

7.2. Impacts sur l'environnement biologique et mesures

7.2.1. Impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune

7.2.1.1. Impacts sur les zones naturelles d'intérêt reconnu

La ZNIEFF de type I "Forêt de Boixe" est accolée au périmètre de l'aire d'étude. **Le projet n'a pas d'impact sur les habitats remarquables et les 3 plantes protégées de la ZNIEFF.**

Les éventuels impacts du projet pourraient concerner indirectement les espèces animales forestières mobiles de la ZNIEFF et de la ZPS "Forêt de la Braconne" comme des mammifères remarquables (Genette, Martre) et les chiroptères (9 espèces). Ces boisements sont connus également pour leurs populations de rapaces rares et menacés : Circaète Jean-le-Blanc, busards, etc. ainsi que pour la présence de passereaux peu répandus : Pie-grièche écorcheur, Engoulevent d'Europe, Pic cendré, etc.

Dans un **contexte biogéographique présentant de grands ensembles naturels à plus grande échelle**, la parcelle cultivée, accueillant le projet, se retrouve enclavée au milieu d'un corridor boisé et dans une boucle de la vallée de la Charente :

- **corridor boisé** formé par la continuité de la Forêt de Chizé des Deux-Sèvres (entité paysagère 501 "La marche boisée" des Terres boisées) jusqu'à la Forêt de la Braconne de Charente (entité paysagère 502 "Le pays du karst" des Terres boisées) en liaison directe avec les contreforts boisés du Massif Central dans la région du Limousin. **Ce couloir boisé, orienté NW-SE, doit vraisemblablement jouer un rôle majeur pour les populations d'oiseaux forestiers comme les rapaces, les colombidés et les pics.**
- **boucle des méandres de la vallée fluviale de la Charente et ses affluents** intègre un ensemble de vastes prairies inondables en fond de vallée élargi et très plat, de petites îles et de coteaux calcaires sur des pentes abruptes boisées où une diversité faunistique remarquable notamment de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau utilisent la vallée comme lieu de reproduction, de halte migratoire ou de site d'hivernage. Les secteurs d'intérêts écologiques les plus remarquables sont délimités dans plusieurs ZNIEFF et la ZPS/ZICO "Vallée de la Charente en amont d'Angoulême" situé dans toute la partie ouest et distante de 4 à 16 km du site d'étude. **La vallée fluviale, orientée NE-SW, est donc un axe migratoire majeur pour de nombreux oiseaux menacés d'intérêt communautaire.**

Le projet éolien induira vraisemblablement une perturbation des espèces dans leurs déplacements locaux au niveau du corridor boisé et dans leurs migrations pour celles longeant l'axe migratoire de la vallée de la Charente et survolant le site éolien. Le site éolien est enclavé dans un important massif boisé formant une barrière naturelle. Les oiseaux sont obligés de le franchir et de le survoler au moins à moyenne altitude ce qui les expose à un risque potentiel élevé de collision avec les pales entre 40 et 120 mètres d'altitude.

7.2.1.2. Impacts sur les unités écologiques et la flore directement concernées

a- Destruction d'habitats

Une certaine surface au sol sera consommée au détriment des habitats en place pour la création d'accès pour les engins et l'aménagement de plateformes de levage dans la phase des travaux, puis en phase d'exploitation avec les chemins d'accès et l'emprise au sol des éoliennes.

Dans le cadre de ce projet, **l'impact écologique sur la destruction d'habitats** est évalué et toucherait des milieux d'intérêt :

- faible à nul sur l'immense parcelle céréalière et sur les chemins agricoles déjà existants ;
- **modéré à faible** sur le **bosquet isolé** au milieu de la parcelle (nidification du *Faucon crécerelle*, vulnérabilité *en déclin* au niveau européen et *à surveiller* au niveau régional et national) et sur les **minces ourlets herbeux calcaires thermophiles** localisés sur le pourtour de la parcelle

céréalière aux lisières des bois et de la carrière (présence de l'Orchis pyramidal et potentiellement de plantes protégées connues sur la ZNIEFF limitrophe de la Forêt de Boixe).

En fait, les habitats touchés par l'emprise au sol des éoliennes, fixées à un total maximum de 4 machines alignées sur 1 seule rangée parallèle à la route nationale, concernent uniquement la surface agricole de la parcelle céréalière de faible intérêt écologique.

Cependant, le seul secteur écologique d'intérêt présent sur la parcelle cultivée est le bosquet isolé qui se trouve situé à moins de 50 mètres de l'éolienne E02.

b- Création de nouveaux habitats

Au crédit du projet, on prendra en compte la création de **nouveaux chemins d'accès sur une surface agricole avec un effet bénéfique de fragmentation et de diversification intéressant** (ressources en graines, insectes et rongeurs) pour la plupart des espèces de milieux ouverts agricoles (Alouettes des champs, Caille des blés, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Buse variable, perdrix, etc.).

Cette création est particulièrement intéressante dans les grandes parcelles vouées à l'agriculture intensive, ce qui est le cas sur le projet d'implantation d'Aussac-Vadalle où l'essentiel de l'avifaune y est aujourd'hui exclu du fait de la surface du parcellaire trop importante d'un seul tenant et de l'enclavement de la parcelle au sein d'un massif forestier.

7.2.1.3. Impacts sur la faune

Concernant la faune non volante, diverses perturbations (sonores, visuelles et mécaniques) **liées surtout aux travaux** sont susceptibles d'affecter de façon temporaire la plupart des vertébrés diurnes du site (en principe pas de travaux la nuit). **Leur effet prévisible sera un éloignement des animaux à faible distance (généralement moins de 300 mètres)** de ces sources de perturbation. Ce dérangement n'est cependant problématique qu'en période de reproduction, où des nichées, pontes ou portées peuvent être abandonnées. **Cependant, les travaux agricoles qui se déroulent toute l'année sur le site induisent déjà des perturbations de même nature, à la différence qu'elles ont aussi lieu à l'intérieur des parcelles agricoles utilisées par les espèces, ce qui n'est pas le cas des travaux liés au projet, cantonnés aux chemins et accès aux pylônes.** Après construction, ces perturbations seront bien moindres dans leur intensité.

a- Impacts sur l'avifaune

Le principe de précaution de la distance minimum requise entre le mât de l'éolienne et la lisière boisée la plus proche est égale à la hauteur hors tout en bout de pale plus 50 mètres, l'idéal étant plus 100 mètres⁵. C'est-à-dire que si l'on considère une hauteur hors tout en bout de pale de 123 mètres pour le type d'aérogénérateurs prévus et en comprenant la hauteur du socle et le type de mât, la **distance minimum de précaution requise est comprise entre 175 et 225 mètres (environ 200 m) de tous milieux boisés**, notamment pour la préservation des chauves-souris et des oiseaux nichant dans les bois autour de la parcelle cultivée.

Pour le projet éolien d'Aussac-Vadalle, cette recommandation ne peut être respectée en totalité. **Afin de proposer un projet cohérent de « moindre impact » conciliant la préservation des habitats, de la flore et de la faune présents sur le site, il a été fait le choix de réduire de moitié le nombre d'éoliennes par rapport au choix initial, de les espacer au maximum et de les disposer sur une seule ligne. De plus, le projet ne touche aucun milieu boisé.**

⁵ Source : Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères 2005 - *Cahier de recommandations pour une expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet éolien*. Site Internet de la SFEPM. 7 p.

Perturbations sonores (bruits engins et pales), visuelles (mouvements), et mécaniques (poussières)

Ces diverses perturbations affecteront temporairement la plupart des espèces d'oiseaux diurnes du site (en principe pas de travaux la nuit). Il est prévisible que les oiseaux s'éloigneront à une faible distance (généralement moins de 300 m) de ces sources de perturbation. Ce dérangement est surtout néfaste en période de reproduction où des nichées peuvent être perdues.

Cependant, les travaux agricoles qui se déroulent toute l'année sur la parcelle cultivée induisent déjà des perturbations de même nature et sur des surfaces bien plus importantes que celles prévues pour la construction des éoliennes.

Les nuisances sonores et visuelles du chantier perturberont peut être le couple de Faucon crécerelle qui se reproduit dans le bosquet. Pour éviter la perte éventuelle d'une nichée, il est souhaitable d'effectuer les travaux de chantier en dehors de la période de reproduction.

Les **grandes espèces inféodées aux milieux ouverts évitent généralement de nicher à proximité de structures verticales = effet épouvantail.** Pour certaines espèces en effet, la présence d'un objet vertical peut être synonyme de risque, car offrant un perchoir pour les prédateurs aériens. Après construction, il y aura donc vraisemblablement une zone non utilisée pour la nidification par les espèces autour des machines. Les espèces plus petites sont en revanche moins sensibles à cela et pourront très bien nicher à proximité immédiate.

La parcelle agricole présente un intérêt communautaire et un rôle écologique plus important pour les oiseaux hivernants avec 5 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Busards des roseaux et Saint-Martin, Faucon émerillon, Milan royal et Pluvier doré) que pour les nicheurs avec aucune espèce contactée. La présence du parc va certainement perturber ces espèces hivernantes dont certaines pourraient désertier le site. **Mais l'impact est à relativiser car à proximité, ces espèces peuvent trouver des milieux similaires** encore bien plus important en surface, comme sur la ZNIEFF voisine.

Pour les oiseaux migrateurs, mais également locaux en transit sur leur territoire, la présence d'un obstacle tel qu'un **alignement d'éoliennes est perceptible de très loin** dans des conditions normales, et peut constituer un **effet barrière** susceptible d'induire un infléchissement des directions de vol.

La présence de plusieurs obstacles est un facteur aggravant qui doit être considéré. Notamment l'existence d'un autre projet de parc éolien sur les communes limitrophes serait à considérer si tel était le cas en termes d'**effets cumulés**.

On peut supposer un effet barrière limité du parc éolien sur les oiseaux (et éventuellement les chiroptères) se déplaçant le long des deux axes perpendiculaires de déplacements identifiés :

- Pour les oiseaux migrateurs se déplaçant dans l'axe migratoire, orienté Nord-Est / Sud-Ouest, parallèle à la vallée de la Charente proche ;
- Pour les oiseaux forestiers locaux se déplaçant le long du corridor boisé entre la Forêt de Chizé et la Forêt de la Braconnie, orienté Nord-ouest / Sud-Est.

En effet, le nombre faible d'éoliennes (4), leur large espacement et leur disposition sur une seule ligne orientée parallèlement à l'axe de migration limiteront l'effet barrière du parc pour les deux axes de déplacement des oiseaux.

De même, les nuisances sonores attendues du fait de la rotation des pales seront limitées et irrégulières en exploitation, et il est peu probable que des espèces s'en trouvent perturbées. Les perturbations connues chez les oiseaux chanteurs concernent en effet des aménagements présentant des niveaux sonores nettement plus élevés (routes, autoroutes).

Risques de mortalité par collision

Le projet est susceptible d'induire une certaine mortalité chez les espèces utilisant l'espace aérien (oiseaux et chiroptères). Cette mortalité, liée aux déplacements en vol, peut résulter de heurts avec les parties fixes ou surtout mobiles. Ce risque est lié à la visibilité (nuit/jour, brouillard) et aux performances voilières des espèces (vitesse, manœuvres...), ainsi qu'au nombre d'occasions (fréquence et hauteur des vols, nombre d'individus).

Visibilité

Les espèces susceptibles de voler de nuit sont les plus exposées au risque de collision. Chez les **oiseaux nicheurs**, une seule espèce d'intérêt européen est concernée du fait de son activité nocturne importante : l'Oedicnème criard. D'autres espèces au statut moins fragile sont potentiellement exposées (Chouette effraie). Toutefois, ces deux espèces **n'ont pas été contactées sur le site, par contre elles sont présentes à proximité.**

Chez les **oiseaux migrants**, de nombreuses espèces d'oiseaux se déplacent de nuit, comme les grives, les alouettes des champs, les fauvettes. Plusieurs de ces espèces sont susceptibles de survoler le secteur de nuit, car la région se trouve sur un front migratoire, emprunté de façon assez comparable aux 2 passages de printemps et d'automne. La plupart des espèces migrant de nuit volent à des altitudes importantes qui les mettent hors de danger par rapport aux obstacles terrestres. Seules les périodes d'escale peuvent être dangereuses car elles peuvent se faire par faible lumière (fin de journée). La zone d'implantation du projet est une zone de halte migratoire favorable pour plusieurs espèces : Alouettes des champs, Vanneaux huppés, Pluviers dorés. Le brouillard induit lui aussi des conditions de mauvaise visibilité pouvant augmenter le risque de collision y compris de jour mais la plupart des espèces évitent toutefois de se déplacer lorsque la visibilité est trop mauvaise, ce qui réduit d'autant les risques.

Performances voilières

Ce terme recoupe des paramètres tels que la hauteur de vol, la vitesse, les changements de direction, etc. qui influencent les réactions des espèces volantes aux obstacles aériens et donc le risque de collision. Cinq espèces d'oiseaux hivernantes de l'annexe 1 sont susceptibles de fréquenter l'espace aérien de la zone. Parmi elles, les 2 busards, le Faucon émerillon et le Milan royal sont celles qui passent le plus de temps en vol. Cependant, les 3 premières espèces volent souvent très bas (généralement < 40-50 m) et d'une manière très agile ce qui les rend peu susceptibles de heurts avec des obstacles. Le **Milan royal** lui aime planer longuement en décrivant de larges boucles à des hauteurs élevées ce qui l'exposerait à des collisions avec les pales.

Toutefois, des espèces nicheuses de l'annexe I non contactées durant l'étude, peuvent survoler le site car elles se reproduisent à proximité. L'Oedicnème criard est une espèce marcheuse qui passe peu de temps en vol le jour, elle circule alors généralement à moins de 50 m de haut, soit en dessous de la tranche d'altitude à risque. Elle peut cependant voler plus haut à certaines occasions, notamment la nuit, en migration. La **Bondrée apivore**, le **Milan noir** et le **Circaète Jean-le-Blanc**, 3 rapaces forestiers, quant à eux passent du temps en vol et volent régulièrement à hauteur de pales, ce qui fait d'eux les espèces les plus exposées de ce point de vue.

Parmi les espèces migratrices, beaucoup circulent à des hauteurs qui les mettent à l'abri d'une collision. Les périodes de halte migratoire sont cependant plus risquées du fait de l'abaissement des hauteurs de vol (voir paragraphe précédent).

Fréquence des occasions

La fréquence des occasions de heurts est liée : soit au nombre d'individus présents dans l'espace aérien soit au temps passé en vol. Les observations faites sur le site aux différentes saisons ont montré des effectifs d'oiseaux faibles à modestes. Seules quelques espèces pouvaient être présentes

en nombre notamment en automne : alouette des champs, pipits, vanneaux, pluviers. Le temps de survol du site est généralement très court pour les migrateurs, **ce qui limite les probabilités de collision.**

Un autre facteur de risque de collision est la présence d'obstacles aériens à proximité d'un parc éolien : les oiseaux cherchant à éviter les machines peuvent en effet s'orienter vers d'autres structures moins visibles comme des câbles électriques, et rentrer en collision avec. Rappelons que la collision avec des câbles électriques est une cause de mortalité importante pour beaucoup d'espèces d'oiseaux, devant parfois les collisions sur route (cas du Hibou grand-duc, du petit tétras, etc.). Il n'existe cependant pas de ligne électrique de taille conséquente sur le site, ni sur ses abords immédiats : **le risque induit est donc nul.**

b- Impacts sur les chiroptères

Comme chez les oiseaux, le projet est susceptible d'induire une certaine mortalité chez les chiroptères puisqu'ils utilisent aussi l'espace aérien. Cette mortalité, liée aux déplacements en vol, peut résulter de heurts avec les parties fixes ou surtout mobiles. Ce risque est lié aux performances voilières des espèces (vitesse, manœuvres...), puis au nombre d'occasions (fréquence et hauteur des vols, nombre d'individus).

Visibilité

Chez les **chiroptères**, il existe un risque de mortalité lié aux déplacements en vol. Les chiroptères sont pourtant équipés d'un système de navigation sophistiqué de type « sonar » qui leur permet de localiser les obstacles fixes et les proies en mouvement. Ce système est en principe suffisamment performant pour que les machines soient localisées. Pourtant, les quelques suivis réalisés sur des sites en activité (ex. Bouin en Vendée) indiquent qu'il existe une certaine mortalité par collision sous les machines. Ceci indique que le système d'écholocation est susceptible de ne pas localiser l'obstacle ou que la réaction d'évitement ne se fait pas à temps. **Le risque pour ces espèces est plus faible sur le site, car celles-ci se cantonnent essentiellement aux lisières boisées, à la canopée et aux layons forestiers.** La parcelle agricole, milieu très ouvert, ne présente pas un habitat préférentiel de chasse ni de transit et s'est révélée non fréquentée excepté au contact immédiat avec les lisières forestières. En-dehors de l'activité de chasse, certaines espèces peuvent être exposées du fait qu'elles migrent à une altitude assez élevée. Les espèces migratrices en transit sont en effet connues comme sensibles au risque de collision du fait de leur méconnaissance de l'espace aérien des sites qu'elles survolent. Il n'existe cependant aucune donnée précise sur l'importance des effectifs et sur les axes empruntés. Il est toutefois fort possible que des chiroptères empruntent la zone en période de transit ou de migration en survolant la canopée du corridor boisé formant un élément important de végétation et topographique susceptible de canaliser les déplacements entre les gîtes de reproduction et d'hivernage.

Performances voilières

Ce terme recoupe des paramètres tels que la hauteur de vol, la vitesse, les changements de direction etc. qui influencent les réactions des espèces volantes aux obstacles aériens et donc le risque de collision.

Chez les chiroptères, la plupart des espèces ont un vol très manoeuvrant facilité par un système d'écholocation performant, leur permettant généralement d'éviter les obstacles aériens. Le risque de collision est surtout lié à la hauteur de vol des animaux. De ce point de vue, les espèces chassant le plus haut sont les plus exposées (ex : noctules, molosses, sérotines) et celle volant le plus bas sont les moins exposées (ex : rhinolophes). **Aucune espèce volant régulièrement à hauteur de pales n'a été détectée sur la zone d'étude, où les milieux de chasse de ces espèces manquent totalement.** Il reste possible que des individus en migration survolent la zone.

Fréquence des occasions

Chez les chiroptères, le paramètre qui influence le plus le risque de collision après la hauteur de vol est la fréquence des vols, c'est-à-dire les effectifs de chiroptères en un lieu donné. Ces effectifs peuvent être très élevés dans les colonies de certaines espèces (ex : Minioptère de Schreibers, plusieurs dizaines de milliers ensemble). **Ici ils se sont avérés extrêmement faibles sur le secteur du projet, réduisant d'autant le risque.**

7.2.1.4. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

Les impacts attendus du projet sur le milieu naturel lors de la phase de travaux se traduisent principalement en termes de perte d'habitats et de perturbations sonores et visuelles :

- **la perte d'habitat ne toucherait cependant aucun habitat naturel** et affecterait surtout le milieu de vie de plusieurs oiseaux de plaine ;
- **les perturbations liées aux travaux** pourraient être localement importantes mais **sur une durée assez courte**, ce qui en limiterait la portée, de même que ce site vit toute l'année de travaux agricoles fréquents.

Après mise en service et exploitation du parc éolien, les impacts attendus sont principalement : **un effet épouvantail** entraînant pour certaines espèces une désertion du site **et un effet barrière limité** affectant les oiseaux locaux et migrateurs. Dans le premier cas, les environs des machines pourraient être en partie délaissés par certaines espèces pour la nidification, tandis que dans le second cas, une inflexion des vols migratoires est possible, n'affectant toutefois pas la survie des espèces. Enfin, un risque de mortalité par collision doit être envisagé, notamment pour les oiseaux. **Le risque pour les chiroptères semble moins important compte tenu de la fréquentation apparemment réduite de cette zone.**

7.2.2. Mesures préventives, réductrices ou compensatoires vis-à-vis du milieu naturel

Etat actuel des connaissances

La mortalité d'une espèce comme un oiseau ou une chauve-souris ne peut être compensée financièrement.

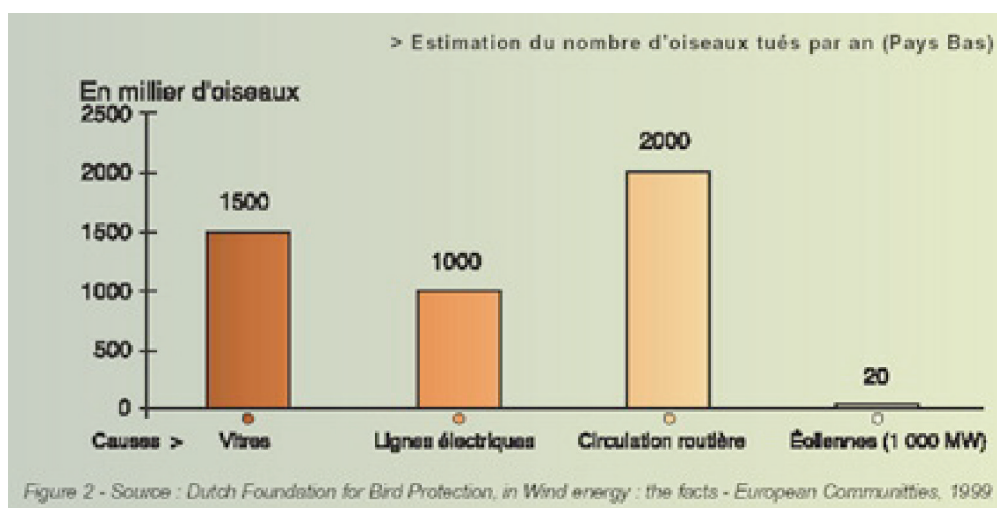
Différents suivis ornithologiques ont été menés à travers le monde pour mesurer l'impact des éoliennes sur l'avifaune, en termes de répercussion. Les statistiques suivantes en proposent une synthèse, en révélant que l'impact d'un parc éolien sur l'avifaune reste limité, bien que presque toujours constaté.

Lieu	Port-la-Nouvelle (France)	Tarifa (Espagne)	Altamont Pass (Californie)	Blyth Mouth (Angleterre)
Nombre d'oiseaux tués par éolienne et par an	0	0,34	0,02	1,34

Les résultats obtenus sont très variables d'un site à l'autre, mais restent, dans tous les cas, relativement faibles. L'impact des parcs éoliens sur les oiseaux ne peut être considéré comme une question environnementale majeure.

Les mesures proposées visent à réduire l'impact des éoliennes sur les espèces, tout en sachant **qu'actuellement c'est une des infrastructures les moins meurtrières**. En effet, les estimations sur la mortalité varient de 0 à 30 oiseaux par éolienne et par an selon la disposition du parc, le nombre d'éoliennes et la sensibilité écologique du site⁶.

À titre de comparaison, l'Association Multidisciplinaire des Biologistes de l'Environnement, qui travaille en collaboration avec EDF, estime que des lignes électriques aériennes tuent jusqu'à 70 oiseaux par kilomètre et par an. Par exemple, un suivi ornithologique mené dans les Ardennes sous une ligne à 400 000 volts a indiqué 79 oiseaux tués par kilomètre et par an.



Un suivi ornithologique mené sur le site éolien de Port-la-Nouvelle (Aude) par la Ligue pour la Protection des Oiseaux et le bureau d'études ABIES a conclu qu'aucun impact direct des éoliennes sur les migrateurs n'a pu être observé. En revanche des incidences indirectes ont pu être constatées comme la modification de la trajectoire pour contourner les éoliennes.

La bibliographie fait également apparaître que l'impact est variable, notamment en fonction :

- **Des espèces concernées.** Certaines espèces sont plus vulnérables que d'autres : le Vautour fauve à Tarifa, l'Aigle royal en Californie.
- **Des conditions météorologiques.** Le brouillard ou les conditions de vent peuvent fortement perturber soit la perception, soit la maîtrise du vol.
- **Du type d'éolienne.** La structure en treillis augmente les risques. De même, que la plus grande vitesse de rotation des pales.

Une mesure compensatoire pour réduire la mortalité serait de mettre en place au niveau de chaque parc des études de suivis sur les oiseaux et les chiroptères sur 2 années minimum. On mesurera alors l'impact du développement des énergies renouvelables non polluantes, comme l'énergie éolienne, en regard des engagements de la France en matière de conservation des habitats, de la flore et de la faune au niveau de l'Europe.

La réalisation de ces études écologiques par les promoteurs est indispensable, en accompagnement du développement des parcs éoliens, pour mettre au point de nouvelles et meilleures connaissances des causes de mortalité à prendre en considération et pour identifier des solutions efficaces à mettre en œuvre dans le cadre des réflexions à mener sur l'implantation de parcs éoliens prochains.

⁶ Germain P. (coord), 2004. Eoliennes, quels impacts environnementaux ? Actes du colloque d'Angers 23 mai 2003. Editions UCO, Angers & L'Harmattan, Paris, 231p.

Remarque sur l'évaluation des coûts

Les coûts de ces études dépendent bien évidemment de la taille du parc éolien projeté. Il est évident qu'un projet d'une vingtaine d'aérogénérateurs, et de surcroît en plusieurs sous unités géographiques, nécessitera plus de travail et de personnel qu'un projet d'une unité de 4 à 6 éoliennes groupées. Les budgets retenus rémunèrent un travail de terrain à réaliser pour une unité groupée de 4 éoliennes accompagné de la rédaction d'une note de synthèse de quelques pages mobilisant 1 ingénieur écologue.

7.2.2.1. Mesures préventives ou réductrices relatives aux zones naturelles d'intérêt reconnu

Aucune zone naturelle d'intérêt n'étant directement affectée par le projet, aucune mesure compensatoire n'est proposée à leur sujet.

Cependant, compte tenu de la configuration géographique du projet en limite de la ZNIEFF « Forêt de Boixe » et à l'intersection des deux axes de migration (ZPS « Vallée de la Charente ») et de déplacements locaux (vaste corridor boisé de la « Forêt de Chizé » au SIC de la « Forêt de la Braconne »), et compte tenu de la présence, en leur sein, de plusieurs espèces patrimoniales communautaires et menacées, des mesures spécifiques préventives ou réductrices ont été prises ou sont proposées :

- Eloigner au maximum les éoliennes du périmètre de la ZNIEFF "Forêt de Boixe" et des lisières boisées;
- Disposition du parc éolien en une seule ligne de 4 éoliennes maximum afin de proposer un projet de moindre impact sur les habitats, la flore et la faune ;
- Organisation du parc en une ligne parallèle à la vallée de la Charente afin de réduire l'effet barrière à l'axe de migration des oiseaux orienté nord-sud ;
- Etirer le positionnement des éoliennes l'une de l'autre au maximum dans le sens Nord-Sud afin de réduire l'effet barrière pour l'axe local de déplacement des oiseaux entre les massifs boisés et ainsi de proposer des trouées suffisamment larges comme solutions d'échappatoires aux oiseaux.

7.2.2.2. Mesures compensatoires relatives aux zones naturelles d'intérêt reconnu

Le suivi régulier de la mortalité occasionnée sur les oiseaux et les chauves-souris et l'analyse de la réponse des espèces à la présence du parc dans leur domaine vital (voir mesures compensatoires relatives à l'avifaune et aux chiroptères) affineront les connaissances et préciseront les incidences environnementales.

7.2.2.3. Mesures compensatoires relatives aux unités écologiques, à la flore et à la faune (espèces non volantes) directement concernées

Phase de chantier

L'unique secteur d'intérêt écologique est le bosquet isolé situé au milieu de la parcelle agricole, celui-ci sera **préservé** (nidification et présence du Faucon crécerelle toute l'année). On cherchera à planifier les travaux de chantier (perturbations visuelles, nuisances sonores, poussières) en dehors de la période de reproduction.

Aussi, les travaux seront planifiés le plus en amont possible et les suivis du chantier, réalisés par le responsable environnement de GAMESA ENERGIE France, veilleront au respect des habitats et à la réduction des nuisances engendrées (bruits, poussières).

7.2.2.4. Mesures compensatoires relatives à l'avifaune

a- Phase chantier

Pour les travaux lourds (terrassements, levage), **il est proposé d'intervenir entre Septembre et Mars, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction de la plupart des espèces.** Cette période est la plus sensible car les dérangements peuvent se traduire par des délocalisations ou des destructions de nichées, d'autant que la plupart des espèces de plaine cultivée ont en commun de nicher au sol. En l'évitant, on supprime la quasi-totalité des nuisances visuelles et sonores liées aux travaux. Les travaux de levage, très localisés dans l'espace et dans le temps, peuvent aussi être avancés dès le mois d'août si nécessaire.

Il est proposé que les travaux de chantier soient planifiés le plus en amont possible avec des suivis réalisés par le responsable environnement de GAMESA ENERGIE France pour veiller à ce qu'ils ne nuisent pas aux boisements présents et éventuellement aux oiseaux hivernants sur la zone. En fonction de son appréciation, les dispositifs indiqués pour réduire une nuisance ou une autre seraient mis en place.

b- Phase d'exploitation

Afin de contrôler l'efficacité des mesures proposées, il est souhaitable de réaliser un **suivi régulier** (tous les 15 jours) et suffisamment étendu qui consisterait à évaluer sur 2 ans minimum l'impact des éoliennes sur la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (plusieurs espèces d'intérêt européen sur la zone). Cette étude s'effectue en même temps que le suivi de la mortalité des chiroptères.

De même, une étude de la **réponse des espèces à la présence du parc pourra être menée.** Il s'agit de localiser précisément les individus des espèces nicheuses, migratrices et hivernantes sensibles : position des postes de chant, des nids, couloirs de vol, zones exploitées de chasse, de halte migratoire et d'hivernage. Cette étude spatiale permettra de savoir si les oiseaux de certaines espèces évitent la proximité des machines (désertion du secteur) ou montrent un comportement perturbé (changement des axes de vol et d'altitude). Cette étude devra être réalisée par des ornithologues connaissant bien les espèces et sur une période d'au moins 2 années sur une demi-journée tous les 15 jours.

La société SAS Société d'Exploitation du Parc Eolien d'Aussac-Vadalle permettra ainsi de compléter et d'améliorer les connaissances scientifiques du comportement des oiseaux en présence d'un parc éolien.

7.2.2.5. Mesures compensatoires relatives aux chiroptères

Phase d'exploitation

Afin de contrôler l'efficacité des mesures proposées et compte tenu du statut de haute valeur patrimoniale de toutes les espèces de Chiroptères (minimum de 10 espèces recensées sur le secteur), il est indispensable de réaliser un **suivi régulier** (tous les 15 jours) et suffisamment étendu qui consisterait à évaluer sur 2 ans minimum l'impact des éoliennes sur la mortalité des chauves-souris parallèlement à celui des oiseaux.

De même, une étude sur la **réponse des espèces à la présence du parc pourra être réalisée.** Il s'agit de localiser précisément les individus des espèces reproductrices et hivernantes sensibles comme le Grand Murin : localisation des gîtes de reproduction et d'hivernage à proximité du parc (rayon de 1 à 2 km), des itinéraires de transits entre les gîtes et les zones de chasse, des couloirs et altitudes de vol notamment pour les espèces de plein ciel (noctules, sérotines) et migratrices (Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Nathusius). Cette étude spatiale permettra de connaître le comportement des chauves-souris vis-à-vis de la présence d'un parc éolien dans leur territoire vital et de corréler les observations à l'étude de mortalité pour évaluer la sensibilité des espèces. Cette étude devrait permettre de compléter les informations de l'atlas de Poitou-Charentes et tout particulièrement de la présence du Grand Murin découvert sur la zone d'investigation. Elle devra être

réalisée par des chiroptérologues connaissant bien ces espèces et sur une période d'au moins 2 années avec une demi-journée tous les 15 jours d'avril à septembre durant la période d'activité des chauves-souris. L'autre partie de l'année, d'octobre à mars, elles sont en léthargie (hibernage).

La SAS Société d'Exploitation du Parc Eolien d'Aussac-Vadalle permettra ainsi de compléter l'inventaire des chiroptères dans ce secteur et d'améliorer les connaissances scientifiques du comportement des espèces en présence d'un parc éolien, en particulier sur le Grand Murin.

Au vue du nombre de mesures proposées et en tenant compte de la petite taille du parc, le choix suivant a été réalisé, par ordre de priorité :

- **Le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères**, chiffré à 6 000 euros/an pendant 2 ans ;
- **L'étude complémentaire sur la réponse des chiroptères** à la présence du parc, chiffrée à 3 000 euros/an pendant 2 ans ;

L'étude sur la réponse de l'avifaune à la présence du parc est en option, non chiffrée.

L'ensemble de ces mesures pourra faire l'objet d'une concertation avec les différentes administrations concernées, notamment la DIREN Poitou-Charentes.

7.3. Environnement humain

7.3.1. Occupation des sols

7.3.1.1. Urbanisme

La commune d'Aussac-Vadalle étant soumise au Règlement National de l'Urbanisme, l'implantation du parc n'implique aucune modification de document d'urbanisme. Toutefois, la mairie devra en tenir compte lors de l'élaboration de sa carte communale qui doit s'engager avant fin 2005.

7.3.1.2. Foncier

Le site d'implantation du projet est localisé sur un terrain agricole constitué de 9 parcelles cadastrales dont deux principales. L'ensemble des parcelles appartient au même propriétaire exploitant, ce dernier ayant été consulté tout au long de l'élaboration du projet.

7.3.1.3. Emprise au sol du projet (cf. environnement physique)

Le projet doit affecter uniquement des terres agricoles. En effet, les éoliennes et leurs chemins d'accès seront exclusivement implantés sur des terres aujourd'hui allouées à l'agriculture. Le chemin d'accès principal (qui permet d'atteindre le champ depuis la RD 115) empruntera un chemin agricole existant. Toutefois, compte tenu du matériel à transporter, les engins empruntant ce chemin seront de grande taille. Aussi, le chemin sera renforcé et élargi du côté du champ, évitant ainsi la destruction d'arbres de la lisière longeant le bord Nord du chemin.

Ainsi, aucune parcelle boisée ne sera affectée par l'aménagement projeté. L'hectare de terres agricoles consommées se répartira comme suit :

- Chemins d'accès : 6 750 m², soit 1 750 m² pour l'élargissement des chemins existants et 5 000 m² pour la création des autres pistes ;
- Aires de montage : 3 000 m².