

GOUVERNEMENT WALLON



Le Vice-Président, Ministre du Développement durable et de
la Fonction publique

Le Ministre de l'Environnement, de l'Aménagement du
territoire et de la Mobilité

**PROJET DE CADRE DE RÉFÉRENCE POUR L'IMPLANTATION
D'ÉOLIENNES EN RÉGION WALLONNE**

APPROUVÉ PAR LE GOUVERNEMENT WALLON, LE

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Principes	6
1. Cadre de vie	6
1.1. Territoires exclus	6
1.2. Confort visuel et acoustique	6
2. Énergie	9
2.1. Exploitation optimale du gisement éolien	10
2.2. Repowering	10
3. Paysage et composition des parcs éoliens	10
3.1. Principe de regroupement.....	10
3.2. Composition des parcs, inter-distance et covisibilité	12
3.3 Chantier, fin d'exploitation et remise en état des lieux.	23
4. Biodiversité	24
5. Participation au projet éolien	28
6. Gestion foncière	29
7. Retombées socio-économiques régionales	29
8. Mesures d'efficacité procédurale et base de données.....	29
Tableau de synthèse	31

Introduction

L'Union européenne a fixé à 20 % la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie d'ici 2020.

Le Gouvernement s'est engagé, à travers la DPR et par la décision du 10 février, à tendre, à l'horizon 2020, à ce que 20% de la consommation finale d'énergie soit assurée par des sources renouvelables dont une production effective de 8000 GWh d'électricité renouvelable produits sur sol wallon. L'objectif de 20% comporte, outre les 8.000 GWh d'électricité renouvelable sur sol wallon (dont l'éolien terrestre), les contributions respectives de la part wallonne de l'éolien off-shore, des renouvelables dans le transport et de la chaleur issue de sources renouvelables. À plus long terme, le développement des énergies renouvelables devra se poursuivre, de manière concomitante à des mesures renforcées d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique. L'enjeu est en effet de réduire nos émissions de gaz à effet de serre de 80 à 95% d'ici 2050, conformément à la DPR.

Ces objectifs répondent à différents enjeux qui témoignent de la volonté d'un développement durable pour notre société ainsi que d'une attention particulière au changement climatique et, donc, à notre intérêt commun.

D'une part la Wallonie doit renforcer son indépendance énergétique, tant pour des raisons économiques et écologiques que pour sécuriser son approvisionnement et se préparer aux conséquences du pic de pétrole.

D'autre part, la Wallonie a également pris des engagements importants afin de diminuer significativement ses émissions de CO₂, à hauteur de 30% par rapport à 1990, et de particules fines. Le transfert de la production d'énergies fossiles vers des énergies vertes contribue à réaliser ces engagements.

Ce transfert vers une société à faible intensité carbone nécessite des choix énergétiques qui se portent notamment sur l'éolien. Les études en cours montrent que la Wallonie présente en effet des conditions venteuses intéressantes ainsi que des espaces territoriaux disponibles.

La contribution du grand éolien on-shore représentera une part importante de la production d'énergie renouvelable en Wallonie d'ici 2020. La technologie de production d'énergie éolienne a atteint une maturité suffisante, elle présente ainsi aujourd'hui un rapport cout-efficacité intéressant par rapport à d'autres filières d'électricité renouvelable. Les perspectives de développement éolien à long terme permettent également de structurer et de renforcer la filière éolienne au niveau de la valeur ajoutée et de l'emploi, tant celle liée aux sites de production que l'industrie en amont.

En première approche, un productible potentiel brut d'environ 6.500 GWh à l'horizon 2020 (en ce compris les parcs en fonction et autorisés) a été identifié. Toutefois, il est important de prendre en considération une série de contraintes stratégiques telles que le

maintien d'un cadre de vie de qualité, la protection de paysages remarquables, le principe de précaution par rapport aux espèces protégées au sens de la directive européenne.

Dès lors, le Gouvernement wallon s'est accordé sur une contribution de l'éolien on shore en territoire wallon d'un objectif de 4500 GWh à l'horizon 2020, ainsi que le principe d'une trajectoire annuelle pour y aboutir. Un futur cadre décretaal habilitera le Gouvernement à préciser l'objectif éolien et une trajectoire annuelle linéaire pour une période de 8 ans et, pour la première fois, à l'horizon 2020. Le Gouvernement pourra revoir l'objectif éolien initialement retenu si le rapport annuel de la CWAPE consacré à vérifier le respect de la trajectoire montre un écart significatif par rapport à cet objectif.

L'accroissement du nombre de projets et de leurs interactions, la volonté des citoyens et des pouvoirs locaux de s'impliquer dans les projets, les engagements pris par la Wallonie en termes de protection de l'environnement et du paysage, et l'évolution de la technologie de production d'énergie éolienne amène le Gouvernement wallon à actualiser les outils encadrant l'implantation des éoliennes en Wallonie. Trois outils sont donc élaborés :

- Un cadre décretaal qui organisera un mécanisme combinant la reconnaissance de l'intérêt public de l'implantation d'éoliennes et des appels à projets
- une cartographie positive de zones de développement éolien, associée à un productible minimal par lot permettant de développer le grand éolien à concurrence d'un objectif de 4500 GWh à l'horizon 2020
- un cadre de référence actualisé qui sera l'outil guide pour la période transitoire

De nombreuses consultations avec l'ensemble des parties prenantes de la politique éolienne ont été menées en 2010 et 2011, et ont constitué des sources importantes pour l'élaboration du présent document. Ce nouveau cadre contient des orientations propres à encadrer l'implantation des éoliennes d'une puissance supérieure à 100 kW* en Wallonie. Les études d'incidences ont à cet égard un rôle majeur pour permettre aux autorités compétentes de se prononcer au cas par cas en toute connaissance de cause en ajustant le cas échéant ces orientations. Le Cadre de référence détermine les critères à respecter pour l'implantation des éoliennes. Ces critères sont en phase avec la trajectoire annuelle permettant d'atteindre la cible de productible éolien à l'horizon 2020, tout en garantissant un cadre de vie de qualité et le respect des dispositions de la Convention de Florence.

* Catégories de puissance des éoliennes

Puissance installée	Permis urbanisme	Permis environnement	Déclaration d'environnement	Notice d'évaluation des incidences sur l'environnement	Étude d'incidences sur l'environnement
Inférieure à 10 kW	Oui	Non	Non	Oui	Non
De 10 kW à 99 kW	Oui	Non	Non	Oui	Non
Classe 3 100 kW à 499 kW	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Classe 2 500 kW à 2,99 MW	Oui	Oui (= permis unique)	Non	La demande vaut notice	Non
Classe 1 Plus de 3 MW	Oui	Oui (= permis unique)	Non	La demande vaut notice	Oui

Principes

1. CADRE DE VIE

1.1. Territoires exclus

Compte tenu des impacts acoustiques, visuels ou environnementaux que peut engendrer l'implantation d'éoliennes, il convient de l'exclure d'emblée de certains périmètres bien délimités par différents classements ou statuts de protection en vigueur.

OPTIONS :

Les éoliennes ne peuvent être implantées dans les périmètres suivants :

Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural au plan de secteur

Zones de parc au plan de secteur

Zones naturelles au plan de secteur

zones forestières du plan de secteur à l'exception :

- des zones mises à blanc 10 ans avant l'entrée en vigueur du nouveau CDR
- des zones pauvres en biodiversité (à déterminer sur la base de l'étude d'incidences sur l'environnement (cfr chapitre biodiversité)), dès lors que les éoliennes qui y sont situées sont établies en continuité d'un parc existant ou en projet situé en dehors de la zone forestière

Périmètres dont l'affectation projetée selon l'avant-projet de révision de plan de secteur adoptée par le Gouvernement correspond à l'une des 5 zones visées ci-dessus

ZACC affectées à l'habitat en application de l'article 33 du CWATUPE

Zones de loisirs comportant de l'habitat en application de l'article 29, alinéa 2 du CWATUPE

Territoires sous statuts de protection au sens de la loi sur la conservation de la nature

Sites classés ou inscrits sur la liste de sauvegarde au sens de l'article 185 du CWATUPE

1.2. Confort visuel et acoustique

La préservation du confort visuel et acoustique requière de les implanter moyennant un certain éloignement par rapport à l'habitat ou aux activités humaines. Il est généralement calculé sur la base de normes de bruit dont les valeurs seuils sont actuellement d'application.

Le bruit provoqué par les éoliennes comporte deux composantes: l'une mécanique (provenant du rotor et des éventuels multiplicateurs) et l'autre aérodynamique (sifflement en bout de pales et bruit périodique provenant du passage de la pale devant le mât de l'éolienne). Le niveau sonore émis par l'éolienne dépend d'une part de ses caractéristiques propres (type d'éolienne et technologie, puissance ou encore taille et composition du parc éolien) et d'autre part de la vitesse du vent. La direction et l'intensité des vents, la distance par rapport à l'éolienne, le bruit de fond ambiant, la

topographie des lieux et la présence éventuelle de végétation influencent quant à eux la perception des sons émis.

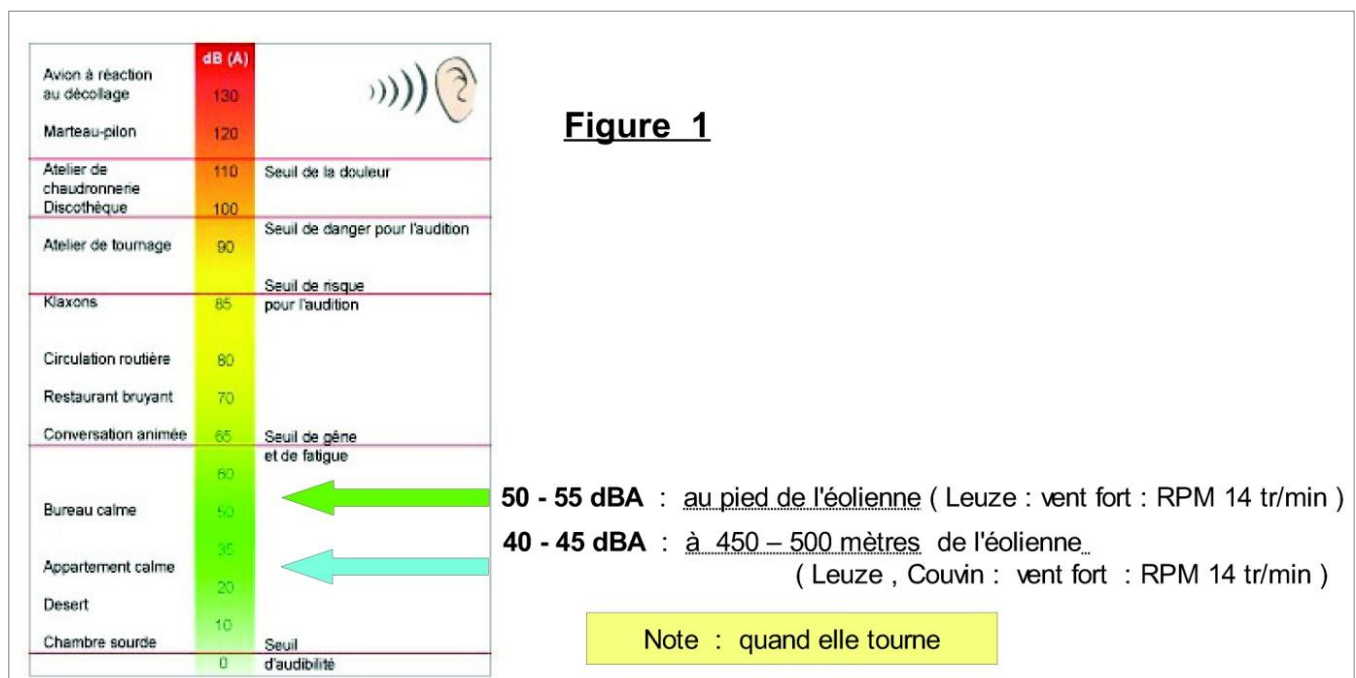
À des vitesses de vent inférieures à 3 m/s à hauteur du moyeu (environ 10 km/h), l'éolienne ne tourne pas et ne produit donc pas de bruit. Vers 4 ou 5 m/s (15-20 km/h), elle entre très progressivement en production. Elle délivre sa puissance électrique maximale vers 8 ou 9 m/s (environ 30 km/h), selon les modèles. Entre 10 et 24 m/s (environ 35 et 90 km/h), la puissance électrique reste globalement constante. Au-delà, pour des raisons de sécurité, l'éolienne est arrêtée.

L'augmentation de la puissance électrique des éoliennes ne s'accompagne pas nécessairement d'une augmentation de la puissance acoustique : ces dernières années, la taille et la puissance électrique des éoliennes installées n'ont cessé d'augmenter, alors que leur puissance acoustique a peu varié. En effet, la principale contribution sonore, à grande distance, est le bruit d'origine aérodynamique, qui est directement lié à la vitesse de rotation des pales et à celle du vent. Plus une éolienne est grande, plus ses pales tournent lentement.

Quelques ordres de grandeur peuvent être donnés à titre indicatif. Les valeurs mesurées sur des sites existants montrent :

50 - 55 dBA : au pied de l'éolienne (Leuze : vent fort : RPM 14 tr/min)

40 - 45 dBA : à 450 - 500 mètres de l'éolienne (Leuze, Couvin : vent fort : RPM 14 tr/min).



Le bruit des éoliennes produit des modulations d'amplitude. Cette modulation n'a rien à voir avec des infrasons ou une quelconque émission de bruit en très basse fréquence (< 20 Hz). Il s'agit d'un cadencement, d'une modulation à basse fréquence du bruit ce qui est différent des infrasons.

Les niveaux sonores à l'immission (bruit perçu) varient en fonction de la zone dans laquelle on se trouve et de la période de la journée. À titre d'exemple, une éolienne de 2,5 MW engendre à 500 m, un bruit de 45 dBA pour un vent de 8 à 9 m/s, soit lorsqu'elle produit de l'électricité. Dès lors, dans les zones affectées à l'habitat, le respect des conditions est imposé en tout point des zones d'immission et le seuil de nuit est fixé à 45 dBA à l'extérieur des maisons¹.

L'éloignement par rapport à l'habitat se justifie non seulement en respect de la norme de bruit, mais également au regard de l'impact de l'éolienne dans le champ de vue des habitants. L'importance visuelle - la prégnance - des éoliennes est fonction de la distance, mais elle n'est pas proportionnelle à la distance : elle décroît très vite et est liée à l'angle de vue. À 350 m, des éoliennes de 150 et 180 m de hauteur totale (majorité des éoliennes actuelles) occupent respectivement 23 et 27° en angle vertical de vision, soit près du double de l'angle vertical de reconnaissance visuelle au-dessus de la ligne d'horizon.

Ainsi les premières centaines de mètres de recul sont les plus importants à prendre en compte (cf. schéma ci-après) mais dès 500m l'impact visuel est réduit de moitié.

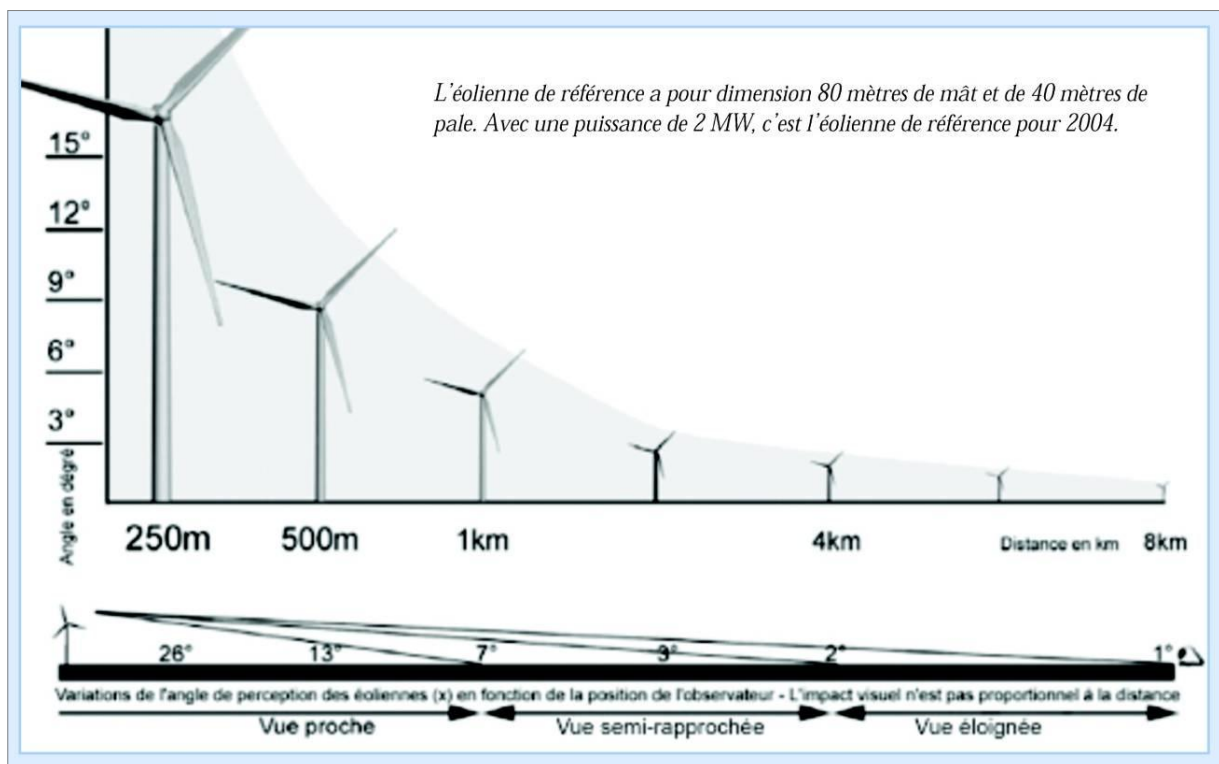


Figure 1 : Prégnance des éoliennes dans le paysage, éolienne de 80m de mât et 40 m de pale Source : Schéma éolien - communauté de communes du Plateau Picard 2004

Par ailleurs, le passage des pales en rotation dans le champ des rayons du soleil produit également une ombre intermittente. L'effet stroboscopique qui en résulte peut produire une incommodité visuelle dans les habitations ou lieux de travail touchés par l'effet de battement visuel. Cet effet n'est cependant produit que dans des conditions bien précises

¹ Si on considère 45 dBA à l'extérieur ainsi qu'un isolement de 21 dB (norme OMS confirmée par l'expérience des aéroports wallons) pour l'habitation, on arrive à 24 dBA dans les chambres à coucher, ce qui est bien inférieur aux 30 dBA recommandés par l'OMS.

de position du soleil (donc fonction du jour et de l'heure), de météorologie (temps ensoleillé), d'orientation de la façade concernée, d'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée et enfin de conditions de vent. Le risque de crises d'épilepsie suite à ce phénomène est parfois invoqué à tort. En effet, une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse de 9 à 19 tours par minute soit bien en-deçà de ces fréquences.

Le phénomène d'ombre stroboscopique peut être perçu par un observateur statique, par exemple à l'intérieur d'une habitation, cet effet devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple à l'intérieur d'un véhicule.

Le seuil de tolérance varie d'un État à l'autre.

Le seuil de tolérance en usage en Allemagne, soit 30 heures max/ an et 30 minutes max/jour calculé sur base du nombre réel d'heures pendant lesquelles le soleil brille (statistiques d'irradiation fournies par l'IRM) et pendant lesquelles l'ombre est susceptible d'être projetée sur l'habitation (statistiques de la direction des vents fournies par l'IRM) sera appliqué.

L'installation d'un dispositif d'immobilisation (système d'arrêt temporaire des machines) sera exigée le cas échéant.

OPTIONS :

Pour le grand éolien, la distance à l'habitat s'élève à minimum 3 fois la hauteur totale des éoliennes et la norme de bruit à l'immission est de 45 dbA à l'extérieur des habitations.

Pour le moyen éolien, la distance minimale à l'habitat est fixée à 350 m. et la norme de bruit à l'immission est de 45 dbA à l'extérieur des habitations.

Ces deux options peuvent être modulées dans les cas suivants :

- Le bruit ambiant dépasse déjà 45 dbA avant l'implantation du parc éolien ;
- Des garanties d'insonorisation figurent au dossier d'habitations implantées en dehors de la zone d'habitat ;

L'effet stroboscopique ne doit pas être supérieur à 30 heures par an et 30 min par jour.

2. ÉNERGIE

2.1. Exploitation optimale du gisement éolien

Les objectifs de production d'énergie éolienne ambitieux nécessitent, compte tenu du territoire disponible et des contraintes d'exploiter de manière optimale le gisement éolien présent sur chaque site.

OPTIONS :

En vue d'aboutir au meilleur productible sur la superficie du site envisagé, tout en tenant compte de l'ensemble des contraintes territoriales et environnementales :

Les projets se basent sur un dimensionnement permettant d'exploiter le gisement éolien de manière optimale

L'étude d'incidences intègre les connaissances en matière de potentiel vent et comprendra une étude de vent spécifique au site

Elle analyse les alternatives en matière de puissance et de type d'éoliennes considérées

L'étude d'incidence examine l'opportunité énergétique de placer un système de dégivrage (détection + réchauffement) des pales afin d'éviter une mise à l'arrêt trop fréquente d'une éolienne

L'étude d'incidence intègre une analyse des garanties de disponibilité prévues dans les différents contrats de maintenance, ainsi que les pertes en réseaux et la consommation propre de l'éolien dans le cadre de son analyse de productible net

2.2. Repowering

En développement depuis années, la production d'énergie éolienne a pu bénéficier d'une évolution technologique importante. L'exploitation optimale du gisement doit être envisagée en intégrant cette évolution dans les parcs déjà en fonction.

OPTIONS :

les exploitants d'un parc éolien de plus de 15 ans sont invités à considérer une mise à niveau des éoliennes aux derniers standards en matière de puissance et de qualité des machines.

3. PAYSAGE ET COMPOSITION DES PARCS ÉOLIENS

Les objectifs énergétiques ambitieux poursuivis pas le Gouvernement wallon associés à la nécessaire gestion parcimonieuse du territoire et au respect de la Convention européenne du paysage impliquent que la conception des parcs éoliens réponde à différentes critères d'implantation, de taille, de composition.

3.1. Principe de regroupement

Le principe de regroupement vise à limiter la dispersion des activités et des infrastructures et donc la consommation d'espace. Un usage combiné du territoire pour la production d'énergie éolienne et pour un autre usage compatible permet non seulement de limiter la consommation de l'espace mais peut aussi créer une dynamique positive, notamment

paysagère. Dans cette optique, les grandes infrastructures de transport (autoroutes, voies navigables,...) et les éoliennes peuvent présenter une cohérence de perception donnant lieu à un renforcement de l'image créée. Les possibilités de raccordement au réseau sont par ailleurs souvent présentes, et une partie de ces zones se trouve sur le domaine public. En outre, certains éléments connexes à ces linéaires peuvent constituer des points d'ancrage intéressants (échangeurs, aires de repos).

A l'échelle de l'ensemble du territoire Wallon, plutôt que de démultiplier des petits parcs, il est préférable de chercher le regroupement de parcs plus importants. Ainsi, suivant ce principe, et en matière d'énergie éolienne, la priorité va au groupement des unités de production, plutôt qu'à la dispersion d'éoliennes individuelles. Dans le même ordre d'idée, l'extension des parcs existants est une opportunité à saisir.

Les risques matériels ou les interférences liés à l'implantation d'éoliennes peuvent cependant nécessiter de délimiter des contours de sécurité autour des infrastructures et des équipements suivants :

- Les réseaux autoroutiers
- Les voies ferrées
- Les voies navigables
- Les zones d'activités économiques
- Les lignes à haute tension et les faisceaux hertziens
- Servitudes civiles (CRT, Radars de surveillance, Balises)
- Défense Nationale (CTR, Radars, zones d'exercices)

OPTIONS :

Les parcs se composant d'un minimum de 5 éoliennes² seront privilégiés;
 L'extension des parcs existants et l'implantation des nouveaux parcs à proximité des infrastructures structurantes sont privilégiés;
 les parcs plus importants et moins nombreux sont préférés aux petites unités démultipliées
 En matière de balisage, les parcs sont conçus selon les techniques les plus adaptées aux spécificités wallonnes. Des solutions alternatives aux flashes intermittents sont néanmoins analysées et mises en œuvre si elles se révèlent possibles.
 Dans les cas d'implantations proches d'une infrastructure utilisée pour des besoins humains, à savoir une distance inférieure à la hauteur totale de l'éolien (mât et pale inclus), les études d'incidences intègrent, un chapitre référant à une étude de risques approfondie relative aux impacts humains éventuels spécifiques à cette infrastructure
 Les distances suivantes aux infrastructures et équipements sont respectées et confirmées par un avis motivé (au regard de la sécurité) de l'instance en charge de ladite infrastructure

<u>INFRASTRUCTURES</u>	<u>DISTANCE D'EXCLUSION</u>	<u>DISTANCE CONDITIONNELLE</u>
------------------------	-----------------------------	--------------------------------

² Sans préjudice de l'exploitation optimale du gisement éolien présent sur le site envisagé.

<u>INFRASTRUCTURES</u>	<u>DISTANCE D'EXCLUSION</u>	<u>DISTANCE CONDITIONNELLE</u>
Réseau autoroutier et routes régionales (le réseau autoroutier, +/- 870 km, et les routes régionales, +/- 7800 km)	zone tampon de 60 m autour de l'axe central du réseau autoroutier et des routes	zone tampon allant de 60 à 200 m autour de l'axe central du réseau autoroutier et des routes à 4 voies avec berme centrale Condition : pour autant que la sécurité des usagers des autoroutes et des routes à quatre voies soit garantie
Réseau ferroviaire	zone tampon de 190 m autour de l'axe central du réseau ferroviaire à grande vitesse (TGV) zone tampon de 50 m autour de l'axe central du réseau ferroviaire	Si la distance est inférieure à 50m (= la longueur de la pôle) : acceptation éventuelle dans certains cas (lignes à basse vitesse dans les zones industrielles, transport de marchandises, non électrifiées et avec peu de personnel) et sous la condition de mener une analyse de risque probante.
Réseau électrique à haute tension	zone tampon de 140 m autour de l'axe central des lignes électriques à haute tension	

3.2. Composition des parcs, inter-distance et covisibilité

Compte tenu des objectifs énergétiques et des engagements de la Wallonie dans le cadre de la Convention européenne du paysage, il importe d'envisager l'implantation des parcs dans le cadre d'un équilibre global entre l'optimisation du gisement éolien présent sur chaque site et les considérations paysagères et de confort visuel évoquées ci-après.

LES LIGNES DE FORCE DU PAYSAGE

La notion de « lignes de force du paysage » peut renvoyer à diverses échelles territoriales et divers éléments physiques qui structurent un paysage.

Il y a lieu de considérer comme lignes de force de 1er ordre les plus permanentes du territoire, c'est-à-dire celles du relief.

Tous les territoires paysagers ne présentent cependant pas de relief induisant des lignes de forces évidentes. Les plus marquantes en Wallonie sont les ondulations (tiges et chavées) du Condroz. De même, les paysages et les horizons visuels de la Lorraine Belge sont structurés par les cuestas avec leurs fronts de côte couronnés de forêts. On peut aussi parler de lignes de force orientant le paysage de la dépression famenienne avec les talus nord et sud, respectivement condruzien et ardennais, mais aussi par sa bande calcaire - la « Calestienne » - qui présente également souvent un front nord pentu et boisé.

À un second ordre, des structures secondaires du relief peuvent constituer des lignes de force : les versants d'une vallée, un talus topographique ou une structure géo-pédologique orientée et exprimée par une occupation forestière et sa lisière ...

Dans certains cas, une structure technique (infrastructure) peut venir s'y surimposer par exemple, l'autoroute E42, dans son tronçon de Loncin à Fleurus (ou Bierset à Gosselies) dont le tracé reprend en bonne partie la ligne de bordure du bas-plateau de Hesbaye vers la tranchée sambro-mosane. Dans ce contexte précis, on peut considérer l'autoroute E42 comme ligne structurante du paysage mais principalement pour la ligne d'interfluve qu'elle emprunte. Un deuxième exemple en Wallonie est l'autoroute E40 - Liège-Bruxelles - qui parcourt un territoire peu vallonné et qui donc, dans ce contexte très plat, crée avec ses talus boisés une barrière visuelle, un horizon artificiel, et ce faisant une ligne de force artificielle mais non moins effective de ce paysage à faible amplitude verticale.

À l'inverse, la E411 de Bruxelles à Arlon est presque partout « transversale » par rapport aux grandes structures topographiques (souvent puissantes) du paysage et, à ce titre, ne peut en aucun cas être considérée comme une ligne de force de paysage.

C'est le cas également pour la plupart des lignes à haute tension dont la logique de tracé emprunte le plus souvent le chemin le plus court et qui, à ce titre, transgressent généralement les structures topographiques. Elles ne peuvent donc a priori être considérées comme ligne de force d'un paysage même si l'impact visuel de leur structure s'impose dans le paysage, la plupart du temps comme impact négatif, même si l'on s'y habitue avec le temps.

OPTIONS :

Composer des paysages éoliens de qualité : Identification et analyse préalable des lignes de force du paysage : composer dans et avec le paysage ;

- lignes de force de 1er ordre les plus permanentes du territoire, c'est-à-dire celles du relief.
- lignes de force de second ordre, des structures secondaires du relief peuvent constituer des lignes de force.

LES PARCS ÉOLIENS DANS LE PAYSAGE

La Convention européenne de Florence a été ratifiée par la Belgique en octobre 2004. Avant-gardiste, le Conseil Régional wallon l'avait adoptée dès le 20 décembre 2001.

Ce texte est original en ce qu'il aborde le paysage en tant que relation de l'homme à son territoire dans une perspective dynamique et évolutive. La Convention concerne aussi bien les paysages remarquables que les paysages du quotidien et les paysages dégradés. Cet instrument consacre la protection, la gestion et l'aménagement de tous les paysages et ne se limite donc pas à un instrument de « sanctuarisation ».

Par ailleurs, si certains paysages de qualité patrimoniale nécessitent des mesures de préservation, l'implantation d'infrastructure tel que des parcs éoliens est l'opportunité de développer un savoir dans le cadre la gestion et l'aménagement du paysage, deux des trois objectifs de ladite Convention.

Afin que les projets éoliens participent à la (re)composition d'un nouveau paysage, la composition du parc sera guidée par les caractéristiques particulières du paysage concerné, ses lignes de forces. La composition du parc éolien doit les renforcer plutôt que les concurrencer.

Certains types de paysages sont plus adaptés à l'insertion paysagère de parcs éoliens d'une taille supérieure à 5 mâts. Ce sont les paysages plus ouverts, de plateaux, aux vues longues, aux dimensions verticales faibles.

Sur la zone d'implantation retenue, en général, l'implantation fonctionnelle des parcs est plus efficace en termes de productivité en sommet d'interfluve. C'est une caractéristique à valoriser, de la même manière que les légers sommets étaient pour beaucoup auparavant couronnés par des moulins à vent, en Hesbaye par exemple.

Selon ce principe, le parc éolien lui-même peut devenir l'expression paysagère d'un sommet (accentuation de la topographie par les mâts comme repères visibles de loin). C'est le cas par exemple des champs de Sombreffe, Flamierge et Verlaine / Villers-le-Bouillet.



Figure 2 Le premier champ éolien « couronnant » ce sommet d'interfluve.

« L'effet de parc » s'imposant très vite comme contrainte pour l'ordonnancement dès que le nombre de mâts impose plusieurs lignes, la linéarité unique - quand elle est perpendiculaire aux vents dominants - peut être une composition énergétiquement plus performante qui permet de densifier le parc en resserrant les mâts.

Un alignement rectiligne pourra, par exemple, s'imposer lorsque l'implantation du parc vient s'appuyer à une grande infrastructure, elle-même rectiligne. Ce pourrait être le cas par exemple des canaux à l'instar de la photo illustrant cet exemple brugeois.



Figure 3 : Une hypothèse d'implantation le long d'un canal ... à l'instar de cet exemple à Bruges, d'un alignement rectiligne dialoguant avec la rectitude du canal.

Si l'on privilégie une logique de concentration d'infrastructures, un parc éolien peut venir s'appuyer sur ces dernières.

Positionnée globalement en ligne sommitale de Loncin à Fleurus, au contact entre le plateau hesbignon incliné vers le nord-ouest et le versant de la tranchée sambro-mosane, l'autoroute E42 suit pour bonne part ce que l'on peut appeler une ligne de force du paysage de 1^{er} ordre. A ce titre, "appuyer" des alignements des mâts éoliens à une telle structure constitue le gage d'une structuration du paysage cohérente par rapport aux macrostructures du relief et par rapport à la grande infrastructure qui s'y est articulée.

OPTION :

Il n'y a pas de composition passe-partout, valable dans tous les cas, mais d'une manière générale, trois grands cas de figure peuvent être distingués.

Site présentant une ligne de force clairement lisible (mouvement du relief souligné ou non par une infrastructure linéaire, massif forestier à l'échelle des éoliennes, ...), celle-ci constitue une ligne d'appui que l'ordonnement du parc éolien peut souligner. Selon ce principe, le parc éolien peut devenir l'expression paysagère d'un sommet.

Site caractérisé par de nombreuses lignes de force (paysage cloisonné, fortement découpé par le relief ou par des infrastructures humaines par exemple...), il peut être tenté de leur faire écho à travers la disposition des éoliennes.

Absence de ligne de force, une composition simple (en alignement selon une disposition géométrique), peut apporter une nouvelle structuration au paysage concerné.

LA COMPOSITION DES PARCS EOLIENS

Si l'on réfléchit à l'ordonnement des mâts éoliens sur le site choisi à la fois comme favorable au niveau du productible et de son insertion territoriale, il y a lieu de différencier les sites plans des sites bombés.

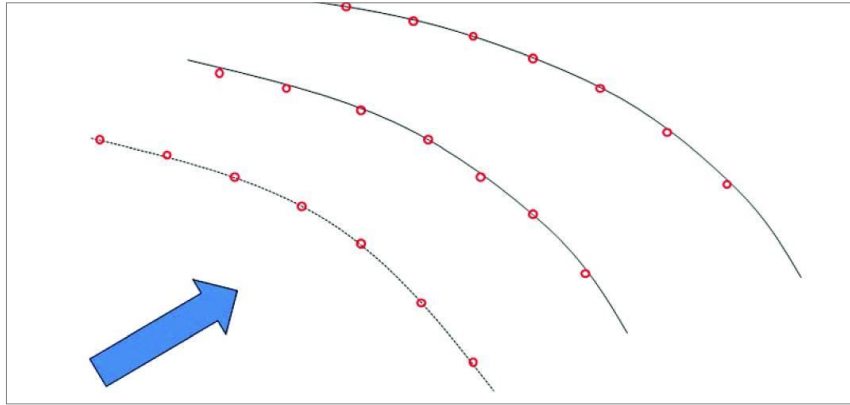
Dans le cas d'un site bombé, en sommet d'ondulation et le plus souvent linéaire (selon la ligne d'interfluve), l'implantation la plus expressive de la topographie sera une implantation linéaire (non automatiquement rectiligne) suivant la ligne de partage des eaux. De tous les points de vue (physique), une telle composition du champ éolien exprime la topographie en la prolongeant, la renforçant, l'accentuant. Dans ce cas, elle «structure» le paysage, c'est-à-dire reprend, renforce, exprime sa structure topographique. Dans l'ordonnement précis des mâts, il faudra veiller cependant à la continuité d'une courbe régulière, toujours plus « pure » et lisible parce que composée et donc bien lisible en elle-même.



Figure 4 : L'exemple du premier alignement de Flamierge et son mât (flèche rouge) anachronique dans la composition en courbe presque régulière.

En zone plane (replat de sommet ou espace plan de plateau), la composition du parc éolien peut être plus libre, mais elle doit rechercher des structures du territoire sur lesquelles s'appuyer. Le linéaire rectiligne ne s'impose donc pas, mais est souvent celui qui présente le plus de lisibilité. Sur de larges espaces plans sans grande structure territoriale auxquelles « accrocher » le parc éolien, celui-ci devra plutôt être composé selon une géométrie qui apporte sa propre structuration. Elle pourrait être géométrique à trame orthogonale, modèle le plus souvent cité. Cependant, une telle composition ne prend son sens que dans un parc de grande taille comportant un minimum de 10 mâts implantés, pour en percevoir clairement l'ordonnement.

La plupart de nos paysages ne comportant pas (sauf en Condroz et en Lorraine) de « lignes de force » vraiment rectilignes, on optera plutôt pour des composantes « souples » - par exemple en courbes, courbes parallèles à trame courbe,...



S'il va de soi qu'il faut respecter les règles d'orientation et de distance entre mâts selon les vents dominants et que l'accessibilité au charroi lourd en pied de mât est déterminante, ce ne sont cependant pas de telles contingences qui doivent déterminer la composition. Ainsi dans l'exemple illustré ci-après, on peut constater que c'est malheureusement le parallélisme à un chemin de remembrement qui a induit un alignement rectiligne, plus pauvre et moins souple qu'une (plus légère) courbure telle qu'elle aurait pu être « accrochée » à celles de l'autoroute à cet endroit.



Figure 5 : Deux alignements rectilignes, sans rapport entre eux.

A l'échelle fine de l'implantation des mâts, cependant, le tracé autoroutier n'étant pas strictement rectiligne, un principe de composition pourra être d'accompagner et, par l'ordonnancement des mâts, d'orienter la vue depuis l'autoroute en suivant ou en amplifiant du côté extérieur (celui visible en point de mire par l'automobiliste) les courbures de l'autoroute, de manière à orienter la vue du conducteur et d'exprimer cet accompagnement paysager.



Figure 6 : Ces éoliennes disposées en alignement courbe du côté extérieur des courbes de l'autoroute E42, leur articulation paysagère est bien perceptible au conducteur.

OPTION :

Tout en veillant à une optimisation de l'exploitation du gisement éolien présent sur le site, les principes suivants, liés à une bonne composition paysagère du parc éolien et de sa bonne intégration aux vues lointaines dans le paysage d'accueil, sont pris comme référence pour l'étude paysagère :

Sur site bombé, en sommet d'ondulation et le plus souvent linéaire (selon la ligne d'interfluve) : implantation linéaire (non automatiquement rectiligne) suivant la ligne de partage des eaux + ordonnancement précis des mâts et continuité d'une courbe régulière ;
 En zone plane (replat de sommet ou espace plan de plateau) : la composition plus libre, mais appui sur les structures du territoire.

Sur de larges espaces plans sans grande structure territoriale : composition géométrique à trame orthogonale permettant l'implantation de parcs importants dont on pourra percevoir clairement l'ordonnancement.

En appui d'une grande infrastructure comme un canal : un alignement rectiligne pourra s'imposer.

La composition du parc éolien ne doit pas être seulement conceptuelle, n'exister qu'au niveau d'un plan (image vue de dessus). Elle doit être lisible depuis le sol. Pour cela :

- les lignes d'implantation doivent être simples et régulières,
- les intervalles entre les alignements suffisants pour permettre cette lisibilité dans le paysage.

- L'implantation sur une ou deux lignes renforce les lignes fortes du paysage (tel que boisement, haies, limite parcellaire).
- L'inter distance entre les éoliennes doit être régulière afin de créer une structure rythmée et harmonieuse. L'installation de machines de façon discontinue multiplie les points d'appel du regard, et participe à une vision confuse du paysage environnant.
- Lorsque le parc est d'une grande taille ou lorsque les inter distances entre éoliennes n'atteignent pas une distance équivalente à 7 fois le diamètre de l'hélice dans l'axe des vents dominants et 4 fois ce même diamètre à la perpendiculaire de l'axe des vents dominants), une étude d'effet de parc doit être réalisée
- L'implantation en un seul parc, aux interdistances régulières, permet de caler le projet sur la ligne d'horizon

Au niveau des caractéristiques des éoliennes :

une harmonie entre mâts, nacelles et pales ; les mâts tubulaires d'une seule couleur (hors contraintes de balisage) sont préconisés, un dégradé vert pourrait néanmoins être admis à la base du mât ;

privilégier des tailles et des profils similaires au sein d'un même parc de façon à donner une image uniforme et cohérente du parc : aspect semblable, distance au sol homogène, vitesse de rotation similaire,...

COVISIBILITÉ ET INTER-DISTANCE

Les éoliennes constituent des points d'appel du paysage d'ensemble au même titre que tout autre élément ponctuel de grande dimension (château d'eau, silo, clochers, ...).



Figure 7 : « L'implantation des éoliennes en Bretagne », Direction Régionale de l'Environnement Bretagne

L'introduction d'un site « mis en scène » dans un paysage sans identité forte peut aussi aider à valoriser ce site (cf. illustration ci-après)

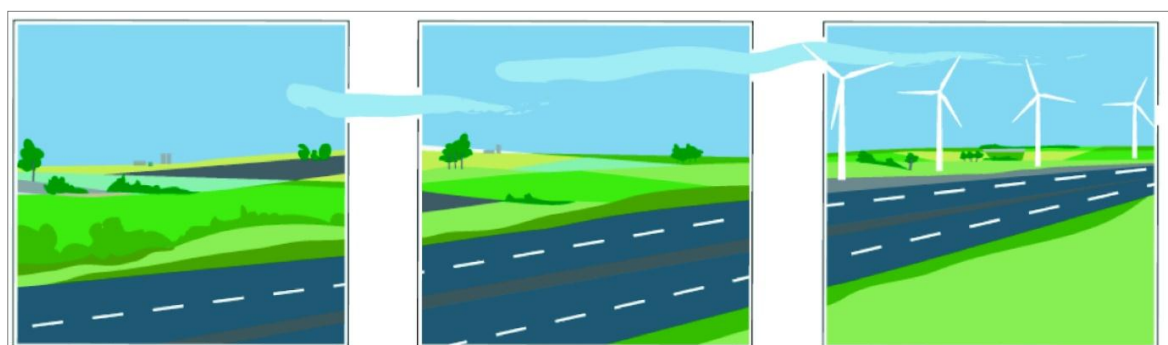


Figure 8 : « L'implantation des éoliennes en Bretagne », Direction Régionale de l'Environnement Bretagne

La taille courante des éoliennes se situe dans une fourchette entre 80 et 120 m au rotor (axe des pales), soit 130 à 170 m avec les pales. L'importance de ces dimensions est à relativiser avec le fait que les machines présentent un fût étroit : elles ont donc une présence et un impact visuel dans le paysage très inférieurs à ceux d'un bâtiment de même hauteur.

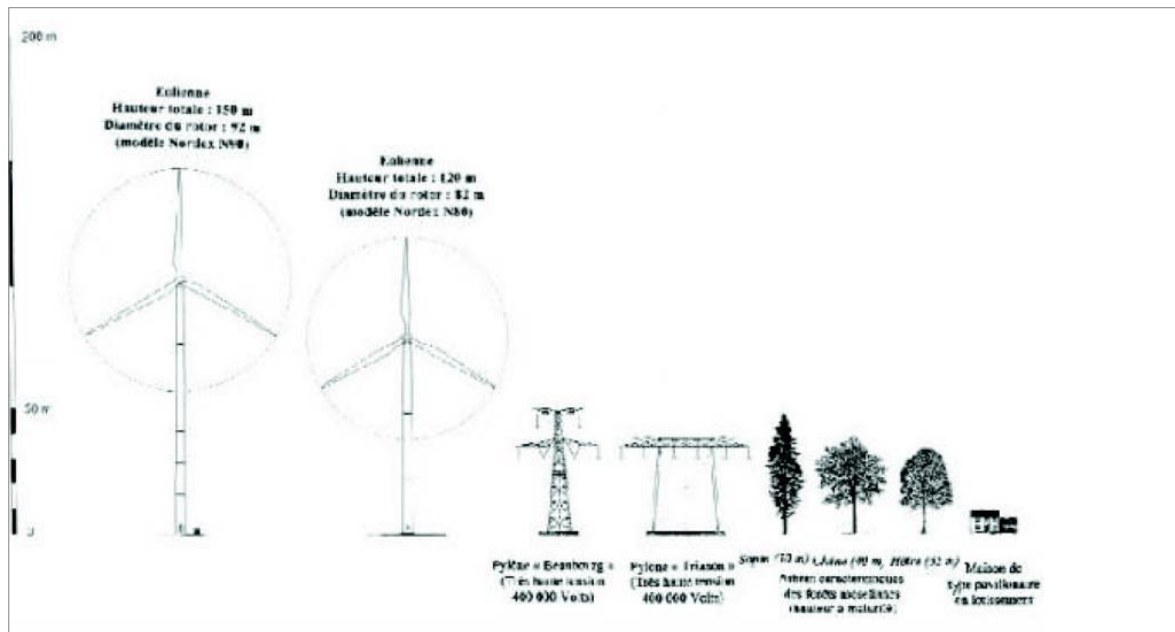


Figure 9 : Comparatif de hauteur, d'après la brochure éditée par le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine de Moselle

En matière de perception visuelle, il faut rappeler que l'impact visuel n'est pas proportionnel à la distance d'éloignement, les premières centaines de mètres de recul sont les plus importants à prendre en compte (cf. schéma ci-après) dès 500m l'impact visuel est réduit de moitié.

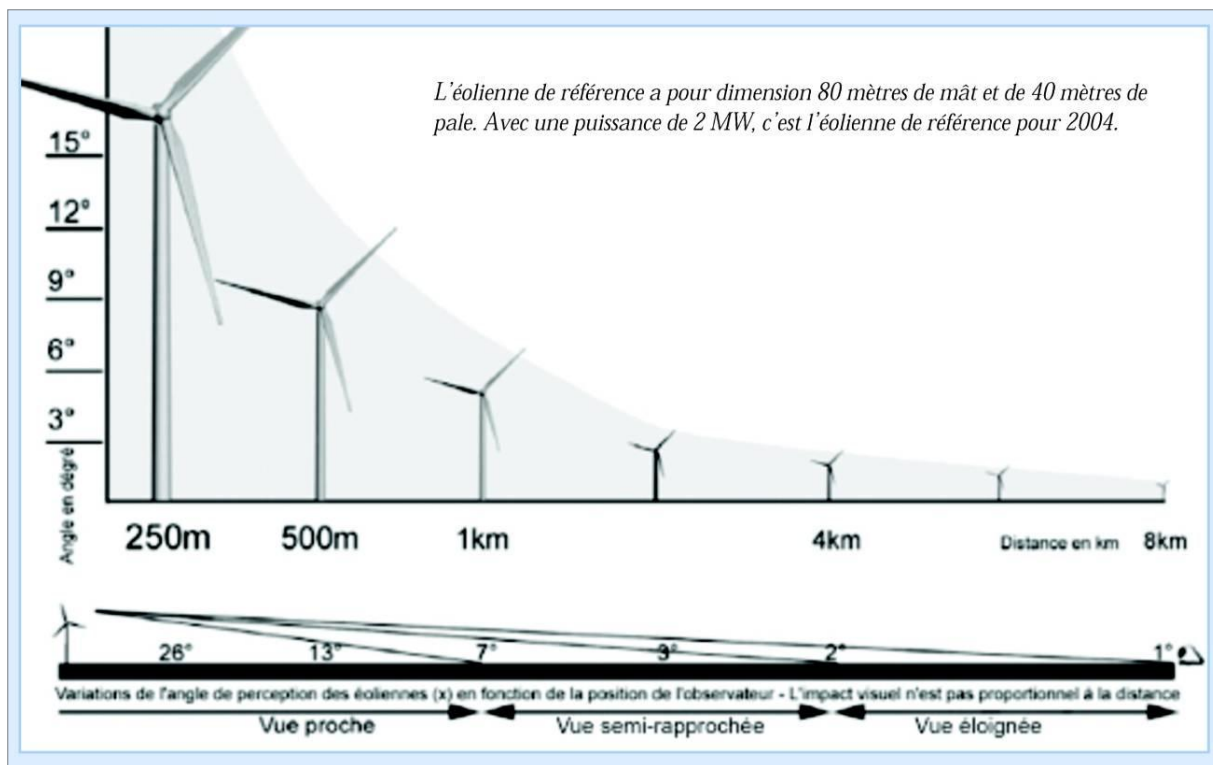


Figure 10 : Prégnance des éoliennes dans le paysage, éolienne de 80m de mât et 40 m de pale Source : Schéma éolien - communauté de communes du Plateau Picard 2004

En deçà de 2 km, la relation de proximité à un parc éolien est importante. Dans une confrontation d'objets à objets, la présence d'une éolienne du fait de ses dimensions l'emporte. Au-delà de 4 km, le risque de visibilité est toujours possible mais la prédominance d'un parc est fortement atténuée.

Par ailleurs, la séquence visuelle dans laquelle s'implante le projet importe également. Ainsi, une organisation spatiale simple, facilement identifiable par l'observateur et respectant les lignes de force du paysage permet généralement une meilleur insertion des éoliennes et une harmonie d'ensemble.



Figure 11 : « L'implantation des éoliennes en Bretagne », Direction Régionale de l'Environnement Bretagne

Ainsi, comme l'illustre le schéma ci-dessous, si deux parcs sont implantés à moins de 4 km d'inter-distance et dans un même plan, les deux parcs entrent dans le champ de vision ; si les parcs sont implantés sur des plans différents (avant-plan et arrière-plan), l'inter-distance atténuée fortement la perception du parc le plus loin.

OPTIONS :

- L'étude d'incidence sur le paysage se fera sur base de la globalité du périmètre de covisibilité de minimum 9 à 11 km autour du projet envisagé. Ce périmètre est directement proportionnel à la hauteur totale des éoliennes et au nombre d'éoliennes, et défini par la formule :
R = (100 + E) x h où R = rayon de l'aire d'étude
E = nombre d'éoliennes
h = hauteur totale d'une éolienne à l'apogée
Ex. : pour un parc éolien de 5 éoliennes d'une hauteur totale de 130 mètres, le rayon serait de 105 x 130 = 13.6 km

La structure du parc en projet doit tenir compte de celle du parc voisin, et les incidences visuelles, les situations de covisibilité doivent être clairement analysées.

Une référence indicative à une inter-distance minimale de 4 km à 6 km, modulable en fonction des résultats de l'étude d'incidence sera prise en considération.

un azimut (ou un angle horizontal) minimal d'au moins 130° sans éoliennes doit être préservé pour chaque village ;

Obligation de simulation visuelle des projets de champ dans les EIE ;

Obligation de délimitation cartographique du périmètre de visibilité de chaque champ.

3.3 Chantier, fin d'exploitation et remise en état des lieux.

L'implantation d'éoliennes de même que la gestion post-exploitation s'accompagnent de divers impacts dont une partie sont prévisibles. Il convient d'en tenir compte dès la conception des projets selon les recommandations ci-dessous.

Lors de l'implantation du parc éolien, il convient d'éviter les aménagements et équipements secondaires. Concrètement, il y a lieu d'enfouir les lignes électriques d'évacuation de la production, de limiter les structures auxiliaires (bâtiments annexes, transformateurs, pylônes de mesures...) et d'éviter toute clôture spécifique qui sera inutile vis à vis de la protection des tiers.

Au niveau des chemins d'accès, il s'agit de minimiser l'importance des chemins d'accès à créer ou à améliorer, tant en longueur qu'en travaux (empiètement, ...).

Aucune trace de chantier ne devra transparaître après la mise en service de l'éolienne. Il sera nécessaire de soigner la finition à apporter aux détails.

OPTIONS :

les routes et les chemins existants aussi bien pour l'acheminement du matériel et pour l'entretien seront utilisés de façon privilégiée.

Après travaux de montage des éoliennes, seules les zones nécessaires à l'exploitation de celles-ci sont maintenues. Les autres parcelles sont remises en état, en concertation avec les propriétaires et les exploitants agricoles. Les voiries communales sont remises en l'état

d'avant le chantier lié au parc éolien, sauf si les travaux d'aménagement peuvent être utilisés ultérieurement par la commune. La remise en état se fera donc en concertation avec les communes concernées.

Les travaux de réalisation et de remise en état des tranchées, cheminements, aires de montage et de travail, ainsi que l'enfouissement des câbles à grande profondeur sont effectués avec le plus grand soin. Une attention particulière est apportée aux écoulements naturels, au maintien et à la restauration du réseau de drainage des parcelles.

Tout le matériel présentant un risque de pollution du sol ou des eaux est entreposé sur une aire étanche permettant de récolter les fuites éventuelles. Les substances polluantes récoltées sont éliminées conformément à la législation en vigueur.

L'exploitant d'une éolienne est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation. Il incombe au propriétaire des éoliennes d'effectuer le démontage de toutes les parties situées à l'air libre, et de retirer les fondations, à tout le moins jusqu'à une profondeur de 1.5 mètres sous la surface du sol.

4. BIODIVERSITÉ

Les connaissances sur les effets des éoliennes sur l'avifaune évoluent sans cesse : la présence de nombreuses éoliennes est relativement récente dans la plupart des pays européens et certains effets ne se marquent qu'après plusieurs années. De même, la répartition des oiseaux, et les techniques permettant de la représenter cartographiquement, évoluent en permanence.

Si la Wallonie n'est pas une zone à forte présence d'espèces à risque (grands planeurs comme les vautours, couloirs migratoires de cigognes, etc, ...), il existe cependant un certain nombre de cas problématiques au sujet desquels il convient d'être attentif, notamment pour ce qui est de l'aire de répartition des deux espèces (vulnérables) de milans (milan royal et noir).

Le tableau ci-dessous (en cours d'élaboration DNF) résume les connaissances à ce sujet, issue de la littérature récente (article scientifique ou rapports divers).

Compte tenu de l'état des populations et de leur degré de sensibilité, une attention particulière devra ainsi être accordée aux territoires occupés par les Milans royaux et noirs et la Cigogne noire ; aux espaces agricoles accueillant les stationnements de charadriidés (Vanneau huppé, Pluvier doré, Pluvier guignard) ainsi qu'aux abords des sites abritant des rassemblements d'oiseaux d'eau (anatidés principalement).

L'impact des éoliennes sur les chauves-souris est désormais bien documenté, mais plus difficile à appréhender que celui des oiseaux. Cet impact dépend de plusieurs observations :

Du site et de son utilisation par la faune chiroptérologique et de la sensibilité des espèces présentes.

Du type d'éoliennes, de leur organisation, de leur fonctionnement et des conditions météorologiques.

Mortalité par collision avec les pales en mouvement

Perte de terrain de chasse et de corridors de déplacement

Mortalité liée à la dépressurisation à l'approche des installations.

Une attention particulière sera dès lors apportée lorsque le projet s'envisage dans ou à la lisière de zones boisées.

OPTIONS :

Le protocole d'évaluation des incidences sur la biodiversité ci-dessous sera appliqué par les bureaux d'études.

Les sites permettant d'implanter des projets sans impacts pour la biodiversité sont privilégiés

En cas d'impact d'un projet sur la biodiversité, celui-ci intégrera des mesures d'atténuation des impacts

En cas d'impact significatif du projet sur la biodiversité auquel les mesures d'atténuation ne permettent pas de répondre, les alternatives d'implantation d'un projet similaire sont étudiées. À défaut d'alternative, le projet peut être, si elles présentent un caractère proportionné, conditionné à la mise en œuvre de mesures de compensations élaborées selon le catalogue et le protocole joint en annexe (en cours d'élaboration DNF).

Les éventuelles mesures de compensation répondent aux caractéristiques suivantes :

- Concerner la ou les espèce(s) et/ou habitat(s) pour lequel l'impact a été identifié ;
- Contrebalancer les dégâts occasionnés ;
- Respecter dans la mesure du possible un principe de proximité ;
- Etre accompagnées d'un cahier des charges clair et précis pour la mise en œuvre ;
- Etre opérationnelles au moment où l'impact négatif devient effectif, en général avant l'implantation des éoliennes. Les éléments permettant de garantir juridiquement l'accès au foncier nécessaire pour mettre en œuvre les mesures de compensation devront être joints au dossier.

Proposition DNF Protocole EIE à valider

Espèce(s) ou groupe d'espèces	technique	calendrier	localisation	modalités
Chauve-souris (si implantation > 200 m de lisière)	Recensements crépusculaires	<ul style="list-style-type: none"> 1er avril - 31 octobre 6-12 passages en fonction de l'importance biologique de la zone 	<ul style="list-style-type: none"> Dans rayon de min. 500 m autour du projet Tous les 200 m le long des éléments linéaires et plans d'eau dans un rayon de 1km 	<ul style="list-style-type: none"> Détecteurs d'ultrasons (avec enregistrement) Bonnes conditions météo Relevés au sol Relevés conseillés à différentes hauteurs 10 min. par point de relevé au sol
Chauves-souris (si implantation < 200 m de lisière)	Recensements crépusculaires et en continu	<ul style="list-style-type: none"> 1er avril - 31 octobre min. 12 passages 	<ul style="list-style-type: none"> entre les lisières et l'éolienne concernée 	<ul style="list-style-type: none"> Détecteurs d'ultrasons (avec enregistrement) Bonnes conditions météo Relevés au sol et à différentes hauteurs 10 min. par point de relevé Relevés en continu à hauteur des pales pour min. une éolienne
Oiseaux nicheurs (hors rapaces)	Points d'écoute Battues à blanc	<ul style="list-style-type: none"> Min. 3 comptages mi-avril, mi-mai, mi-juin 	<ul style="list-style-type: none"> Endroits faciles d'accès Bocages, bosquets, petits boisements Toute la plaine 	<ul style="list-style-type: none"> Temps favorable Lever du soleil + 3h Plan d'échantillonnage Fiche de terrain Durée 10min par point
Oiseaux nicheurs Rapaces	Postes fixes	<ul style="list-style-type: none"> Min. 3 passages mai à juillet 	Toute la plaine	<ul style="list-style-type: none"> Fin de matinée -mi d'après-midi Plan d'échantillonnage
Oiseaux nicheurs nocturnes	Points d'écoute	<ul style="list-style-type: none"> Min. 3 séries début janvier - mi-juin 	Toute la plaine	Plan d'échantillonnage
Oiseaux des plans d'eau	Postes fixes	<ul style="list-style-type: none"> Mai à juillet 	<ul style="list-style-type: none"> Toute la plaine 	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'échantillonnage

Espèce(s) ou groupe d'espèces	technique	calendrier	localisation	modalités
Oiseaux non nicheurs (hivernants haltes migratoires)	Postes fixes Itinéraires échantillons	<ul style="list-style-type: none"> • min. 3 passages • Octobre à mars 	Toute la plaine	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 3 postes pour 10 éoliennes • Plusieurs heures • Plan d'échantillonnage • En journée / en soirée pour les dortoirs •
Oiseaux non nicheurs - Flux migratoires	Postes fixes	<ul style="list-style-type: none"> • 6-10 passages • période post nuptiale • déterminer les pics avec les naturalistes locaux 	Toute la plaine Point situé en hauteur	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 3 postes pour 10 éoliennes • Plan d'échantillonnage • Bonnes conditions météo • Lever du soleil jusque fin matinée (min. 4h) • Fiches de terrain

Documents sources - DNF/DEMNA :

- « Procédure d'évaluation de l'impact des parcs éoliens sur l'avifaune : étude préalable dans le cadre de la réalisation de l'Étude d'Incidences sur l'Environnement ».

- « Procédure d'évaluation de l'impact des parcs éoliens sur les chauves-souris : étude préalable dans le cadre de la réalisation de l'Étude d'Incidences sur l'Environnement ».

- « Etude pré-implantatoire complémentaire relative aux chauves-souris pour une demande d'implantation d'éoliennes à moins de 200 m des lisières forestières ».

5. PARTICIPATION AU PROJET ÉOLIEN

Les communes et leurs habitants sont les premiers à percevoir la présence des éoliennes. Elles peuvent en retirer des bénéfices intéressants : en terme d'image de marque et d'attraction, en terme de rentrées financières, voire en terme de participation citoyenne à des projets de production d'énergie propre. Ce dernier aspect peut constituer un élément déterminant du succès ou de l'échec que peut rencontrer un projet donné, les habitants pouvant avoir parfois le sentiment que leur paysage, bien public, est sacrifié pour l'intérêt général ou privé dans lequel eux-mêmes ne se reconnaissent pas.

Le développement de l'énergie éolienne étant devenu une préoccupation de tous, la participation des pouvoirs locaux et des citoyens qui souhaitent s'impliquer dans ce développement se doit d'être assurée. Outre la consultation obligatoire des communes et des citoyens dans les procédures de permis unique (réunion d'information préalable, enquête publique, avis), il convient de renforcer la participation financière directe de ces acteurs dans les projets éoliens, conformément à la déclaration de politique régionale.

Trois types d'acteurs sont reconnus, chacun avec leur spécificité, pour assurer un développement éolien harmonieux à l'horizon 2020 : les développeurs, les pouvoirs locaux et les coopératives citoyennes.

Dès lors, il importe que l'élaboration des projets en tienne compte dès les prémices de la conception d'un projet éolien.

OPTIONS :

Dès lors qu'une demande leur est faite, les développeurs éoliens doivent permettre la participation dans le capital de leur projet de parc des communes, le cas échéant avec l'appui d'une intercommunale, et des coopératives citoyennes avec ancrage wallon selon les recommandations suivantes :

L'appel à participation dans le capital du projet des communes où le projet est situé, des communes limitrophes et des coopératives sera évoqué lors de la conception du projet et au plus tard lors de la réunion d'information préalable du projet éolien.

Pour autant qu'une demande leur soit faite en ce sens, l'ouverture à participation s'élèvera à hauteur de cette demande et jusqu'à maximum :

- 24,99% du capital social du projet pour les communes (communes, intercommunales, CPAS),
- 24,99% du capital social du projet pour les coopératives

Les développeurs et les candidats à la participation sont encouragés à développer des modalités visant une gestion optimale de leur collaboration

Un « development fee » (prix de revente du permis éolien) raisonnable est octroyée au promoteur

Afin de favoriser une mutualisation des risques et des coûts, les investisseurs dans les projets éoliens sont encouragés à se regrouper et à planifier leurs investissements sur du moyen terme, dans le but notamment de permettre la mise en place de portefeuilles de projets et de solliciter des prêts bancaires à taux réduits auprès des institutions européennes.

Par ailleurs, les communes pourront envisager différentes modalités de participation (financière ou en nature) et via création d'une association de projets, recours à une intercommunale, participation à une société exploitante

6. GESTION FONCIÈRE

Il y a lieu d'éviter que des porteurs de projets ne gèlent des terrains propices à l'implantation d'éoliennes en demandant des autorisations pour des projets qui ne verraient pas concrètement le jour avant plusieurs années. A ce titre il est rappelé que le permis unique est périmé, si dans les deux ans de son envoi, le bénéficiaire n'a pas commencé les travaux de manière significative.

Afin de réduire les coûts de production se répercutant sur le consommateur, il convient de baliser les principes visant à éviter les effets spéculatifs dans les zones de développement éolien.

OPTIONS :

Les développeurs et les propriétaires fonciers, communes ou particuliers, sont encouragés à prévoir des indemnités raisonnables pour l'implantation des éoliennes.

7. RETOMBÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES RÉGIONALES

Le développement éolien de 4.500 GWh à l'horizon 2020 engendrera un investissement massif dans la filière éolienne, tant dans le matériel (les éoliennes proprement dites) que dans la gestion de projets (études, chantiers, maintenance, etc.). Il convient d'accompagner l'essor de l'éolien de mesures visant à renforcer le tissu industriel wallon lié à la filière éolienne.

OPTIONS :

Les développeurs éoliens sont encouragés à tenir compte des retombées socio-économiques régionales et locales dans leur projet éolien, sur l'ensemble de la chaîne de valeur ajoutée de la filière éolienne.

les études d'incidence développent un point spécifique à ce sujet dans le chapitre socio-économique.

8. MESURES D'EFFICIENCE PROCÉDURALE ET BASE DE DONNÉES

Afin d'améliorer la connaissance scientifique de la ressource, d'optimiser le temps de traitement administratif et d'introduire plus de clarté et de transparence dans la gestion des dossiers éoliens, il convient de collecter et de centraliser les données relatives à l'état d'avancement des projets éoliens (de la phase d'initiation à la phase l'exploitation).

Compte tenu des importantes recommandations du cadre de référence en ce qui concerne les études d'incidences il convient d'assurer un suivi attentif de leur évolution ainsi qu'une information du publique adéquate.

OPTIONS :

Les promoteurs et l'administration communiquent à la DGO4 énergie en collaboration avec la CWaPE les données relatives aux différentes phases du projet (réunion d'information préalable, décision sur demande de permis, recours, construction, exploitation). La DGO4 énergie en collaboration avec la CWaPE assure le suivi statistique, la publication et la transmission aux différentes instances impliquées dans la prise de décision (DGTA, Commune, ...).

Les exploitants transmettent à la DGO4 énergie en collaboration avec la CWaPE, au minimum 2 fois par an les données relatives au productible éolien réel par parc.

Outre la séance d'information préalable, il est conseillé au promoteur de communiquer informellement l'état d'avancement de son projet et son évolution tout au long de l'étude d'incidences.

Tableau de synthèse

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
TERRITOIRE EXCLUS	<p>Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural au plan de secteur</p> <p>Zones de parc au plan de secteur</p> <p>Zones naturelles au plan de secteur</p> <p>zones forestières du plan de secteur à l'exception :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ des zones mises à blanc 10 ans avant l'entrée en vigueur du nouveau CDR ○ des zones pauvres en biodiversité (à déterminer sur la base de l'étude d'incidences sur l'environnement (cfr chapitre biodiversité)) dès lors que les éoliennes qui y sont situées sont établies en continuité d'un parc existant ou en projet situé en dehors de la zone forestière <p>Périmètres dont l'affectation projetée selon l'avant-projet de révision de plan de secteur adoptée par le Gouvernement correspond à l'une des 5 zones visées ci-dessus</p> <p>ZACC affectées à l'habitat en application de l'article 33 du CWATUPE</p> <p>Zones de loisirs comportant de l'habitat en application de l'article 29, alinéa 2 du CWATUPE</p> <p>Territoires sous statuts de protection au sens de la loi sur la conservation de la nature</p> <p>Sites classés ou inscrits sur la liste de sauvegarde au sens de l'article 185 du CWATUPE</p>	
CONFORT VISUEL	<p>Pour le grand éolien, la distance à l'habitat s'élève à minimum 3 fois la hauteur totale des éoliennes et la norme de bruit à</p>	

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
<i>ET ACOUSTIQUE</i>	<p>L'immission est de 45 dbA à l'extérieur des habitations.</p> <p>Pour le moyen éolien, la distance minimale à l'habitat est fixée à 350 m. et la norme de bruit à l'immission est de 45 dbA à l'extérieur des habitations.</p> <p>Ces deux options peuvent être modulées dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le bruit ambiant dépasse déjà 45 dbA avant l'implantation du parc éolien ; ○ Des garanties d'insonorisation figurent au dossier d'habitations implantées en dehors de la zone d'habitat ; <p>L'effet stroboscopique ne doit pas être supérieur à 30 heures par an et 30 min par jour.</p>	
<i>EXPLOITATION OPTIMALE DU GISEMENT ÉOLIEN</i>	<p>Les projets se basent sur un dimensionnement permettant d'exploiter le gisement éolien de manière optimale</p> <p>les exploitants d'un parc éolien de plus de 15 ans sont invités à considérer une mise à niveau des éoliennes aux derniers standards en matière de puissance et de qualité des machines.</p>	<p>L'étude d'incidences intègre les connaissances en matière de potentiel vent et comprendra une étude de vent spécifique au site</p> <p>Elle analyse les alternatives en matière de puissance et de type d'éoliennes considérées</p> <p>L'étude d'incidence examine l'opportunité énergétique de placer un système de dégivrage (détection + réchauffement) des pales afin d'éviter une mise à l'arrêt trop fréquente d'une éolienne</p> <p>L'étude d'incidence intègre une analyse des garanties de disponibilité prévues dans les différents contrats de maintenance, ainsi que les pertes en réseaux et la consommation propre de l'éolien dans le cadre de son analyse de productible net</p>

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
REGROUPEMENT	<p>Les parcs se composant d'un minimum 5 éoliennes seront privilégiés ;</p> <p>les sites existants et les implantations à proximité des infrastructures structurantes seront privilégiés;</p> <p>les parcs plus importants et moins nombreux seront préférés aux petites unités démultipliées</p> <p>Les distances reprises dans le tableau pages 11 et 12. aux infrastructures et équipements seront respectées :</p> <p>En matière de balisage, les parcs sont conçus selon les techniques les plus adaptées aux spécificités wallonnes. Des solutions alternatives aux flashes intermittents sont néanmoins analysées et mises en œuvre si elles se révèlent possibles.</p>	<p>Les études d'incidences intégreront la méthodologie d'étude de risques</p>
LIGNES DE FORCE DU PAYSAGE	<p>Composer des paysages éoliens de qualité : Identification et analyse préalable des lignes de force du paysage : composer dans et avec le paysage ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ lignes de force de 1er ordre les plus permanentes du territoire, c'est-à-dire celles du relief. ○ lignes de force de second ordre, des structures secondaires du relief peuvent constituer des lignes de force. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les études d'incidences identifient et analysent au préalable les lignes de force du paysage
LES PARCS ÉOLIENS DANS LE PAYSAGE	<p>Pas de composition passe-partout, mais :</p> <p>Site présentant une ligne de force clairement lisible, celle-ci constitue une ligne d'appui que l'ordonnement du parc éolien peut souligner.</p> <p>Site caractérisé par de nombreuses lignes de force, il peut être tenté de leur faire écho à travers la disposition des éoliennes.</p> <p>Absence de ligne de force, une composition simple (en alignement selon une disposition géométrique).</p>	

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
<p>LA COMPOSITION DES PARCS ÉOLIENS</p>	<p>Sur site bombé, en sommet d'ondulation et le plus souvent linéaire → implantation linéaire (non automatiquement rectiligne) suivant la ligne de partage des eaux + ordonnancement précis des mâts et continuité d'une courbe régulière ;</p> <p>En zone plane → la composition plus libre, mais appui sur les structures du territoire.</p> <p>Sur de larges espaces plans sans grande structure territoriale → composition géométrique à trame orthogonale permettant l'implantation de parcs important dont on pourra percevoir clairement l'ordonnancement En appui d'une grande infrastructure comme un canal → un alignement rectiligne pourra s'imposer.</p> <p>La composition du parc éolien doit être lisible depuis le sol → les lignes d'implantation doivent être simples et régulières, les intervalles entre les alignements suffisants.</p> <p>L'inter distance entre les éoliennes doit être régulière.</p> <p>Lorsque le parc est d'une grande taille ou lorsque les inter distances entre éoliennes n'atteignent pas une distance équivalente à 7 fois le diamètre de l'hélice dans l'axe des vents dominants et 4 fois ce même diamètre à la perpendiculaire de l'axe des vents dominants), une étude d'effet de parc doit être réalisée</p> <p>Au niveau des caractéristiques des éoliennes :</p> <p>une harmonie entre mâts, nacelles et pales ; les mâts tubulaires d'une seule couleur sont préconisés,</p> <p>privilégier des tailles et des profils identiques au sein d'un même parc : aspect semblable, distance au sol homogène, vitesse de rotation similaire...</p>	

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
INTERDISTANCE ET COVISIBILITÉ	<ul style="list-style-type: none"> L'étude d'incidence sur le paysage se fera sur base de la globalité du périmètre de covisibilité de minimum 9 à 11 km autour du projet envisagé selon la formule : $R = (100 + E) \times h$ où R = rayon de l'aire d'étude E = nombre d'éoliennes h = hauteur totale d'une éolienne à l'apogée <p>La structure du parc en projet doit tenir compte de celle du parc voisin, et les incidences visuelles, les situations de covisibilité doivent être clairement analysées.</p> <p>Une référence indicative à une inter-distance minimale de 4 à 6 km, modulable en fonction des résultats de l'étude d'incidence sera prise en considération.</p> <p>un azimut (ou un angle horizontal) minimal d'au moins 130° sans éoliennes doit être préservé pour chaque village ;</p> <p>Obligation de simulation visuelle des projets de champ dans les EIE ;</p> <p>Obligation de délimitation cartographique du périmètre de visibilité de chaque champ.</p>	<p>La structure du parc en projet doit tenir compte de celle du parc voisin, et les incidences visuelles, les situations de covisibilité doivent être clairement analysées.</p> <p>Obligation de simulation visuelle des projets de champ dans les EIE ;</p>
CHANTIER, FIN D'EXPLOITATION ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX	<p>les routes et les chemins existants aussi bien pour l'acheminement du matériel et pour l'entretien seront utilisés de façon privilégiée.</p> <p>Après travaux de montage des éoliennes, seules les zones nécessaires à l'exploitation de celles-ci sont maintenues.</p> <p>Les travaux de réalisation et de remise en état des tranchées, cheminements, aires de montage et de travail, ainsi que l'enfouissement des câbles à grande profondeur sont effectués avec le plus grand soin.</p> <p>Tout le matériel présentant un risque de pollution du sol ou des eaux est entreposé sur une aire étanche permettant de récolter</p>	

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
	<p>les fuites éventuelles.</p> <p>L'exploitant d'une éolienne est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation.</p>	
BIODIVERSITÉ	<p>Les sites permettant d'implanter des projets sans impacts pour la biodiversité seront privilégiés</p> <p>En cas d'impact d'un projet sur la biodiversité, celui-ci intégrera des mesures d'atténuation des impacts</p> <p>En cas d'impact significatif du projet sur la biodiversité auquel les mesures d'atténuation ne permettent pas de répondre, les alternatives d'implantation d'un projet similaire sont étudiées. À défaut d'alternative, le projet peut être, si elles présentent un caractère proportionné, conditionné à la mise en œuvre de mesures de compensations élaborées selon le catalogue et le protocole joint en annexe (en cours d'élaboration DNF).</p> <p>Les éventuelles mesures de compensation répondront aux caractéristiques suivantes :</p> <p>Concerner la ou les espèce(s) et/ou habitat(s) pour lequel l'impact a été identifié ;</p> <p>Contrebalancer les dégâts occasionnés</p> <p>Respecter dans la mesure du possible un principe de proximité ;</p> <p>Etre accompagnées d'un cahier des charges clair et précis pour la mise en œuvre</p> <p>Etre opérationnelles au moment où l'impact négatif devient effectif, en général avant l'implantation des éoliennes. Les éléments permettant de garantir juridiquement l'accès au foncier nécessaire pour mettre en œuvre les mesures de compensation devront être joints au dossier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le protocole d'évaluation des incidences sur la biodiversité joint en annexe sera appliqué par les bureaux d'études.

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
PARTICIPATION	<p>Dès lors qu'une demande leur est faite, les développeurs éoliens doivent permettre la participation dans le capital de leur projet de parc des communes, le cas échéant avec l'appui d'une intercommunale, et des coopératives citoyennes avec ancrage wallon selon les recommandations suivantes :</p> <p>L'appel à participation dans le capital du projet des communes où le projet est situé, des communes limitrophes et des coopératives sera évoqué lors de la conception du projet et au plus tard lors de la réunion d'information préalable du projet éolien.</p> <p>Pour autant qu'une demande leur soit faite en ce sens, l'ouverture à participation s'élèvera à hauteur de cette demande et jusqu'à maximum :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 24,99% du capital social du projet pour les communes ○ 24,99% du capital social du projet pour les coopératives <p>Les développeurs et les candidats à la participation sont encouragés à développer des modalités visant une gestion optimale de leur collaboration</p> <p>Un « development fee » (prix de revente du permis éolien) raisonnable est octroyée au promoteur</p> <p>Afin de favoriser une mutualisation des risques et des coûts, les investisseurs dans les projets éoliens sont encouragés à se regrouper et à planifier leurs investissement sur du moyen terme, dans le but notamment de permettre la mise en place de portefeuille de projets et de solliciter des prêts bancaires à</p>	

<u>PRINCIPE</u>	<u>OPTIONS</u>	<u>RECOMMANDATION EIE</u>
	<p>taux réduits auprès des institutions européennes.</p> <p>Par ailleurs, les communes pourront envisager différentes modalités de participation (financière ou en nature) et via création d'une association de projets, recours à une intercommunale, participation à une société exploitante</p>	
<i>GESTION FONCIÈRE</i>	Les développeurs et les propriétaires fonciers, communes ou particuliers, sont encouragés à prévoir des indemnités raisonnables pour l'implantation des éoliennes.	
<i>RETOMBÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES</i>	<p>Les développeurs éoliens sont encouragés à tenir compte des retombées socio-économiques régionales et locales dans leur projet éolien, sur l'ensemble de la chaîne de valeur ajoutée de la filière éolienne.</p> <p>les études d'incidence développent un point spécifique à ce sujet dans le chapitre socio-économique</p>	Les études d'incidence développent un point spécifique à ce sujet dans le chapitre socio-économique.
<i>MESURES D'EFFICIENCE PROCÉDURALE ET BASE DE DONNÉES</i>	<p>Les promoteurs et l'administration communiquent à la DGO4 énergie en collaboration avec la CWaPE les données relatives aux différentes phases du projet (réunion d'information préalable, décision sur demande de permis, recours, construction, exploitation). La DGO4 énergie, en collaboration avec la CWaPE, en assure le suivi statistique, la publication et la transmission aux différentes instances impliquées dans la prise de décision (DGTA, Commune, ...).</p> <p>Les exploitants transmettent à la DGO4 énergie en collaboration avec la CWaPE, au minimum 2 fois par an les données relatives au productible éolien réel par parc.</p> <p>Outre la séance d'information préalable, il est conseillé au promoteur de communiquer informellement l'état d'avancement de son projet et son évolution tout au long de l'étude d'incidences.</p>	Outre la séance d'information préalable, il est conseillé au promoteur de communiquer informellement l'état d'avancement de son projet et son évolution tout au long de l'étude d'incidences.

