

# **PROJET EOLIEN DE SAINT-MARTIN-DE-LAMPS**

## **RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT**

**Commune de Saint-Martin-de-Lamps (36)**



***Mai 2013***



**Volkswind France SAS**

**SAS au capital de 250 000 € R.C.S Nanterre 439 906 934**

**Centre Régional de Tours**

**Les Granges Galand**

**32, rue de la Tuilerie**

**37550 SAINT AVERTIN**

**REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT : EMILIE FOURGEAUD**

**VOLKSWIND FRANCE**

**32 RUE DE LA TUILERIE**

**37550 SAINT AVERTIN**

## Sommaire :

1	INTRODUCTION .....	4
2	LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT .....	5
3	TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESCRIPTIONS .....	6
4	L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE .....	7
5	LES IMPACTS DU PROJET.....	10
6	LES MESURES .....	16

## **1 INTRODUCTION**

L'étude d'impact constitue la pièce maitresse du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle permet de mettre en avant les préoccupations environnementales du maître d'ouvrage. De plus, elle permet aux autorités administratives compétentes d'autoriser les travaux et de définir les conditions dans lesquelles l'autorisation est donnée.

La présente étude d'impact vise également à informer le public et à le faire participer à la prise de décision. En effet, la participation active et continue du public est essentielle notamment lors de la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, ainsi que la détermination des mesures pour l'environnement.

*Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude d'impact.*

*Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude d'impact qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.*

## **2 LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT**

L'étude d'impact doit contenir un certain nombre d'informations nécessaires à la bonne compréhension du projet :

- Une analyse de l'état initial du site et de son environnement : quels sont les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs affectés par les aménagements et les ouvrages ?
- Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et en particulier sur la faune et la flore, les monuments historiques et classés, le paysage, l'air, l'eau, le climat, les différents biotopes ou sur la santé...
- Les raisons pour lesquelles le projet a été conçu, notamment du point de vue des préoccupations environnementales,
- Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé.

### 3 TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESCRIPTIONS

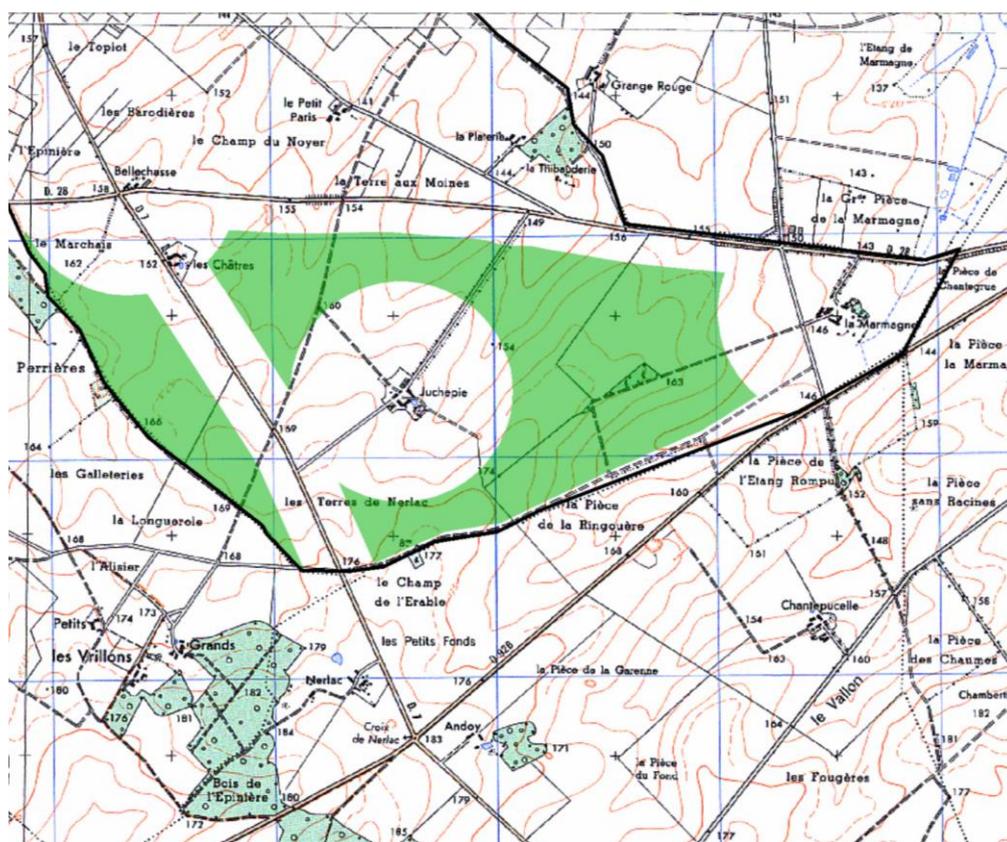
Le tableau suivant rappelle la conformité du projet à chaque article de l'arrêté ministériel du 26 août 2011. Les éléments de réponse et les références des paragraphes de l'étude d'impacts qui y répondent sont disponibles dans le cœur de l'étude d'impact.

<b>Section</b>	<b>Article</b>	<b>Conforme/non-conforme</b>
2 : Implantation	3	Conforme
	4	Conforme
	5	Conforme
	6	Conforme
3 : Dispositions constructives	7	Conforme
	8	Conforme
	9	Conforme
	10	Conforme
	11	Conforme
4 : Exploitation	12	Conforme
	13	Conforme
	14	Conforme
	15	Conforme
	16	Conforme
	17	Conforme
	18	Conforme
	19	Conforme
	20	Conforme
	21	Conforme
5 : Risques	22	Conforme
	23	Conforme
	24	Conforme
	25	Conforme
6 : Bruit	26	Conforme
	27	Conforme
	28	Conforme

#### 4 L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE

Le projet éolien présenté ci-après concerne la commune de Saint-Martin-de-Lamps dans l'Indre en région Centre. Ce projet comporte 6 éoliennes de type Siemens SWT 101 2.3 MW de puissance unitaire, soit un total de 13,8 MW.

La zone retenue est située au lieu-dit « Juchepie », au sud-est de la commune de Saint-Martin-de-Lamps dans le département de l'Indre. Cette zone est appelée zone potentielle (ici en vert), elle est vierge de toute contrainte.



**Zone potentielle de projet**

La zone d'étude a été divisée en trois périmètres. Chaque périmètre étant l'échelle idéale d'étude pour apprécier les impacts du projet sur les divers constituants de l'environnement du parc projeté :

- le périmètre immédiat : (500 mètres autour des éoliennes) permet d'apprécier les sensibilités du projet vis-à-vis de critères essentiellement techniques : absence d'habitations (sensibilité aux nuisances sonores) et de servitudes techniques (faisceau hertzien, couloir aviation civile ou militaire, lignes électriques...etc.) ;

- le périmètre rapproché (ou « semi-éloigné » d'environ 5 km autour des éoliennes) permet de prendre en compte le patrimoine naturel et architectural le plus exposé aux impacts du parc éolien. C'est également à cette échelle qu'est réalisée une grande partie de l'étude environnementale;
- le périmètre éloigné (20 km autour des éoliennes) permet d'étudier l'intégration du parc à l'échelle du grand paysage, d'apprécier les covisibilités éventuelles avec le patrimoine architectural ou d'autres parcs éoliens...etc.

#### **4.1. Les éléments favorables**

Ils sont principalement liés :

- à la position géographique : zone située dans une Zone de Développement Eolien approuvée en 2009.
- aux conditions climatiques (vents assez important en hauteur, fréquence moyenne des orages),
- à la localisation par rapport à l'habitat (distance de plus de 500m entre les éoliennes et les premières habitations),
- à la localisation de la zone dans un secteur parmi les plus favorables à l'éolien reconnu par le schéma régional éolien de la région Centre.
- à la localisation de la zone dans le maillage routier favorable au site.

#### **4.2. Les éléments indifférents**

Il s'agit des éléments environnementaux ou socio-économiques qui ne présentent aucune contrainte spécifique vis-à-vis du projet, à savoir :

- la géologie non contraignante sur site (pas d'argile gonflante sur le site du projet),
- l'hydrographie non contraignante sur site,
- la situation économique et démographique de la commune.

### **4.3. Les contraintes**

La zone potentielle se trouve en aléa fort pour le risque de remontée de nappe sur sa partie Est. Cette contrainte devra être prise en compte lors du dimensionnement des fondations des éoliennes et des équipements connexes (poste de livraison, transformateur) grâce à une étude précise du sous-sol au droit de chacun de ces équipements. De plus, des mesures devront être prises en phase de travaux et d'exploitation du parc éolien pour éviter tout risque de pollution.

La zone d'étude est située dans un milieu à vocation agricole. Dans ce secteur très marqué par l'Homme, les milieux réellement naturels ne représentent qu'une très faible superficie. Il n'existe aucun secteur protégé ou reconnu d'intérêt écologique à proximité du site d'étude.

Les potentialités botaniques de la zone d'étude sont très faibles et aucune espèce remarquable n'a été détectée sur le terrain.

Le site révèle une certaine sensibilité au niveau de l'avifaune avec plusieurs espèces d'oiseaux notables rencontrées sur place : le Busard Saint Martin, le Busard des roseaux, le Busard cendré, le Milan royal ou encore la Grue cendrée et l'œdicnème criard en période de migration.

L'étude menée sur les chiroptères a permis de mettre en avant une fréquentation moyenne du site par les chauves souris. Les espaces les plus attractifs pour ces espèces se situent principalement au niveau des zones habitées comme le bourg de Saint-Pierre-de-Lamps par exemple, c'est-à-dire en dehors de la zone d'implantation des éoliennes. La diversité des espèces rencontrées est assez faible et est nettement dominée par la Pipistrelle commune (74,6% des contacts).

Le patrimoine culturel et notamment les monuments historiques classés ou inscrits ont été étudiés dans l'étude paysagère. L'implantation a été revue pour éviter une covisibilité directe avec la collégiale de Levroux depuis la route départementale D 926. Les autres monuments ne présentent pas de visibilité ou de covisibilité problématique avec le parc éolien.

L'agriculture est touchée par le projet et se voit retirer une partie de ses terres, mais cela demeure minime puisque seulement 25 ares sont utilisés par éolienne.

## **5 LES IMPACTS DU PROJET**

### **5.1. Impacts positifs**

Le principal impact positif d'une éolienne qui motive la mise en place de ce type de projet est la production d'une énergie propre et renouvelable, afin de préserver la qualité globale de notre environnement et d'assurer notre indépendance vis-à-vis des ressources énergétiques dites « fossiles ».

De plus, le développement de cette filière crée de l'emploi de manière directe (entreprises fabricant les éoliennes, ingénierie de projet, etc.) ou indirecte (sous-traitant, travaux publics, transport, etc.) non seulement au cours de l'installation, mais aussi pour la maintenance pendant la phase d'exploitation de 15 à 20 ans.

### **5.2. Impacts temporaires (concernant la période des travaux)**

#### **5.2.1. Impacts sur le milieu aquatique**

Une partie du projet se trouvant sur un secteur présentant un risque de remonté de nappe, des mesures sont prévues pour éviter tout risques de pollution du sol et des eaux. Ce risque concernent essentiellement la phase des travaux, mais aussi les phases de maintenance (vidange, etc). Des mesures simples sont préconisées :

- L'ensemble des entreprises et personnels intervenant sur le chantier ou lors des maintenances seront informé du risque inhérent à une fuite accidentelle de polluant et sur la conduite à tenir en cas de déversement accidentel.
- Les phases de fortes pluies seront évitées pour limiter le ruissellement important sur de larges surfaces mises à nu et éviter les périodes de remontée de nappe,
- Les surfaces utilisées au sol seront les plus réduites possibles.
- Les engins et techniques utilisés seront tels que tout risque de pollution des sols par déversement d'hydrocarbures sera évité. Le plein d'essence

des véhicules de chantier sera effectué en dehors de la zone où le risque de remontée de nappe est le plus fort.

- Les aires de stockage des carburants, de dépôts et d'entretien des engins et les centrales à béton seront positionnées en dehors de la zone où le risque de remontée de nappe est fort. De plus elles seront équipées : de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers et de fossés afin de recueillir les déversements accidentels éventuels.
- Aucun rejet direct des eaux usées (sanitaires...) ;
- L'entretien des camions et engins de chantier s'effectuera hors du site. Aucune vidange, aucun lavage ne seront tolérés sur le site d'implantation ;
- La base de la tour des éoliennes servirait de cuvette de rétention en cas de fuite d'huile sur un de ces éléments. Les hydrocarbures (huiles) seraient alors pompés et traités par une société spécialisée.
- Les engins de chantier seront munis de contrôles techniques à jour et le maître d'œuvre devra vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin
- Enfin, des kits anti-pollution seront disponibles sur le chantier afin de limiter les fuites qui pourraient se produire malgré les mesures prises ci-dessus.

Concernant la maintenance, il s'agit d'un impact temporaire dont le risque principal réside dans un éventuel déversement d'hydrocarbure lors par exemple des opérations de vidange. Les mesures envisagées sont :

- Les éoliennes, le poste de livraison et les transformateurs sont tous équipés de bacs de rétention dimensionnés pour récupérer la totalité des liquides présents dans ces équipements

- Les transports d'huiles, de liquide de refroidissement et de graisse se font dans leur emballage d'origine ou contenants adaptés. Ils sont hissés du sol jusqu'à la nacelle grâce au palan interne.
- Les huiles usagées sont récupérées et traitées par une société spécialisée (Valorisation, réutilisation des huiles).
- Un kit anti-pollution est aussi nécessaire pour chaque intervention.

### **5.2.2. Impacts sur la flore et la faune**

Les impacts prévisibles sur la flore sont assez faibles. Il s'agit essentiellement de dépôts de poussières sur les feuillages, de la destruction d'une faible partie des haies qui bordent les chemins.

Les haies détruites de manière accidentelle lors de la phase travaux qui jouent un rôle important dans les écosystèmes, seront replantées avec des espèces locales.

La faune évoluant dans ces milieux subira les nuisances induites par les engins de transport et la présence humaine, ce qui se traduira par une diminution de la fréquentation des sites pendant la phase de travaux. La réduction de la durée de la phase de travaux à son minimum et leur réalisation hors période de nidification permettra de diminuer fortement cette nuisance.

### **5.2.3. Impacts sur les activités économiques**

Les impacts seront positifs de ce point de vue (solicitation des entreprises locales pour les travaux, maintien des activités voisines). Les impacts étant positifs, aucune préconisation n'est nécessaire.

De plus, d'un point de vue touristique, les impacts seront limités étant donné le faible maillage actuel en termes d'hébergements et d'attractivité. Cette implantation peut au contraire développer un tourisme local de passage.

#### **5.2.4. Impacts sur les communications et la circulation**

La circulation sera perturbée durant cette phase de travaux sans être pour autant interrompue.

### **5.3. Impacts directs et permanents**

#### **5.3.1. Impacts sur l'air, la santé et la sécurité publique**

Les principaux impacts de l'éolien sur la santé humaine sont globalement très positifs puisqu'il permet de produire de l'énergie sans rejet ou fabrication de substances dangereuses pour la santé.

En termes de qualité de l'air et de l'eau, le projet aura donc une influence positive ou neutre.

L'effet des nuisances sonores sur la santé est traité dans le volet acoustique. Le projet éolien de Saint-Martin-de-Lamps respectera la réglementation en matière d'émissions sonores notamment par la mise en place d'un plan d'optimisation du parc.

Les dangers d'accidents ne sont réels que dans le cadre des travaux de maintenance. Le passage de riverains ou de visiteurs à proximité d'éoliennes n'a engendré pour l'instant aucune victime sur l'ensemble du parc éolien mondial (supérieur à 30 000 éoliennes).

Quant aux effets engendrés par les champs électromagnétiques, seul le raccordement au réseau électrique peut potentiellement générer des nuisances. L'enterrement des lignes et le blindage des câbles permettent de sécuriser le site et atténuent fortement les émissions électromagnétiques dont l'impact devient négligeable.

### **5.3.2. Impacts sur la faune et la flore**

La couverture initiale détruite sous l'emprise du projet concerne essentiellement des cultures, milieu pauvre en espèces végétales. Les impacts sur la flore sont de ce fait peu importants.

Les éoliennes peuvent d'avantage toucher la faune et notamment les oiseaux et les chauves-souris, qui peuvent entrer en collision avec les pales des éoliennes.

L'impact du parc sur les espèces de rapaces rencontrées sur place sera assez limité car ces oiseaux ont un comportement d'évitement par rapport aux éoliennes. De plus ils sont présents en nombre limité sur site. Les espèces observées en migration ne devraient pas être impactées par le projet car elles ne sont pas canalisées en direction du parc. Des comportements d'évitement des éoliennes sont observés dans de pareilles situations.

Les impacts théoriques des éoliennes sur les chauves souris sont essentiellement liés à la phase de travaux avec un dérangement des espèces présentes, à la phase d'exploitation avec un risque de collision en fonction des espèces rencontrées sur site et à la perte d'habitat du fait de la mise en place des aires de manœuvre pour le montage et l'entretien des machines.

Sur le site de Saint-Martin-de-Lamps, ces impacts ont pu être diminués grâce à une implantation privilégiant un éloignement important vis-à-vis des principales masses boisées. De plus, l'écartement entre les machines est un facteur susceptible de diminuer notablement les risques encourus lors du franchissement du parc.

L'impact lié à la perte d'habitat peut être considéré comme mineur étant donné la localisation des aires de montages dans des champs cultivés. L'impact lié au risque de collision est également minime étant donné la faible fréquentation du site par les chiroptères.

### **5.3.3. Impacts sur la démographie, l'habitat et l'urbanisme**

Ce projet limite l'installation future des habitants à proximité des éoliennes. Cependant, aucune installation de zones habitables n'est prévue dans ce secteur.

#### **5.3.4. Impacts sur l'agriculture**

Les parcelles agricoles qui accueilleront le projet seront louées aux agriculteurs, ce qui peut augmenter la valeur de certaines parcelles. La faible étendue des espaces concernés limite les pertes en termes de surface agricole.

#### **5.3.5. Impacts sur les équipements de viabilité et les servitudes**

Le présent projet n'est grevé par aucune servitude liée aux équipements de viabilité.

Dans certains cas, les émissions radioélectriques et particulièrement les émissions de télévisions analogiques peuvent être perturbées par les éoliennes, dans un rayon variable selon les vents et la position de l'émetteur.

Dans de tels cas, la réduction des impacts est à la charge du maître d'ouvrage (article L.39.1 du Code des Postes et Télécommunications et article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation). La société s'engage à réaliser les opérations nécessaires pour rétablir une réception télévisuelle satisfaisante.

#### **5.3.6. Impacts sur le patrimoine culturel historique**

L'implantation des éoliennes tient compte du patrimoine historique des communes concernées et dans un rayon de 20 Km autour du site. Par ailleurs, l'implantation a été modifiée pour préserver les vues sur la collégiale de Levroux.

#### **5.3.7. Impacts sur le paysage**

L'impact paysager, traité dans le volet paysage, est minimisé grâce à une réflexion réalisée en amont de l'implantation du parc éolien.

## 6 LES MESURES

Les mesures préventives visant à éviter certaines contraintes ont déjà été prises en compte durant la phase préliminaire du projet, comme par exemple :

- éloigner le plus possible les éoliennes des habitations les plus proches,
- éviter un site proche d'un haut lieu architectural,
- éviter un site qui fait partie d'une zone importante pour la protection de la faune ou de la flore

Les mesures réductrices visant à atténuer l'impact du projet sont prises durant la phase de conception du projet et dans la phase de construction et d'exploitation du parc éolien.

Les mesures compensatoires apportent une contrepartie aux conséquences dommageables du projet, qui n'ont pas pu être réduites suffisamment par les mesures réductrices. Ces mesures pourront être complétées par des mesures d'accompagnement.

Les mesures réductrices et compensatoires du projet sont analysées dans les paragraphes suivants.

### 6.1. En matière d'acoustique

Les simulations d'impact acoustique du projet d'implantation de 6 éoliennes de type SIEMENS SWT 101 2.3 MW sur la commune de Saint-Martin-de-Lamps, ont montré le dépassement des émergences sonores réglementaires en période de nuit.

Les mesures compensatoires prévues pour le projet consisteront à arrêter ou brider (ralentir la vitesse de rotation des pâles, source du bruit de l'éolienne) certaines éoliennes en **période de nuit**.

Les émergences sonores (différence entre le bruit ambiant sans éoliennes et le bruit ambiant avec les éoliennes) avec la mise en place du plan d'optimisation respectent bien la réglementation en matière de bruit.

Des mesures de réception acoustique seront réalisées afin de vérifier que le parc éolien respecte bien la réglementation en vigueur. Si le plan de bridage proposé ne s'avère pas suffisant, ce plan de bridage sera adapté de façon à respecter la réglementation.

## **6.2. En matière de paysage et de patrimoine**

De part leur dimension, les éoliennes seront effectivement visibles dans le paysage. C'est le choix du site d'implantation qui détermine l'insertion paysagère des éoliennes dans un environnement. Aucune mesure particulière n'est donc prévue dans ce cas.

3 éoliennes ont été supprimées du projet initial pour éviter une covisibilité directe entre elles et la collégiale de Levroux (depuis l'Est de Levroux) et 4 autres ont été déplacées pour les mêmes raisons. Ces aménagements ont également permis de répondre aux avis amis par la DIREN et le SDAP en 2005. La DREAL Centre, en 2011, a émis une réserve sur l'implantation de l'éolienne P1E1. Elle a donc été déplacée dans l'axe des 5 autres éoliennes. Cette implantation constitue la dernière évolution du projet pour répondre aux enjeux paysagers et patrimoniaux.

En ce qui concerne le poste de livraison (local technique), il n'est pas prévu d'aménagement paysager autour (mise en place d'une ceinture végétale) car de tels éléments peuvent créer des milieux favorables pour les oiseaux ou les chauves souris ce qui est à éviter étant donné la position du poste de livraison au milieu du parc éolien. Les photomontages ont montré la bonne insertion du local dans son environnement avec une couleur vert végétal.

## **6.3. En matière d'écologie**

Au niveau de la flore, l'impact du projet sera quasi nul. Aucune mesure n'est donc prévue sur ce thème.

En matière d'avifaune (oiseaux), des mesures préventives ont permis de présenter une implantation la moins dommageable possible pour le peuplement

aviaire. Par ailleurs diverses mesures ont été proposées pour limiter les impacts du projet sur les oiseaux. Cela passera notamment par la plantation de haies, la mise en place de jachères faune sauvage, un suivi de fréquentation sur 3 ans après les travaux et la recherche de nids de busards pendant une période de deux ans.

Au niveau des chiroptères, les mesures mises en place pour l'avifaune leurs seront également bénéfiques. Par ailleurs, pour aller plus loin dans la protection des chauves souris, la DDT de l'Indre a préconisé de mettre en place un dispositif d'arrêt des machines selon certaines conditions de vent et certaines périodes de l'année. Ainsi, les éoliennes seront arrêtées 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à minuit, par vent inférieur à 6m/s sur la période allant du 1<sup>er</sup> août au 15 octobre. Enfin, suite au passage des éoliennes sous le régime des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), un suivi chiroptérologique sera mené sur le site dans les 3 ans qui suivront la mise en service du parc. Le dispositif d'arrêt des machines pourra alors être révisé en fonction des résultats du suivi.