensation			

Parc naturel des Plaines de l'Escaut
31, rue des Sapins - 7603 Bon-Secours
069 77 98 10 - accueil@pnpe.be
Antoing - Beloeil - Bernissart - Brunehaut - Péruwelz - Rumes - Tournai

Aménagement durable du territoire et paysage

FICHE DE SUIVI DE RÉALISATION

Projet éolien de : .....

Parc naturel Plaines de l'Escaut

Fiche à remettre à la (aux) commune(s) concernée(s).
- Les deux premières colonnes sont à remplir après accord sur le permis unique.
- La troisième colonne doit être remplie avant le lancement du chantier.

Chaque thème doit être complété de manière exhaustive (des liens ou des références peuvent être utilisés). TOUTE MODIFICATION SOUHAITEE PAR LE DEVELOPPEUR AVANT LE CHANTIER DOIT ETRE COMMUNIQUEE POUR AVIS AUX INSTANCES DE DECISION.

Thème	Prescriptions dans l'EIE	Prescription du permis unique	Etat durant la phase de chantier
Clôture des infrastructures			
Itinéraire du charroi pour le chantier			
Participation citoyenne			
Comité d'accompagnement			
Mesures d'accompagnement			

Parc naturel des Plaines de l'Escaut
31, rue des Sapins - 7603 Bon-Secours
069 77 98 10 - accueil@pnpe.be

Aménagement durable du territoire et paysage

Antoing - Beloeil - Bernissart - Brunehaut - Péruwelz - Rumes - Tournai

RUMES

Antoing, Bruyelle, Fontenoy, Maubray, Péronnes • **Beloeil**, Aubechies, Basècles, Ellignies-Sainte-Anne, Grandglise, Quevaucamps, Ramegnies, Stambruges, Thumaide, Wadelincourt • **Bernissart**, Blaton, Harchies, Pommeroeul, Ville-Pommeroeul • **Brunehaut**, Bléharies, Guignies, Hollain, Howardries, Jollain-Merlin, Laplaigne, Lesdain, Rongy, Wez-Velvain • **Péruwelz**, Baugnies, Bon- Secours, Braffe, Brasménil, Bury, Callenelle, Roucourt, Wasmes-Audemez-Briffoeil, Wiers • **Rumes**, La Glanerie, Taintignies • ***Tournai*** (projet d'extension du PNPE), Barry, Béclers, Blandain, Chercq, Ere, Esplechin, Froidmont, Froyennes, Gaurain-Ramecroix, Havinnes, Hertain, Kain, Lamain, Marquain, Maulde, Melles, Mont-Saint-Aubert, Mourcourt, Orcq, Quartes, Ramegnies-Chin, Rumillies, Saint-Maur, Templeuve, Thimougies, Vaulx, Vezon, Warchin, Willemeau.

Parc naturel des Plaines de l'Escaut
31, rue des Sapins • 7603 BON-SECOURS
+ 32 [0]69/77.98.10 • Fax : + 32 [0]69/77.98.11
accueil@pnpe.be
www.plainesdelescaut.be
Parc naturel des Plaines de l'Escaut

Aménagement durable du territoire et paysage

Antoing - Beloeil - Bernissart - Brunehaut - Péruwelz - Rumes - Tournai

Éditeur responsable : PNPE
Conception graphique : Desablin
Réalisation et mise en page : © PNPE - Octobre
Photo de couverture : ©

Avec le soutien de :