



## **Parc éolien Oekostroum Hëlzen (Extension de Oekostroum Weiler)**

### **Construction et exploitation de 1 éolienne**

#### **Étude d'incidence sur l'environnement :**

Conformément à l'annexe IV du Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement

#### **Phase 2 « Scoping » - définition du champ de l'étude :**

Conformément à l'article 4 de la loi du 15 mai 2018 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement

**Décembre 2021**

Porteur du projet :

EMCA S. A. | +352 26743136 | [info@emca.lu](mailto:info@emca.lu) | 11 rue principale L6557 Dickweiler

Exploitant (société à créer) :

Oekostroum Hëlzen | +352 26743136 | [info@emca.lu](mailto:info@emca.lu) | 11 rue principale L6557 Dickweiler



## **TABLE DES MATIERES**

1.	INTRODUCTION ET CONTEXTE JURIDIQUE .....	9
2.	CARACTÉRISTIQUES DU PROJET .....	10
2.1	EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	10
2.2	EFFETS ATTENDUS DU PROJET EN RAISON DE SA LOCALISATION : .....	10
3.	LOCALISATION DU PROJET.....	12
4.	L'OPTION ZÉRO.....	13
5.	EXAMEN DES ALTERNATIVES .....	14
5.1	AUTRES SITES POTENTIELS.....	14
5.2	AUTRES SOLUTIONS TECHNIQUES.....	14
6.	ZONE ANALYSEE ET DESCRIPTION DU SITE.....	16
6.1	SITUATION .....	16
6.2	BASE JURIDIQUE EN MATIERE DE PLANIFICATION.....	17
6.3	CLIMAT .....	17
6.4	VENT ET DIRECTION DU VENT .....	18
6.5	GEOLOGIE .....	19
6.6	SOLS ET DECHETS TOXIQUES .....	20
6.7	HYDROGEOLOGIE ET NAPPES PHREATIQUES .....	21
6.8	Eaux DE SURFACE .....	22
6.9	ZONES EUROPEENNES DE PROTECTION (NATURA2000).....	23
6.10	ZONES NATIONALES DE PROTECTION .....	25
6.11	ESPECES PROTEGEES .....	25
6.12	BIOTOPES VISES A L'ARTICLE 17 DE LA LOI DU 18 JUILLET 2018.....	26
6.13	BRUIT .....	27
6.14	PAYSAGE NATUREL ET AFFECTATION DES SOLS AUTOUR DU SITE.....	28
6.15	SITES CULTURELS ET MONUMENTS .....	29
6.16	COMMERCE, INDUSTRIE ET INFRASTRUCTURES .....	29
6.17	RESERVOIRS D'EAU .....	29
7.	DESCRIPTION DU PROJET.....	31
7.1	TYPES DE TURBINES PREVUS .....	31
7.2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	31
7.3	FONDACTIONS.....	31
7.4	LA TOUR .....	32
7.5	LES TURBINES.....	32
8.	PHASE DE CONSTRUCTION .....	36
8.1	VIABILISATION DES VOIES D'ACCES ET DES AIRES D'ASSEMBLAGE .....	36
8.2	CONSTRUCTION DES FONDACTIONS.....	36
8.3	ASSEMBLAGE DE LA GRUE DE MONTAGE ET DES ELEMENTS PREFABRIQUES .....	37
8.4	TRACES DE CABLES ET RACCORDEMENT AU RESEAU.....	37
8.5	DEMANTELEMENT DE L'EOLIENNE ET DES SURFACES D'EXPLOITATION APRES EXPIRATION DE LA DUREE D'UTILISATION .....	37
9.	PERIMETRE DE L'ANALYSE ENVISAGE DANS L'EIE .....	38
9.1	CONTENUS ET DEROULEMENT DE L'EIE .....	38
9.2	CADRE D'ANALYSE PREVISIONNEL POUR L'EIE .....	44



## LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 01    CONTEXTE DU PROJET :
- Dossier « Vorprüfung (screening) » - février 2018
  - Courrier Administration de l'environnement référence 823x1d768c du
  - Courrier Département de l'environnement référence 90809
- ANNEXE 02    LOCALISATION DU PROJET :
- Cartes topographiques et cadastrale
- ANNEXE 03    DESCRIPTION DU SITE :
- Vue aérienne
  - Vent
  - Carte des sols
  - Carte des contraintes
  - Bruit : tampon acoustique
  - Paysage
- ANNEXE 04    TYPE DE TURBINE PREVU
- ANNEXE 05    PHASE DE CONSTRUCTION
- Carte des accès prévus
  - Carte du tracé de câble



## LISTE DES CARTES

CARTE 1 : VUE D'ENSEMBLE	16
CARTE 2 : DESCRIPTION DES SOLS	20
CARTE 3: DESCRIPTION DES SOLS	21
CARTE 4: ZONES DE PROTECTION DE L'EAU POTABLE	22
CARTE 5: EAUX DE SURFACE	23
CARTE 6: ZONES EUROPEENNES DE PROTECTION DES OISEAUX (NATURA2000)	24
CARTE 7: SITES NATURA 2000	24
CARTE 8: ZPIN EN PROCEDURE REGLEMENTAIRE	25
CARTE 9 : ZONES FORESTIERES ET BIOTOPES SELON L'ARTICLE 17	26
CARTE 10: IMPACT DE OEKOSTROUM HËLZEN ET DE WEILER	28
CARTE 11 : RESERVOIRS D'EAU	30

---

## LISTE DES FIGURES OU TABLES

FIGURE 1 : LES DIFFERENTS CONSTRUCTEURS ENVISAGES	15
FIGURE 2 : CLIMAT AU LUXEMBOURG ENTRE 1991 – 2020	17
FIGURE 3 : DIRECTION ET DISTRIBUTION DE LA VITESSE	18
FIGURE 4 : RENDEMENT ENERGETIQUE A LONG TERME	19
FIGURE 5 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES TURBINES	31





## 1. INTRODUCTION ET CONTEXTE JURIDIQUE

Le maître d'œuvre, la société EMCA. S. A., sise 11 rue principale à L6557 Dickweiler, prévoit de construire un parc éolien « Oekostroum Hëlzen » dans le secteur de Hachiville sur la commune de Wincrange. Il s'agit d'une extension au parc éolien Oekostroum Weiler qui est composé de sept machines en exploitation depuis 2017. L'emplacement choisi se situe environ à 600 mètres au nord-est du parc existant et à environ 200 mètres de la frontière belge.

Le présent document de scoping présente un projet de parc éolien composé d'une seule turbine pour une puissance totale supérieure à 100 kVA ; il relève à ce titre des dispositions de la loi du 15 mai 2018 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. L'article 4 §1 de la loi précitée dispose ainsi que « l'autorité compétente procède à une vérification préliminaire pour déterminer si une évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) est requise ». La réalisation d'une EIE n'a pas de caractère automatique pour ce type de projets, mais en règle générale une étude au cas par cas est menée en amont et soumise à l'autorité compétente pour examen. Cette dernière se prononce ensuite sur l'obligation de réaliser une EIE.

Aux termes de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés, le projet envisagé est considéré comme une installation soumise à autorisation. Il est classé dans la catégorie 1 de la nomenclature du Règlement grand-ducal du 10 mai 2012 ; autrement dit, il faut prévoir une participation de l'opinion publique.

En février 2018, le document de screening déposé prévoyait l'installation d'un parc éolien composés de deux machines. La réponse de l'autorité compétente consiste en deux courriers datés du 31 mai 2018 et du 14 juin 2018, précisant notamment que le dossier relevait désormais de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

L'exploitant dépose donc une demande formelle (scoping) relative à l'obligation d'EIE auprès des services chargés de l'environnement (examen au cas par cas) pour l'installation et l'exploitation d'une seule éolienne, projet dénommé « Oekostroum Hëlzen ».

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

### 2.1 EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets prévisibles du projet sur l'environnement concernent notamment :

- Son dimensionnement ;

- Les effets cumulatifs attendus avec d'autres projets aux alentours et les conséquences pour le Luxembourg et pour le pays voisin, la Belgique ;

- Les nuisances pour l'avifaune, la faune et les chiroptères ;

- Les conséquences sur les zones protégées (à l'échelle européenne et nationale) ;

- Les risques de pollution, d'accidents et de production de déchets ;

- Les risques pour la santé humaine.

### 2.2 EFFETS ATTENDUS DU PROJET EN RAISON DE SA LOCALISATION :

Les effets prévisibles du projet sur l'environnement en raison de la localisation concernent notamment :

- L'utilisation des sols ;

- La richesse, la qualité et la régénération des ressources naturelles ;

- La résilience de l'environnement naturel tout en examinant avec une attention particulière les sites tels que :

  - les zones humides,

  - les zones de montagne et de forêt,

  - les réserves et les parcs naturels,

  - les zones protégées par la loi,

  - les zones où les normes de qualité environnementale ont déjà été dépassées,

  - les zones à forte densité de population,

  - les paysages remarquables.

Les effets potentiels sur l'environnement doivent être examinés, au regard des points 2.1 et 2.2, principalement en termes d'ampleur, d'impact transfrontalier, de complexité du projet et des probabilités de son impact, la durée, la fréquence et la réversibilité de cet impact, les effets cumulatifs avec d'autres projets, les possibilités ou moyens de réduire ces impacts.

Sur la base de ces critères, l'autorité chargée de délivrer les autorisations détermine si le projet peut avoir des effets importants sur l'environnement. Il est donc soumis à l'EIE.

Dans la procédure d'EIE, l'étape suivante est la définition du champ de l'étude. Au cours de cette phase dite de « scoping », l'autorité compétente conseille et informe le demandeur dans les meilleurs délais au sujet du contenu et de l'étendue des pièces relatives aux conséquences environnementales du projet qu'il lui faudra verser au dossier. Un élément central de cette étape est le « rendez-vous scoping » pour lequel le requérant constitue un dossier de définition du champ de l'étude qui servira de base de discussion. Ce document donne à l'autorité compétente un aperçu du projet dans ses grandes lignes, du territoire étudié ainsi que de ses effets possibles. La discussion lors du « rendez-vous scoping » s'étend à l'objet, à l'ampleur ainsi qu'aux méthodes de l'EIE, et à d'autres questions essentielles pour la conduite de cette étude d'incidence sur l'environnement.

Le concours d'experts, des communes concernées ainsi que d'autres tiers peut et sera sollicité. Si les autorités compétentes ou les autorités à associer ont connaissance d'informations utiles à la constitution du dossier, elles doivent les mettre à la disposition du porteur de projet. Le résultat de cet échange doit être consigné par l'autorité compétente. Le contenu et l'étendue du dossier à fournir sont déterminés lors de la séance d'information, en fonction de l'état d'avancement de la planification du projet.

### 3. LOCALISATION DU PROJET

Le site d'implantation envisagé se situe au nord-ouest du Grand-Duché de Luxembourg, sur le territoire de la commune de Wincrange, à la limite de la frontière avec la Belgique. Ce site a été identifié et retenu sur la base des différentes contraintes environnementales supposées. Ce site se trouve à environ 1 km des habitations, une distance suffisamment grande des zones résidentielles, que ce soit sur le territoire luxembourgeois que belge.

Conçu comme une extension du parc éolien Oekostroum Weiler en exploitation depuis 2017, au sud-ouest, ce projet se situe sur une zone agricole comprise entre Hachiville et Biwisch au Luxembourg et Steinbach en Belgique, à une élévation par rapport au niveau de la mer d'environ 480 m. Les parcelles de forêt environnantes ne seront pas impactées, car elles ne seront pas survolées par les pales de l'éolienne.

Le poste de transformation le plus proche – en vue d'injecter l'électricité produite dans le réseau – se trouve près de Troisvierges. L'éolienne sera raccordé au moyen du poste de réception situé au niveau de l'éolienne 5 du parc « Oekostroum Weiler ». Le tracé de câble sera donc réduit à la portion entre la nouvelle machine et ce poste de réception.

Construire une éolienne sur ce site peut permettre de produire 12 000 000 kW/h, ce qui équivaut à couvrir les besoins en électricité de quelque 2 600 foyers tout en économisant 10 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

#### 4. L'OPTION ZÉRO

Ce projet éolien est un jalon important pour atteindre les objectifs fixés en matière de politique climatique et des réductions de l'utilisation de ressources carbone.

Si le projet devait ne pas voir le jour, la situation actuelle perdurerait certes sur le site, mais environ 2 600 foyers ne bénéficieraient pas d'une production d'électricité « verte ». Les objectifs de protection du climat seraient plus difficiles à atteindre.

## 5. EXAMEN DES ALTERNATIVES

### 5.1 AUTRES SITES POTENTIELS

Au préalable, plusieurs autres sites ont été envisagés à proximité immédiate du site retenu. Les sites envisagés pendant la phase initiale d'examen ont été le fruit de ces premières études. Toutefois, ils ont été légèrement décalés au cours du processus de planification, du fait notamment de négociations avec les propriétaires, de réflexions économiques en lien avec l'optimisation de l'efficacité de l'éolienne et afin d'éviter le survol des forêts, ce qui a permis de déterminer qu'une seule éolienne au lieu de deux serait un choix plus judicieux.

Le processus de sélection du point d'implantation n'est pas encore définitif. La décision ultime relative au choix du site aura lieu lors de la procédure qui s'ensuit, sur la base de l'appréciation des différents aspects environnementaux évalués par les rapports d'expertise (bruit, protection des espèces, etc.), du rendement attendu et de la disponibilité des parcelles.

### 5.2 AUTRES SOLUTIONS TECHNIQUES

La sélection du type d'éoliennes a également été intégrée aux réflexions en amont. Les progrès techniques améliorent en permanence les rendements tout en réduisant les incidences sur l'environnement. C'est avec le type d'éolienne le mieux adapté au site choisi que la procédure sera engagée.

Initialement, il était prévu d'installer deux éoliennes. Après mûres réflexions, il a été décidé d'implanter une seule machine d'un plus grand gabarit, mais aussi, d'envisager d'autres modèles afin de déterminer quelle turbine aurait un impact acoustique moindre, en anticipation des effets de cumul avec le parc Oekostroum Weiler.

Type de turbine	Hauteur du moyeu	Diamètre du rotor	Puissance
SIEMENS	165 m	170 m	6,6 MW
NORDEX N163 – 6.x	164 m	163 m	6,8 MW
VESTAS	169 m	162 m	6,2 MW
ENERCON E160 EP5 E3	166 m	160 m	5,56 MW

**Figure 1 : Les différents constructeurs envisagés**

## 6. ZONE ANALYSEE ET DESCRIPTION DU SITE

### 6.1 SITUATION

Le site envisagé se trouve à environ 600 mètres au nord du parc éolien Oekostroum Weiler est situé à 480 m d'altitude. Il a été sélectionné afin de respecter une certaine distance par rapport aux zones habitées. Les coordonnées LUREF retenues actuellement (64036E/132715N) ne sont pas encore définitivement établies, car elles dépendent des différentes contraintes à étudier lors de la phase d'évaluation des incidences sur l'environnement.



**Carte 1 : Vue d'ensemble**



## 6.2 BASE JURIDIQUE EN MATIERE DE PLANIFICATION

Selon le PAG de la commune de Wincrange, ces parcelles sont dans la zone verte et classées en « zone agricole ». L'éolienne se trouve certes hors du périmètre de construction, cependant ce type d'ouvrage étant considéré « d'utilité publique », il est donc normalement autorisé dans cette zone (cf. Article 6 (3) de la loi du 18 juillet 2018 : « Des constructions répondant à un but d'utilité publique et les installations d'énergie renouvelable peuvent être érigées en zone verte pour autant que le lieu d'emplacement s'impose par la finalité de la construction. »).

## 6.3 CLIMAT

Le Luxembourg jouit d'un climat tempéré d'Europe occidentale, caractérisé par des hivers doux et des étés tempérés. Le nord du pays est généralement plus froid et humide. En janvier (le mois le plus froid de l'année), les températures moyennes ne dépassent guère 0°C. Avec 18°C en moyenne, le mois d'août est le plus chaud de l'année. La température moyenne annuelle se situe autour de 9,0 °C. On peut tabler ici sur des précipitations mensuelles moyennes d'environ 65 mm.

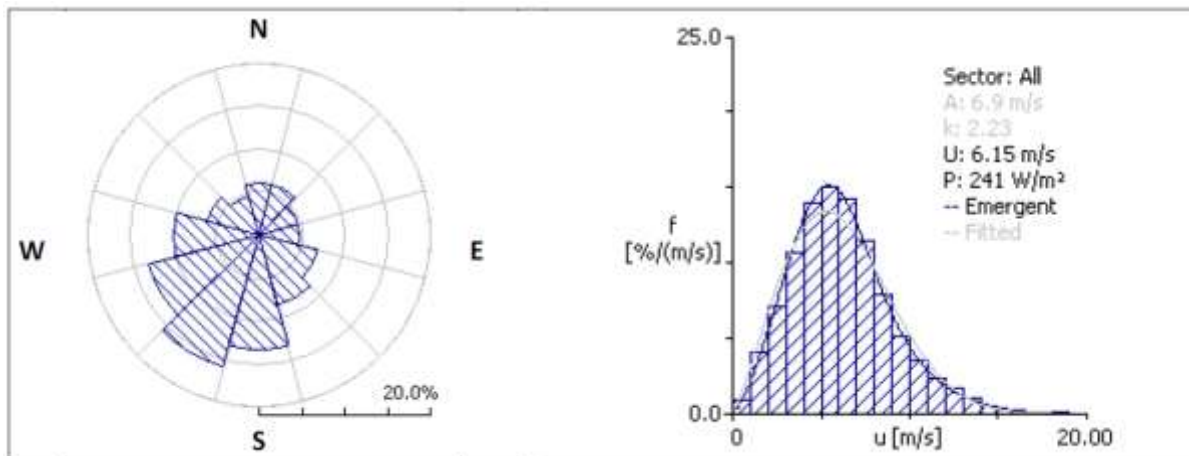
Période de référence 1991-2020

06590 (1991-2020)	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyennes 1991-2020
Température (°C)	1,4	2,2	5,7	9,6	13,5	16,7	18,7	18,4	14,3	9,9	5,2	2,3	9,8
Précipitations (06-06) (mm)	71,5	59,5	56,6	49,4	73,3	73,0	72,1	71,9	66,6	76,2	71,7	89,5	831,3
Insolation (heures)	52,0	79,5	137,1	197,5	226,3	241,2	257,6	237,1	174,9	106,7	51,1	41,9	1802,9
Nombre de jours de brouillard	10,2	7,1	4,3	1,8	1,6	1,3	1,2	1,8	3,7	7,7	10,8	11,3	62,8
Nombre de jours de verglas	1,3	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,4	3,4
Nombre de cas d'orage	0,3	0,6	0,3	2,2	6,2	8,6	8,0	7,2	2,3	1,0	0,1	0,2	37,7

**Figure 2 : Climat au Luxembourg entre 1991 – 2020.** (Source : <https://www.meteolux.lu/fr/climat/normales-et-extremes/>)

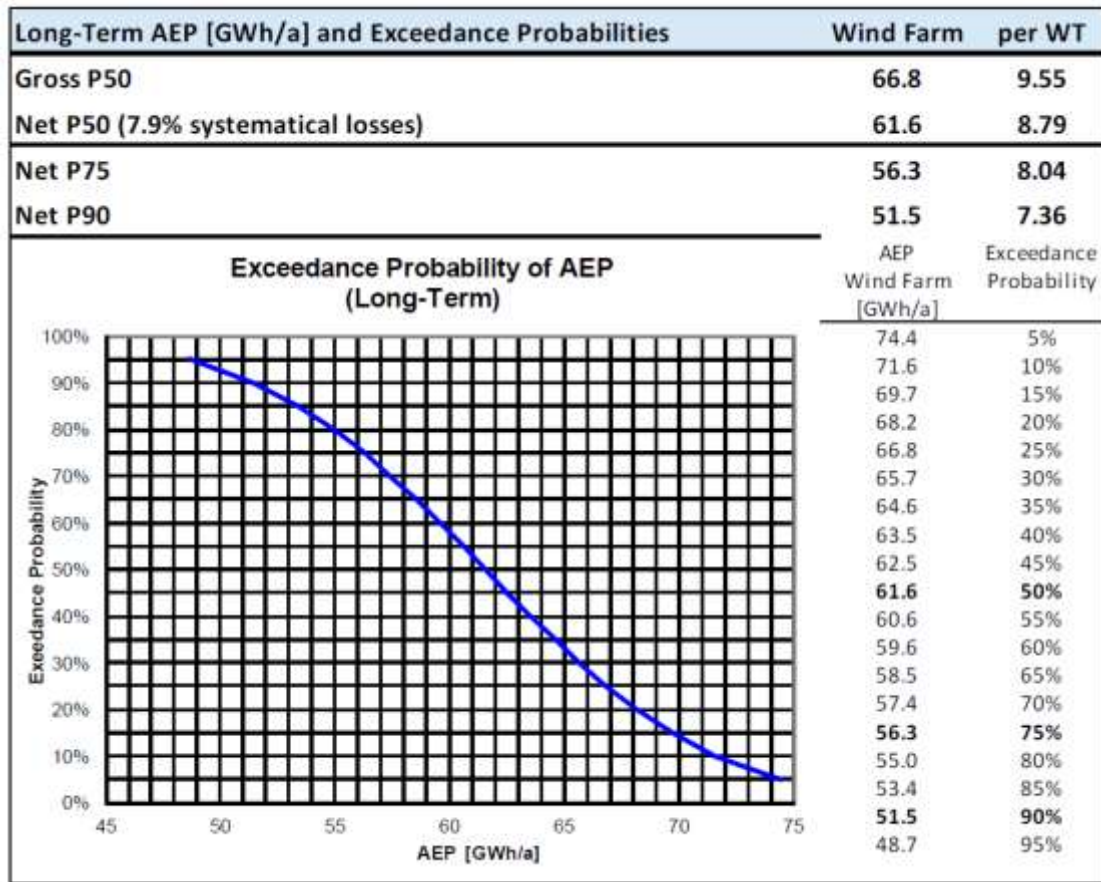
## 6.4 VENT ET DIRECTION DU VENT

Au Luxembourg, le vent souffle principalement du sud-ouest, et ce toute l'année. La vitesse moyenne du vent est comprise entre 2,4 m/s et 5,4 m/s. Sur le site envisagé pour le parc éolien, elle est d'environ 6 m/s.



**Figure 3 : Direction et distribution de la vitesse.** (Source : Rapport sur la mesure du vent (2013 – 2014) réalisé par DEWI pour le parc Oekostroum Weiler)

Les données du parc Oekostroum Weiler en exploitation depuis 2017, soit cinq années complètes et permettent de confirmer que l'emplacement choisi est pertinent et rentable.



**Figure 4 : Rendement énergétique à long terme (GWh/a).** (Source : Rapport sur la mesure du vent (2013 – 2014) réalisé par DEWI pour le parc Oekostroum Weiler)

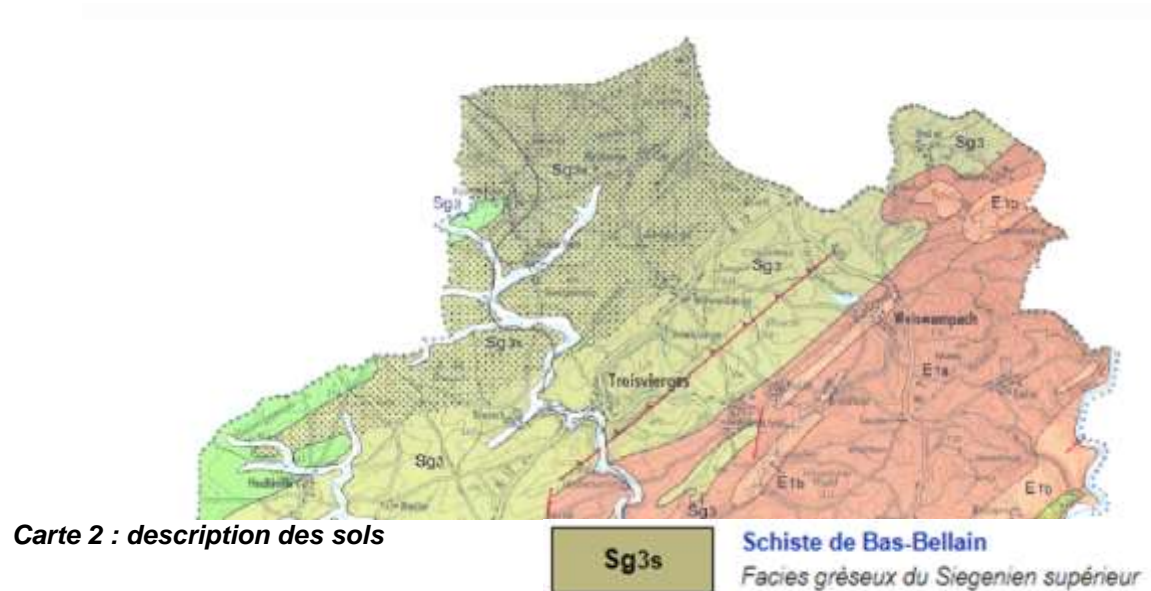
La production moyenne effective du parc éolien Oekostroum Weiler sur les cinq dernières années est de 54,65 GWh/a.

## 6.5 GEOLOGIE

Dans la zone des sites envisagés, L'Eisléck au nord est formé, tout comme les Ardennes en Belgique, l'Eifel et le Hunsrück en Allemagne, essentiellement de schistes plissés, datant de l'Ère primaire (Paléozoïque). Intercalés dans l'ensemble schisteux, on observe de nombreux bancs de quartzite et de grès. L'Eisléck se présente comme un haut plateau dont l'altitude moyenne varie entre 450 et 500 mètres. Ce haut plateau est, dans sa partie nord-ouest, dans l'aire de contact des bassins versants de la Meuse et de la Moselle, légèrement ondulé et les vallées y sont peu entaillées. Le substratum rocheux est recouvert dans cette région par un manteau d'altération plus épais que dans le reste de l'Eisléck. Les roches qui

constituent l'Eisléck se sont déposées sous forme de boues argileuses et de sables sur les fonds marins des mers de l'époque Siegénienne et Emsienne.

Une étude géologique réalisée par un expert indépendant permettra de confirmer que le site retenu convient bien pour l'implantation d'une éolienne.

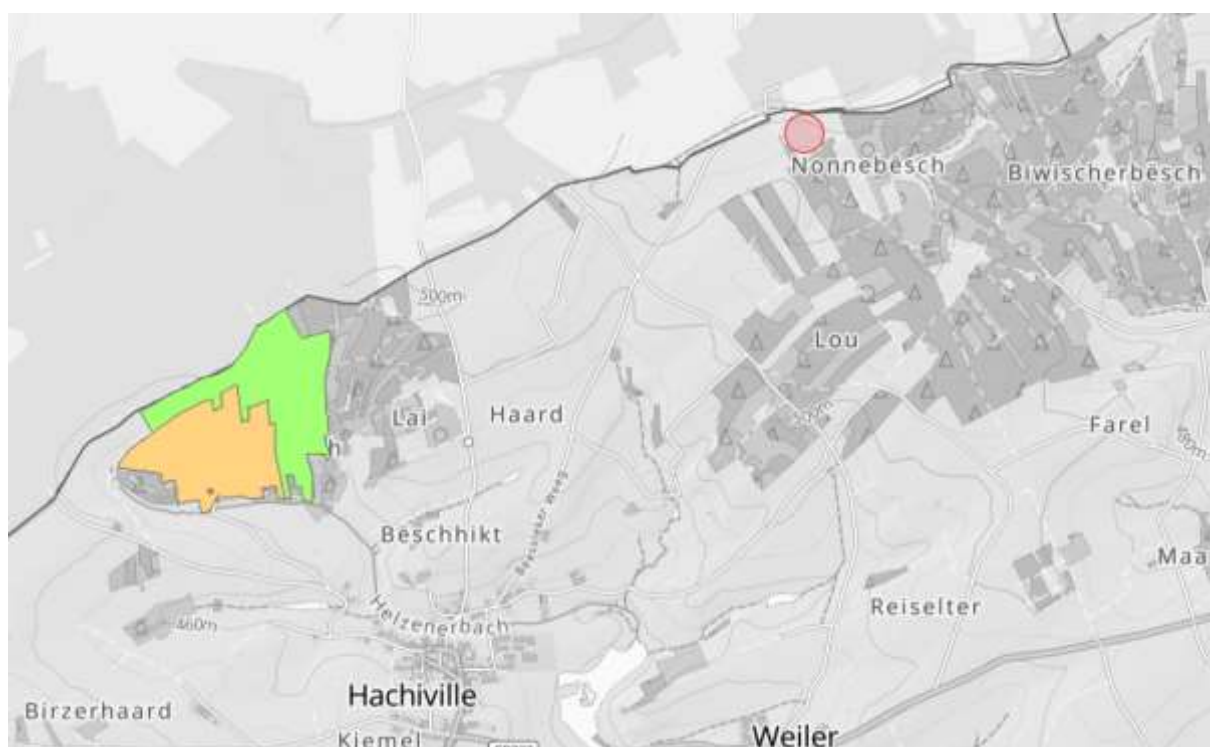


## 6.6 SOLS ET DECHETS TOXIQUES

Les sols sont des sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, non gleyifiés, à horizon B structural.







**Carte 4: Zones de protection de l'eau potable.** (Source : [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), novembre 2021)

De plus amples détails sur la situation hydrogéologique seront recueillis dans l'étude de géologie qui doit encore être réalisée.

## 6.8 EAUX DE SURFACE

Le Kéngelbaach passe à environ 100 m au nord du site, prend sa source à environ 800 m à l'ouest du site et se jette dans la Woltz à environ 2,5 km à l'est. Un autre petit ruisseau (sans nom) prend sa source à environ 350 m au sud-est du site prévu et se jette dans le Kéngelbaach.

Les éoliennes n'auront vraisemblablement aucune incidence sur ces deux rivières. Par ailleurs, aucun plan d'eau n'a été recensé sur le site.



**Carte 5: Eaux de surface.** (Source : [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), novembre 2021)

## 6.9 ZONES EUROPEENNES DE PROTECTION (NATURA2000)

Le site est situé entre deux zones européennes Natura2000. Il s'agit de la zone de protection des oiseaux LU0002002 " Vallée de la Tretterbaach et affluents de la frontière à Asselborn " (distante d'environ 900m en direction du sud-ouest) et de la zone de protection des oiseaux LU0002001 " Vallée de la Woltz et affluents de la source à Troisvierges " (distante d'environ 700m).

Dans le secteur sud de cette dernière zone de protection des oiseaux, plus proche de l'emplacement prévu pour l'éolienne, se trouve presque en congruence la zone d'habitat Natura2000 " Troisvierges - Cornelysmillen " (distante d'environ 700m).

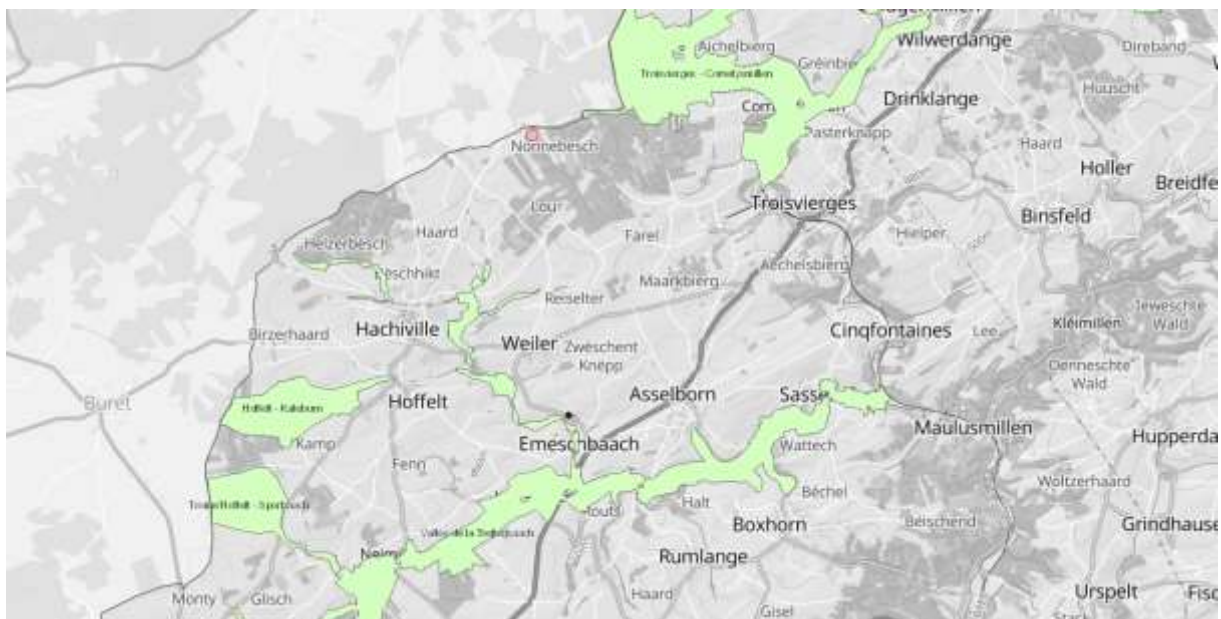


**Carte 6: zones européennes de protection des oiseaux (Natura2000).** (Source : [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), novembre 2021)

D'autres zones d'habitat Natura2000 se trouvent un peu plus loin :

LU0001003 " Vallée de la Tretterbaach " (distante d'environ 1,7km).

LU0001042 " Hoffelt - Kaleburn " (distante d'environ 3,5km)



**Carte 7: Sites Natura 2000.** (Source : [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), novembre 2021)



Le tracé de câble envisagé pour le raccordement au poste moyenne tension de Troisvierges ne traverse aucune zone protégée.

#### 6.10 ZONES NATIONALES DE PROTECTION

L'emplacement choisi se situe à proximité immédiate d'une réserve naturelle nationale - ZPIN en procédure réglementaire Cornelysmillen – Schucklai, distante d'environ 700m.



**Carte 8: ZPIN en procédure réglementaire.** (Source : [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), novembre 2021)

#### 6.11 ESPECES PROTEGEES

Des études sur l'avifaune ont déjà été réalisées dans le cadre de la procédure d'autorisation pour le parc éolien existant de Oekostroum Weiler.

En raison de la présence du milan royal, des mesures de compensation globales et permanentes (notamment des surfaces déflectrices sur prairies avec un rythme de fauche alterné), associées à des mesures d'exploitation adaptées, sont mises en œuvre dans la

zone située sous les éoliennes. L'efficacité des mesures est contrôlée et suivie par un bureau indépendant et agréé. Une étude avi-faunistique complémentaire sur l'impact de l'extension prévue du parc éolien est prévue.

**Après avoir consulté les bureaux d'expertise concernés, l'exploitant indique ici qu'il prêt à mettre en œuvre les mesures adéquates pour éviter ou réduire les conflits dans l'ensemble du parc éolien (par exemple : arrêt temporaire d'une éolienne et/ou modification de méthodes de gestion problématiques).**

En 2018-2019, des études sur les chiroptères ont été menées sur le site d'extension prévu (à l'époque, il y avait encore 2 éoliennes prévues). Un bureau d'experts agréé a été chargé de réaliser une étude complémentaire. Ce bureau comparera et compilera les données des différentes études et remettra donc une évaluation mise à jour.

#### 6.12 BIOTOPES VISES A L'ARTICLE 17 DE LA LOI DU 18 JUILLET 2018

Si le cadastre des biotopes en milieu ouvert recense des biotopes visés à l'article 17 de la loi du 18 juillet 2018 dans la zone sur laquelle porte l'étude, ce n'est pas le cas des sites sur lesquels l'implantation de l'éoliennes est prévue.



**Carte 9 : zones forestières et biotopes selon l'article 17. (Source : [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu), novembre 2021)**

Une grande zone boisée se trouve à proximité immédiate du site. Toutefois, l'emplacement ne se trouve pas en forêt et aucune surface forestière ne sera survolée par les pales de l'éolienne.

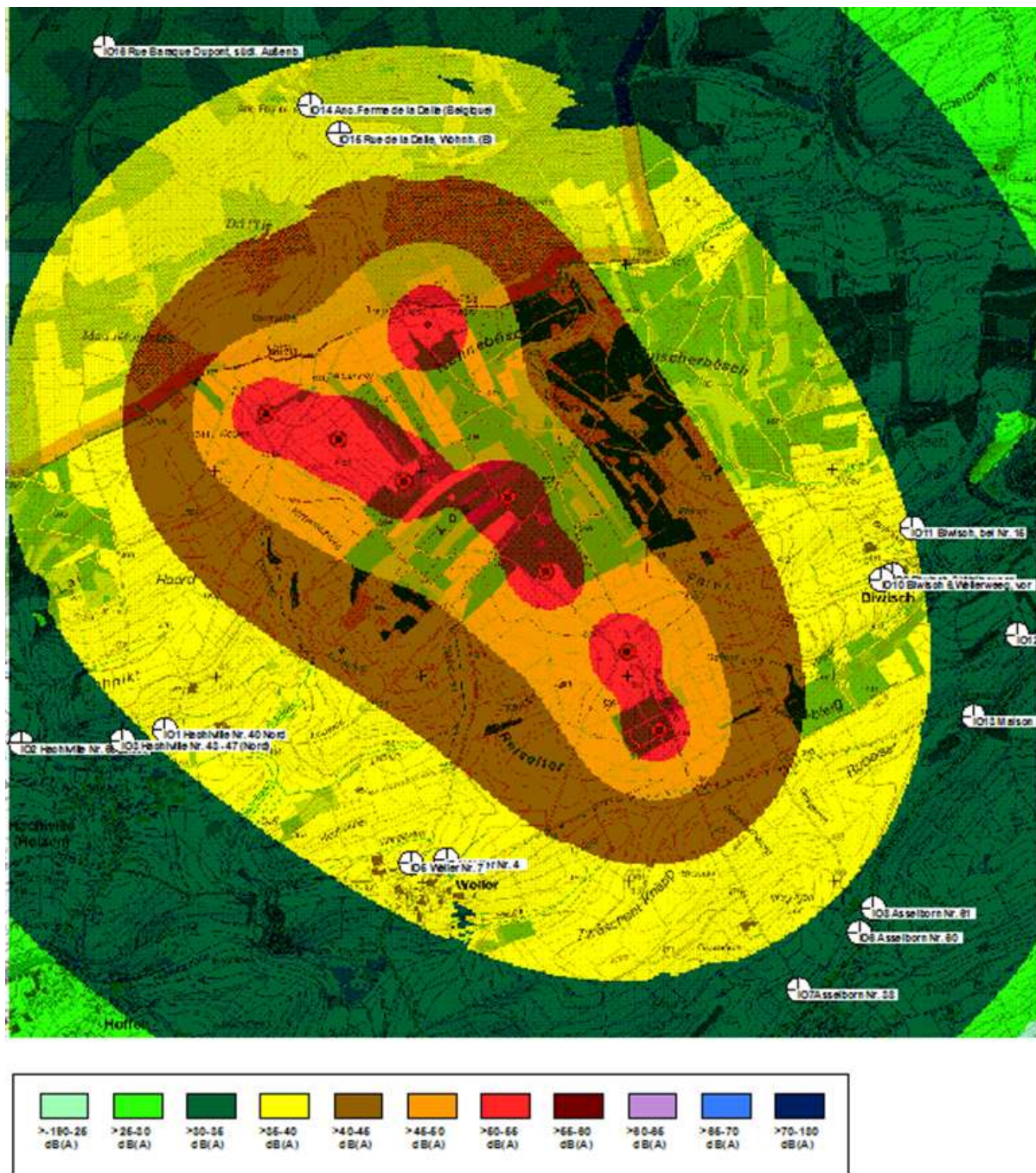
Les biotopes visés à l'article 17 ne seront pas touchés par la création de voies d'accès à la turbine, ou par l'aménagement du tracé du câble qui conduira à la station d'alimentation de Troisvierges. De plus, l'impact de ces travaux sera encore minimisé par l'utilisation des accès ou câblage du parc Oekostroum Weiler.

### 6.13 BRUIT

Lors de l'évaluation de l'impact sonore de la nouvelle éolienne, il convient de tenir compte du parc éolien Oekostroum Weiler, comportant sept éolienne, situé à proximité. C'est pourquoi, il est d'ores et déjà envisagé de comparer l'impact sonore des turbines de différents constructeurs.

Une première estimation de l'impact acoustique de cette nouvelle turbine (document complet en annexe) et prenant en compte le parc Oekostroum Weiler en activité permet de constater que l'impact sera minime.





**Carte 10: Impact prévisible de la nouvelle turbine et du parc Oekostroum Weiler**

#### 6.14 PAYSAGE NATUREL ET AFFECTATION DES SOLS AUTOUR DU SITE

Le site prévu se situe dans une zone de transition entre la forêt et les espaces ouverts. Les environs sont caractérisés par l'exploitation agricole et forestière. Il se situe dans la zone calme potentielle « QA07 Cornelysmillen ».

Des sentiers de randonnée se trouvent dans les environs du site. Le sentier le plus proche est le « Sentier des passeurs » ou « Fluchthelferweg ». Il sera donc nécessaire de prévoir une signalisation appropriée afin d'alerter les randonneurs.

Un photomontage joint à ce document permet de se rendre compte de l'impact visuel de cette nouvelle éolienne dans le paysage. Il est précisé ici que l'éolienne n'est pas visible depuis Troisvierges, étant donné la configuration de la ville.

#### 6.15 SITES CULTURELS ET MONUMENTS

Il n'y a pas de sites ou monuments à proximité immédiate du site.

#### 6.16 COMMERCE, INDUSTRIE ET INFRASTRUCTURES

Il n'y a à proximité immédiate aucun commerce, aucune industrie, aucune exploitation agricole susceptible de subir des désagréments.

Le parc éolien Oekostroum Weiler est à environ 500m au sud-ouest.

#### 6.17 RESERVOIRS D'EAU

Les réservoirs d'eau les plus proches se situent à environ 2 à 2,5 km vers l'ouest, au nord du village Hachiville et à environ 3 km vers l'est au lieu-dit Maison Legay



**Carte 11 : Réservoirs d'eau.** (Source : Geoportail, décembre 2021)

Il est peu probable que les éoliennes exercent une influence sur ces réservoirs d'eau.

## 7. DESCRIPTION DU PROJET

### 7.1 TYPES DE TURBINES PREVUS

Le type de turbine prévu serait une machine produite par Siemens. Toutefois dans l'optique de minimiser autant que possible l'impact sonore de cette nouvelle éolienne, il a été décidé d'étudier d'autres machines pour retenir celle qui aura un impact réduit.

### 7.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

<b>Fabricant</b>	<b>Siemens SG 6.0–170</b>	<b>Nordex N163/6x</b>	<b>Vestas V162–6.2</b>	<b>ENERCON E160 EP5 E3</b>
Diamètre du rotor (m)	170	163	162	160
Hauteur du moyeu (m)	165	164	169	166
Hauteur totale (m)	250	245	250	248
Puissance nominale (MW)	6.6	6.8	6.2	5.56
Surface balayée (m <sup>2</sup> )	22 698	20 856	20 612	20 096
Nombre de pales	3	3	3	3
Puissance acoustique max (dB)	106,0	106,4	104,8	106,8

**Figure 5 : Quelques caractéristiques techniques des turbines envisagées**

### 7.3 FONDATIONS

Suivant les conditions géotechniques, on peut faire appel à différents types de fondations :

Fondations superficielles annulaires (sans poussée d'eau)

Fondations superficielles annulaires (avec poussée d'eau)

Fondations annulaires sur pieux (avec poussée d'eau)

Les fondations d'une éolienne ont un diamètre d'environ 25m ce qui représente une surface de 450 m<sup>2</sup> environ utilisée par turbine.

#### 7.4 LA TOUR

Le mât prévu est composé d'acier et d'éléments de béton préfabriqué. Les tronçons préfabriqués de la tour seront livrés en plusieurs parties sur des remorques à plateforme surbaissée et assemblés sur place à l'aide d'une grue. Cette grue est elle aussi livrée en plusieurs éléments et montée sur place. Pour monter la grue et ériger les éoliennes, on prépare des aires d'assemblage spécifiques mais temporaires, elles seront en grande partie démontées.

#### 7.5 LES TURBINES

Il s'agit de turbines avec rotor tripale, commande pitch active et mode de fonctionnement à vitesse de rotation variable avec rotor à transmission directe.

##### Tête de rotor

Chaque pale du rotor dispose d'un groupe de réglage complètement autonome. La mesure continue de l'angle d'incidence permet d'assurer et de vérifier la commande synchrone des pales. Pour chaque servomoteur, un groupe électrogène de secours encapsulé avec accumulateur à surveillance de charge prend le relais en cas de panne et assure l'approvisionnement en énergie. Le moyeu fixe du rotor est logé au-dessus d'un roulement à galets coniques double rangée monté en x et d'un roulement à rouleaux cylindriques sur le tourillon fixe. Le rotor du générateur annulaire est directement raccordé au moyeu et n'a pas besoin de stockage propre.

##### Générateur annulaire

L'utilisation d'une machine synchrone, génératrice annulaire à transmission directe, permet à l'arbre de transmission de fonctionner sans multiplicateur. Le générateur est activé selon le principe d'un générateur synchrone basse tension à broches multiples avec refroidissement



par l'air. Il n'a pas besoin de protection mécanique en cas de surcharge car le moment de pic maximal en cas de panne – conditionné par le mode de construction – est limité.

#### Commande

La commande de la turbine se fait à partir d'un système multiprocesseur qui interroge l'ensemble des capteurs des composants de l'éolienne et qui recense, à partir de ces données, les paramètres de commande indispensables (vitesse de rotation du rotor, pas de pale, puissance fournie, mécanisme d'orientation, freinage d'urgence, etc.) ainsi que les messages d'état les concernant. La commande complète du pas de pale avec les technologies de capteurs et les groupes électrogènes de secours y afférents se trouvent directement sur le rotor. Toutes les défaillances pouvant menacer la sécurité (survitesse, par exemple) font en parallèle l'objet d'une supervision purement électromécanique à commande prioritaire.

#### Mécanisme d'orientation

L'orientation au vent au niveau du moyeu est mesurée en permanence ce qui permet de réorienter la nacelle si nécessaire. La commande des dispositifs d'orientation assure un fonctionnement doux du mécanisme d'orientation avec des comportements de portance réguliers des machines lors de la réorientation et de l'arrêt. Le réglage électronique des démarrages et des mises à l'arrêt entraîne une répartition homogène des charges entre les moteurs. Les moteurs d'entraînement sont utilisés comme moteurs de freinage ; ils garantissent ainsi la sûreté du fonctionnement à l'arrêt en cas de coupure d'alimentation.

#### Frein de service

En cas de pannes mineures ou de mise à l'arrêt manuelle, la turbine est freinée par le pas des pales du rotor via le système de régulation. Une confirmation d'ordre pour le redémarrage n'est pas indispensable. Sur une éolienne mise en drapeau mais prête à fonctionner, le rotor tourne spontanément avec des pales bridées et un mécanisme d'orientation en activité normale.

#### Frein de secours

Le déclenchement du frein de secours entraîne un réglage rapide du pas des trois pales du rotor. Dans tous les cas, l'alimentation des servomoteurs sera assurée par les groupes électrogènes de secours qui prendront le relais. Ainsi, chacune des pales dispose d'un système de freinage de secours indépendant, capable de restreindre la vitesse de rotation en toutes circonstances. Si quelqu'un presse le bouton d'arrêt d'urgence ou si l'arrêt du rotor est commandé par erreur, le frein d'arrêt se déclenche en plus afin de stopper le rotor

jusqu'à l'arrêt complet. Une défaillance du frein d'arrêt ne remet pas en cause la fonction de sécurité du freinage de secours. Si le système de sécurité est mis à mal par une panne de composants essentiels à la sécurité, une confirmation d'ordre sera indispensable à la remise en service.

#### Frein d'arrêt / Arrêt du rotor

Pour des raisons de service, le rotor de la génératrice peut être bloqué manuellement. Pour ce faire, on fige le rotor à l'aide du frein d'arrêt actionné à la main, lequel active directement le disque de frein au niveau du rotor.

#### Commande en cas de tempête

Les aérogénérateurs fonctionnent avec une commande spécifique en cas de tempête qui leur permet d'avoir un fonctionnement bridé par vent très fort, sans les procédés habituels d'arrêt qui entraînent des pertes de rendement considérables. Cette commande offre un rendement énergétique supplémentaire sur les sites exposés à des vitesses de vent annuelles moyennes élevées.

En cas de vent fort, les pales sont un peu décalées par rapport au vent afin de réduire la vitesse de rotation et, par conséquent, la puissance de la turbine, bien que cette dernière continue de fonctionner.

La vitesse de rotation minimale est respectée et le raccordement au réseau reste intact. Suivant les remous atmosphériques, la puissance de l'éolienne suit cette caractéristique avec des variations à la hausse ou à la baisse, sans qu'elle s'immobilise. Cela permet d'éviter les processus d'arrêt et de redémarrage et réduit les variations du réseau.

#### Accès

Les armoires de commande pour le réglage des turbines et l'injection de l'électricité dans le réseau sont placées au pied de la tour. Pour monter dans l'éolienne, il faut entrer dans le mât en gravissant en prenant un ascenseur qui conduit à la nacelle. En cas de panne de l'ascenseur, il existe une échelle avec ligne de vie permettant d'évacuer la nacelle et / ou la tour.

#### Injection dans le réseau

L'aérogénérateur est raccordé à un réseau électrique moyenne tension afin que sa puissance électrique puisse être évacuée de façon à la fois sûre et efficace.

Un onduleur à haute fréquence élémentaire et source de tension permet d'injecter dans le réseau un courant sinusoïdal sans oscillations secondaires.

Grâce à une puissance fournie indépendante de la tension du réseau, l'éolienne peut fonctionner en étant raccordée à des réseaux basse ou moyenne tension. Le transformateur intégré à l'éolienne est configuré selon les prescriptions du gestionnaire du réseau.

## 8. PHASE DE CONSTRUCTION

La phase de construction est constituée de plusieurs étapes :

Viabilisation des voies d'accès et des aires de grutage

Construction des fondations

Livraison de la grue et des éléments

Montage de la grue et de la turbine

Construction des tracés de câbles et création du raccordement au réseau

Démontage des aires d'assemblage à usage temporaire

Stockage temporaire et / ou définitif de terre ou concassé

Utilisation d'engins de chantier de gabarit différents et correspondant aux phases de travaux et au terrain

### 8.1 VIABILISATION DES VOIES D'ACCES ET DES AIRES D'ASSEMBLAGE

La livraison des éléments à assembler par une remorque à plateforme surbaissée requiert à la fois des routes assez larges et dotées d'une portance suffisante et de rayons de virage en conséquence, mais aussi une largeur de passage minimale (4 m). Lorsque les routes et chemins de campagne ne remplissent pas ces conditions (la plupart du temps dans les virages), il faut parfois les élargir et, dans certains cas, commencer par les créer. Le terrain est alors terrassé et la terre déplacée est temporairement stockée. Les « nouveaux » tronçons créés ainsi que les chaussées et les virages élargis sont enduits d'une couche de ballast résistante qui pourra être retirée une fois le chantier terminé. Le sol originel pourra ensuite être redéposé. Cela vaut aussi pour les aires d'assemblage – ici, il faudra prévoir une surface de 50 m x 50 m.

### 8.2 CONSTRUCTION DES FONDATIONS

Suivant les conditions géotechniques, on peut faire appel à différents types de fondations :

Fondations superficielles annulaires (sans poussée d'eau)

Fondations superficielles annulaires (avec poussée d'eau)

Fondations annulaires sur pieux (avec poussée d'eau)

Les fondations d'environ 25 m de diamètre seront fabriquées en béton, coulé sur place et de la qualité prescrite par le constructeur. Les armatures seront livrées sous forme d'éléments préfabriqués et montées sur place. Les fondations seront mises à la terre selon les recommandations du gestionnaire de réseau.

### 8.3 ASSEMBLAGE DE LA GRUE DE MONTAGE ET DES ELEMENTS PREFABRIQUES

Les tronçons préfabriqués sont livrés en plusieurs fois sur des remorques à plateforme surbaissée et montés sur place à l'aide d'une grue amovible. Cette grue est elle-même amenée en plusieurs parties pour être montée sur place. Des aires d'assemblage spécifiques empierrées sont créées pour le montage de la grue et l'assemblage ultérieur des éoliennes. Pour l'essentiel, ces aires seront remises dans l'état d'origine, cependant une fraction devrait être maintenue et utilisée comme chemin d'accès à l'éolienne.

### 8.4 CONSTRUCTION DES TRACES DE CABLES ET CREATION DU RACCORDEMENT AU RESEAU

L'accès au réseau électrique existant doit être effectué afin de permettre l'injection de l'électricité produite. Cela se fait par des câbles enterrés sous les chemins ruraux.

### 8.5 DEMANTELEMENT DE L'EOLIENNE ET DES SURFACES D'EXPLOITATION APRES EXPIRATION DE LA DUREE D'UTILISATION

Une fois la durée d'exploitation échuë, la partie de l'éolienne située à la surface est découpée en petits morceaux pour être dûment éliminée ou réutilisée. Seules les fondations et une partie du remblai des aires d'assemblages restent enfouies dans le sol.

## 9. PERIMETRE DE L'ANALYSE ENVISAGE DANS L'EIE

### 9.1 CONTENUS ET DEROULEMENT DE L'EIE

Une fois le champ de l'étude défini, l'étude d'incidence sur l'environnement (EIE) qui s'ensuit réunit les éléments dont l'autorité compétente a besoin en vue de s'assurer de la viabilité environnementale du projet. Cette étude repose sur un cahier des charges adopté lors du « rendez-vous scoping ». Une fois terminée, l'étude est mise à la disposition de l'autorité compétente pour analyse et transmission aux autres autorités concernées. La version finale de l'étude fait partie de la demande d'autorisation « commodo – incommodo ».

#### Les éléments essentiels de l'EIE

##### Analyse de la situation actuelle

Cet état des lieux part d'un inventaire de l'environnement axé sur les problématiques dans le secteur d'étude donné, à partir des biens à protéger énoncés ci-après. Voici les étapes successives nécessaires au recensement du potentiel écologique de la zone observée :

Description de chacun des biens à protéger (niveau initial de pollution, degré de conservation de l'état naturel, proximité de la nature, rareté, etc.) ;

Explication des raisons justifiant cette protection (fonctions dans l'équilibre naturel, qualité du terrain pour l'usage souhaité, etc.) ;

Évaluation de la sensibilité à des nuisances supplémentaires.

L'étude rend des conclusions relatives aux conséquences du projet sur les biens suivants :

l'Homme, la santé humaine comprise,

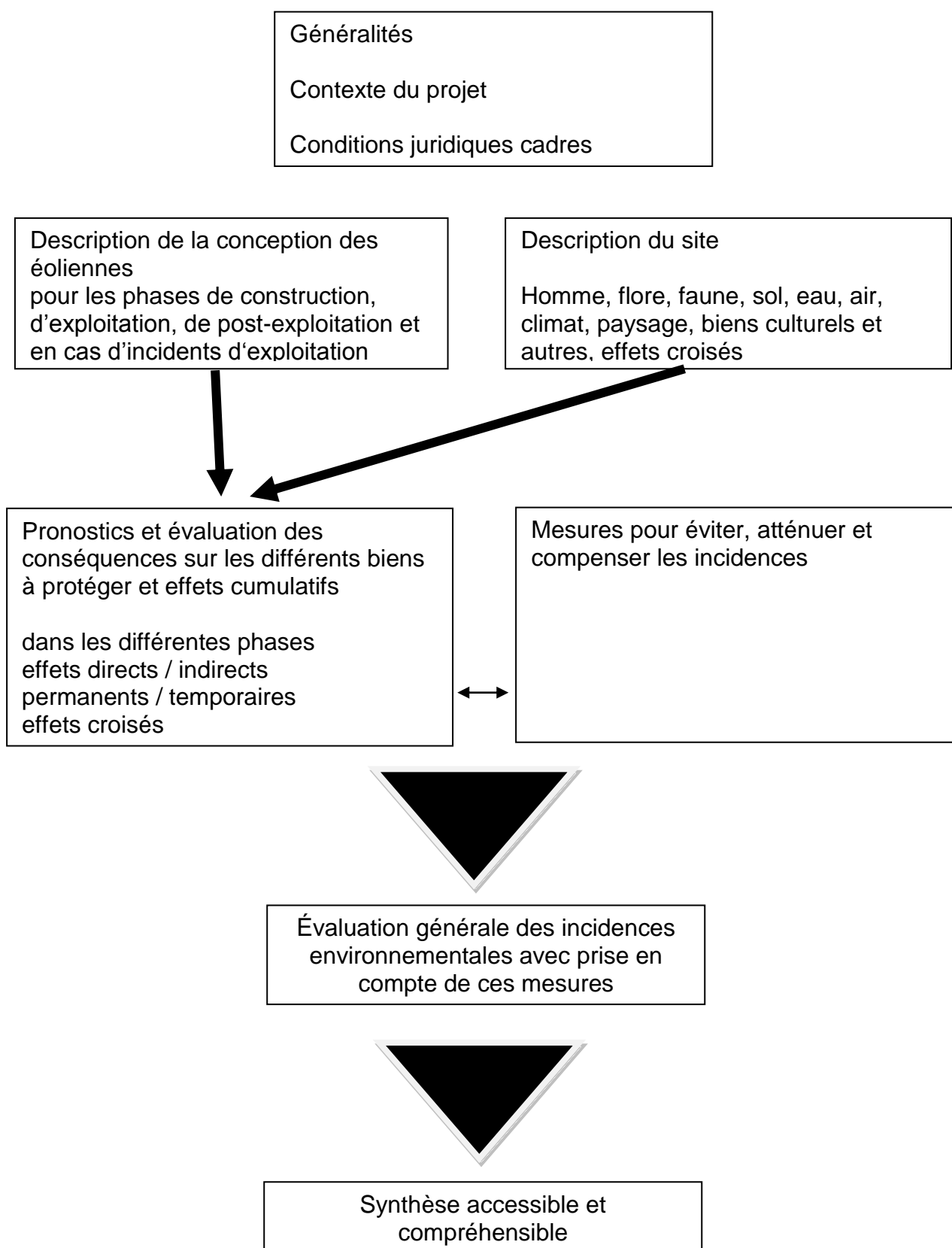
les animaux, les végétaux et la biodiversité,

le sol, l'eau, l'air et le climat, le paysage,

les biens culturels et autres biens matériels,

effets croisés entre les biens à protéger mentionnés ci-dessus.

## Structuration des contenus d'une EIE



### Option zéro

L'EIE évalue les incidences sur l'environnement en prenant l'option zéro (non-exécution du projet de construction) comme point de comparaison.

### Analyse des conflits, effets pronostiqués

Lors de l'appréciation des conséquences potentielles du projet et du périmètre de l'étude nécessaire à cette fin, il faut opérer une distinction entre les effets immédiats du projet et ses incidences indirectes.

Ce processus prédit le degré de gravité des conséquences qu'aura le projet au regard de trois critères : degré de transformation, durée de l'incidence et ampleur de l'impact dans l'espace.

Partant de la description du projet, l'analyse des risques écologiques comprend un pronostic fondé sur la planification actuelle et portant sur les facteurs d'incidence associés au projet – qu'ils soient liés au chantier, aux éoliennes ou aux conditions d'utilisation (et d'exploitation). Il s'agit, en d'autres termes, de faire état de l'intensité des nuisances environnementales induites par le projet.

L'analyse des conflits (pronostic d'incidence) rapproche les facteurs d'incidence environnementale associés au projet (intensité des nuisances) des résultats de l'analyse de la situation actuelle. Cela permet de prévoir, de décrire et de quantifier, dans la mesure du possible, l'ampleur ou le risque de dégradations infligées aux biens à protéger et, ce faisant, les incidences environnementales potentielles induites par le projet. Cette analyse des conflits est réalisée en prenant en considération les causes isolées, les chaînes de causalité ou les conséquences complexes de certaines causes, en veillant à :

la probabilité que ces conséquences se produisent ;

la durée ou la fréquence de ces effets ;

l'extension spatiale de ces conséquences ;

l'intensité (le degré) des changements qui surviendraient.

Les analyses incluent également l'appréciation des incidences d'une situation d'exploitation imprévue. On peut ainsi penser à un incendie ou au rejet de substances polluantes, par exemple.



### Chaînes de conséquences

Les effets potentiels induits par ce projet de construction constituent la base sur laquelle reposent l'inventaire et la description des incidences environnementales possibles pour chacun des biens à protéger.

On distingue à cet égard les effets directs et indirects induits par le chantier, ceux qui sont dus aux éoliennes et ceux que provoquerait l'exploitation du parc, ainsi que les répercussions potentielles associées au projet. Les incidences potentielles et prévisibles dans l'état actuel des connaissances et qui sont pertinentes pour la prise de décision sont évoquées ci-après. Dans le cadre de la poursuite de la planification et des études à venir, tous les facteurs d'incidence connus ou ceux qu'il faudra pronostiquer seront concrétisés, détaillés et décrits précisément dans l'EIE.

La pertinence pour l'étude est appréciée au regard des facteurs potentiels d'incidence ayant trait à chacun des biens à protéger.

<b>Cause</b>	<b>Structure des effets</b>	<b>Biens à protéger potentiellement concernés</b>
<b><i>Induite par le chantier</i></b>		
Voies d'accès au chantier : étanchéisation, densification	Modification de la structure du sol Modification de l'habitat Atteinte à la qualité de vie	Animaux et végétaux Sol et eau Climat et air Homme / paysage Biens culturels et matériels
Déblais, remblais, stockage, transport de terre	Modification de la structure du sol Modification de l'habitat Atteinte à la qualité de vie	Animaux et végétaux Sol et eau Climat et air Homme / paysage Biens culturels et matériels
Émissions de polluants rejetés par les engins de chantier, par un maniement inadéquat ou par des accidents	Atteinte au sol et au régime des eaux Atteinte à la qualité de vie	Homme Sol et eau Climat et air
Affouillage, drainage	Atteinte au régime des eaux souterraines	Sol et eau
Bruit, vibrations, poussière	Modification de l'habitat Atteinte à la qualité de vie	Homme Animaux et végétaux Sol et eau
Lumière	Modification de l'habitat Atteinte à la qualité de vie	Animaux Homme
<b><i>Induite par les turbines</i></b>		
Perte de surface, étanchéisation	Atteinte au régime des eaux, des sols et du climat Modification de l'habitat Atteinte à la qualité de vie	Sol et eau Animaux et végétaux Homme Climat Biens culturels et matériels Paysage / panorama
<b><i>Induite par l'exploitation</i></b>		
Émissions sonores	Modification de l'habitat Atteinte à la qualité de vie	Animaux Homme
Perturbations visuelles	Modification du paysage	Homme
Risque de collision	Modification de l'habitat	Animaux
Chute de glace	Mise en danger	Homme Animaux

### Présentation des mesures

Nous évoquerons par la suite les mesures adéquates pour éviter et atténuer les incidences négatives. La viabilité écologique du projet envisagé doit in fine être appréciée au regard des mesures prises en vue d'éviter, d'atténuer et/ou de compenser les nuisances pronostiquées, ainsi que de l'évaluation des effets dont on peut prévoir qu'ils seront impossibles à compenser.

### Appréciation générale synthétique

L'appréciation générale synthétique met en parallèle les incidences négatives préalablement diagnostiquées et les effets positifs du projet.

Il en résulte un bilan d'ensemble du projet au regard de sa viabilité écologique et de sa faisabilité de principe.

## 9.2 CADRE D'ANALYSE PREVISIONNEL POUR L'EIE

Dans les tableaux suivants, on définit le cadre d'analyse prévu pour l'EIE ; il se réfère à chacun des biens à protéger ainsi qu'aux effets cumulatifs possibles.

### **Protéger l'Homme et la santé humaine**

#### Observations liminaires

Les analyses et appréciations portant sur l'Homme en tant que bien à protéger ont pour but de préserver la santé et le bien-être des êtres humains. Cet objectif de protection est abordé en prenant en compte les fonctions suivantes : santé humaine, logement et cadre de vie, potentiel récréatif. Les analyses permettent de recenser les effets possibles des émissions sonores, de la perte d'espace, de l'effet stroboscopiques ou de l'ombre projetée.

#### Champs d'analyse

Afin de recenser toutes les conséquences du projet sur les critères d'usage pertinents que sont la santé, le logement et les loisirs, le champ d'analyse doit être conçu à géométrie variable en fonction des différentes caractéristiques du bien à protéger.

##### *Les émissions sonores*

Le champ d'analyse en vue d'expertiser les émissions sonores est étendu jusqu'aux habitations les plus proches. Il s'oriente vers les types d'émissions considérées comme pertinentes dans le cadre de la réalisation à venir d'une expertise acoustique détaillée.

##### *La projection d'ombre*

Le champ d'analyse visant à apprécier les conséquences de l'ombre projetée se limite à la proximité immédiate du parc éolien.

##### *La qualité des espaces récréatifs*

Le champ d'analyse consacré aux conséquences du projet sur la qualité des espaces récréatifs s'étend au secteur où se trouvent déjà les infrastructures de loisirs (par exemple : sentiers de randonnée).

#### Documents disponibles

Avant que le site ne soit retenu, des études préalables ont été menées sur la diffusion du bruit. Elles sont prises en compte lors de la présente planification.

La loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles,

---

---

ainsi que le PAG des communes concernées donne des indications relatives à l'utilisation des parcelles autorisée.

---

### Spectre de l'étude

En sus de l'exploitation des données et des documents disponibles, l'EIE impose de procéder aux analyses suivantes :

#### *Réalisation d'une expertise acoustique*

Le spectre de l'étude est défini par l'expert et convenu avec l'autorité de compétence.

Le niveau initial de pollution due aux éoliennes existantes est pris en compte dans le cadre de cette évaluation.

#### *Réalisation d'une expertise sur la projection d'ombres*

Le spectre de l'étude suit la norme de référence relative au calcul de projection d'ombre prenant en compte cette publication : orientations pour l'appréciation des émissions optiques émanant d'éoliennes de la Commission des Länder allemands pour la protection contre les émissions, 2002, « *Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen (WKA-Schattenwurf-Hinweise) des Länder-ausschusses für Immissionsschutz, 2002* ». Le niveau initial de pollution due aux éoliennes existantes est pris en compte dans le cadre de cette évaluation.

#### *Évaluation des PAG des communes riveraines :*

Afin de recenser d'autres projets de construction, les PAG des communes riveraines seront étudiés et leurs projets futurs discutés. Les communes de Wincrange, de Troisvierges et de Gouvy, en Belgique sont concernées.

---

## Protéger les végétaux, les animaux, la biodiversité

### Observations liminaires

Les analyses et évaluations portant sur les végétaux, les animaux et la biodiversité en tant que biens à protéger sont effectuées avec l'objectif de préserver la fonctionnalité écologique des équilibres naturels sur le site et aux alentours. Parce qu'elle est à la fois sensible et concernée, la faune figure au cœur des analyses – particulièrement les oiseaux et les chauves-souris, dans ce cas précis.

### Champs d'analyse

Pour permettre d'identifier toutes les incidences sur les différents paramètres du bien à protéger, le champ d'analyse doit être à géométrie variable.

#### *Biotopes et habitats*

Le champ d'analyse concerné par l'expertise relative aux conséquences sur les biotopes et les habitats comprend les espaces à proximité immédiate des éoliennes ainsi que les secteurs nécessaires au chantier, aux voies d'accès ainsi qu'au raccordement au réseau.

#### *Les oiseaux*

Ce champ d'analyse inclut les zones boisées et les milieux ouverts à proximité du parc éolien envisagé. Sur la base du potentiel d'habitat, les espaces situés dans une zone d'incidence élargie sont pris en compte, espèce par espèce ou groupe par groupe. Afin d'établir la présence d'espèces ornithologiques particulièrement importantes (telles que les espèces sensibles aux éoliennes ou celles qui sont particulièrement protégées par la directive européenne concernant la conservation des oiseaux sauvages), le champ d'analyse défini couvre un rayon d'au moins 3 km.

La méthodologie d'analyse suit la norme technique actuelle couramment utilisée pour recenser et évaluer les sites éoliens.

Elle a permis de définir les champs d'analyse suivants :

500 m	Ensemble du spectre des oiseaux nicheurs, utilisation de l'espace par les rapaces, principalement le milan royal et le milan noir
1000 m	Espèces d'oiseaux nicheurs rares ou sensibles aux éoliennes (par ex. chouettes, bécasse des bois, perdrix grise) Utilisation de l'espace par les rapaces, principalement le milan royal et le milan noir

---

Ensemble du spectre des petits et des grands migrateurs (migration automnale)

Ensemble du spectre des oiseaux de passage

3000 m : Nidification et utilisation de l'espace par des oiseaux nicheurs sensibles aux éoliennes (surtout le milan royal, le milan noir, la cigogne noire, la pie-grièche grise)

Utilisation de l'espace par des rapaces (principalement milan royal et milan noir)

Oiseaux de passage et qui sont rares ou sensibles aux éoliennes

> 5000 m : migration des grues

### *Les chiroptères*

Le champ d'analyse a été défini conformément aux accords EUROBATS relatifs à la conservation des chiroptères. Elles cherchent un endroit pour nicher dans un rayon de 500 m autour des éoliennes ; l'analyse des activités porte jusqu'à 1 000 m.

---

### Documents disponibles

Les biotopes protégés du pays tout entier au sens de l'article 17 de la loi du 18 juillet 2018 sont repris au cadastre. Des informations concernant l'avifaune sont disponibles auprès de la Centrale ornithologique (cf. avis relatif à l'examen cas par cas d'avril 2018 : milan royal et milan noir nichent à une distance comprise entre 1 et 1,5 km).

---

### Spectre de l'étude

En sus de l'exploitation des données et documents disponibles, il faudra mener les analyses suivantes dans le cadre de l'EIE :

#### *Réalisation d'une expertise sur l'avifaune*

L'expertise concernant l'avifaune suit les recommandations du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture, de la Protection des consommateurs et des Forêts du Land de Rhénanie-Palatinat, « *Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Forsten, Rheinland-Pfalz* ».

Elle comprend un recensement des oiseaux nicheurs (la nidification du milan royal et du milan noir est connue) ;

---

Une cartographie exhaustive des quartiers où les oiseaux nichent dans le corridor de 500 m que forment les éoliennes, une identification des couples nicheurs d'espèces rares ou menacées (liste rouge de l'UICN, directive européenne concernant la conservation des oiseaux sauvages), le repérage des quartiers qu'ont pris les espèces dont l'espace vital est vaste ou celles qui jouent un rôle d'indicateur particulier (les rapaces, par exemple) dans un périmètre élargi (jusqu'à 3 km de rayon), analyse de l'espace vital des espèces qui ont besoin d'un habitat vaste, recherche d'une aire ;

Le recensement des oiseaux de passage et des migrants ;

Des comptages réguliers des oiseaux de passage et des migrants, recensement des grands oiseaux, plus précisément des planeurs le midi et l'après-midi (dans un périmètre de 3 km pour les grands oiseaux), recensement des espèces d'oiseaux de passage par des contrôles exhaustifs ;

Le repérage de la migration des grues ;

Un contrôle de la migration des grues les jours de migration au printemps ou à l'automne.

Ces recensements ont déjà commencé.

#### *Réalisation d'une étude sur les chiroptères*

Le spectre de l'étude suit les accord EUROBATS et comprend :

L'identification des quartiers où nichent les chauves-souris à proximité des éoliennes (rayon de 500 m) et repérage au moyen de filets ;

Le repérage au détecteur des migrations printanière et automnale ainsi que de la population locale ;

Le recensement des chauves-souris au moyen d'un détecteur à ultrasons et de batcorders.

---



## **Protéger le sol**

### Observations liminaires

Les analyses et évaluations du bien à protéger sont menées avec l'objectif de préserver la fonctionnalité du sol naturel dans le secteur de l'étude. En principe, un projet de parc éolien entraîne une perte de terre permanente autour des fondations et des pertes temporaires là où se trouvent les aires d'assemblage et les surfaces d'accès.

En principe, les incidences que peut avoir un projet de parc éolien sur le sol sont plutôt mineures.

---

### Champs d'analyse

Le champ d'analyse comprend le site à proprement parler ainsi que les aires d'assemblage, les zones où va passer le câble de raccordement à la station d'injection au réseau ainsi que celles qui longent les chemins d'accès.

---

### Documents disponibles

Les cartes pédologiques officielles renseignent parfaitement sur les différents types de sols par région.

Le cadastre des sites pollués mis à disposition par l'Administration de l'Environnement contient des informations relatives aux parcelles contaminées (ou soupçonnées de l'être).

---

### Spectre de l'étude

Le spectre de l'étude s'étend à l'examen des cartes pédologiques et du cadastre des sites contaminés. Les pertes de sol permanentes et temporaires sont quantifiées.

Les analyses mettent l'accent sur les dégâts potentiellement causés au sol pendant la phase de construction et d'exploitation (étanchéisation, risque de pollution, etc.).

---

## **Protéger l'eau**

### Observations liminaires

Les analyses et évaluations du bien à protéger sont menées avec l'objectif de préserver la fonctionnalité des eaux dans le secteur de l'étude. En l'absence d'eaux de surface sur le site, qui n'est pas à risque d'inondation ou classé zone de protection de l'eau potable, les incidences de l'activité du site sur les eaux en tant que bien à protéger sont mineures.

---

### Champs d'analyse

Le champ d'analyse comprend les zones sur le site et à proximité immédiate, ainsi que les aires d'assemblage, les zones où va passer le câble de raccordement à la station d'injection au réseau ainsi que celles qui longent les chemins d'accès.

---

### Documents disponibles

Informations exhaustives mises à disposition sur le site Geoportail.

---

### Spectre de l'étude

Les analyses se concentrent sur la phase de construction du raccordement du câble au transformateur de Troisvierges.

---

## **Protéger le climat et l'air**

### Observations liminaires

Compte tenu de la nature même du projet, les effets attendus sur le bien à protéger en sont réduits. En effet, ce projet ne devrait générer quasiment aucune conséquence négative. Alors qu'il aura, au contraire, des effets positifs sur le climat, grâce à la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

---

### Champ d'analyse

-

---

### Documents disponibles

-

---

### Spectre de l'étude

-

---

## **Protéger le paysage / les sites naturels**

### Observations liminaires

On entend par « site naturel » l'impression qui s'offre au regard du visiteur dans un espace paysager donné. La valeur esthétique propre à ce paysage procède des critères suivants : singularité, diversité, naturel, beauté, ainsi que les sensations qu'il peut procurer. Les impressions sensorielles autres que visuelles doivent à cet égard être prises en compte également.

Dans un projet de parc éolien, les conséquences sur le site naturel représentent une part essentielle des analyses.

---

### Champs d'analyse

Définir le champ d'analyse se fait au regard de la visibilité qui diminue à mesure que l'on s'éloigne des éoliennes. A une distance de 3 km environ, l'effet optique est minime. La visibilité disparaît au-delà de 10 km.

---

### Documents disponibles

Le Plan sectoriel Paysages (version 2018) a vocation à apprécier les conséquences d'un projet sur les paysages à protéger.

---

### Spectre de l'étude

#### *Vérification du projet au regard des prescriptions du Plan sectoriel Paysages*

Dans l'EIE, les modifications du paysage sont décrites et appréciées en lien avec les indications du Plan Sectoriel Paysages (2018).

#### *Réalisation de photomontages*

Plusieurs photomontages sont effectués pour permettre de visualiser les modifications apportées au site naturel, et notamment de garder une trace des conditions visuelles depuis des localités voisines. La situation géographique des lieux où les photos ont été prises figure en annexe 03.

En outre, la réalisation d'une autre carte permettra de situer la visibilité des éoliennes dans un périmètre d'au moins 3 km.

---

## **Protéger les biens culturels et autres biens matériels**

### Observations liminaires

Les biens culturels et autres biens matériels peuvent être, par exemple, des sites archéologiques ou relevant du patrimoine à protéger, classés au Service des Sites et Monuments nationaux.

Il est précisé que lors de la construction du parc Oekostroum Weiler, seules des munitions ont été trouvées, mais aucun autre type de vestige. Il est d'ailleurs prévu d'effectuer des recherches avant les travaux, afin d'éviter tout risque.

---

### Champs d'analyse

Le champ d'analyse comprend le site et ses environs immédiats ainsi que les aires d'assemblage, les zones où va passer le câble de raccordement à la station d'injection au réseau, ainsi que celles qui longent les chemins d'accès.

---

### Documents disponibles

Des informations susceptibles de contribuer à l'appréciation des effets sur le bien à protéger sont disponibles auprès du Centre national de recherche archéologique (CNRA), ainsi que des listes des structures inscrites au patrimoine classé des Sites et Monuments.

Il est précisé que lors de la construction du parc Oekostroum Weiler, seules des munitions ont été trouvées, mais aucun autre type de vestige.

---

### Spectre de l'étude

Le spectre de l'étude va jusqu'à l'examen des documents susmentionnés.

---

## **Effets cumulatifs avec des éoliennes existantes et envisagées**

### Observations liminaires

Les analyses et évaluations pour chacun des biens à protéger se réfèrent généralement au seul projet – notre objet d'étude. Cependant, une appréhension isolée ne suffit pas lorsqu'il s'agit de saisir les conséquences escomptées dans leur globalité. Les projets éoliens actuels et à venir doivent aussi être pris en compte.

---

### Champ d'analyse

Dans l'avis afférent à l'examen cas par cas, il est indiqué qu'au-delà de celui qui nous occupe, il est nécessaire de prendre en compte les autres parcs éoliens dans un périmètre de 10 km.

---

### A propos de l'accumulation de biens à protéger concernés

Des effets cumulatifs ne sont guère probables pour les biens à protéger que sont le sol, l'eau, le climat / l'air, les biens culturels et autres bien matériels et pour les végétaux, les animaux et la diversité biologique en tant que biens à protéger

---