

Dans le cadre de ses projets éoliens, Volkswind collabore avec des bureaux d'études acoustiques spécialisés et indépendants.

La société EREA Ingénierie a été choisie pour le projet de la Cerisaie.

- **Éoliennes et acoustique...**

Les éoliennes génèrent trois types d'émissions sonores :

- le **bruit aérodynamique**, lié au frottement de l'air sur les pales et le mât. Ce bruit s'amplifie proportionnellement à la vitesse du vent
- le **bruit mécanique** lié à la pignonerie et autres appareils abrités par la nacelle en mouvement quand le vent entraîne les pales et que les éoliennes sont en production
- le bruit des **vibrations amplifiées** des pales

Ces différentes composantes du bruit émis évoluent avec la vitesse du vent. Ainsi, passé un certain seuil, le bruit du vent lui-même dépasse celui de l'éolienne. On utilise les normes d'émergence pour caractériser la nuisance sonore. L'émergence se traduit par la différence entre le bruit ambiant — y compris le bruit d'un parc éolien en pleine activité — et le bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels.

- **La loi sur les bruits de voisinage**

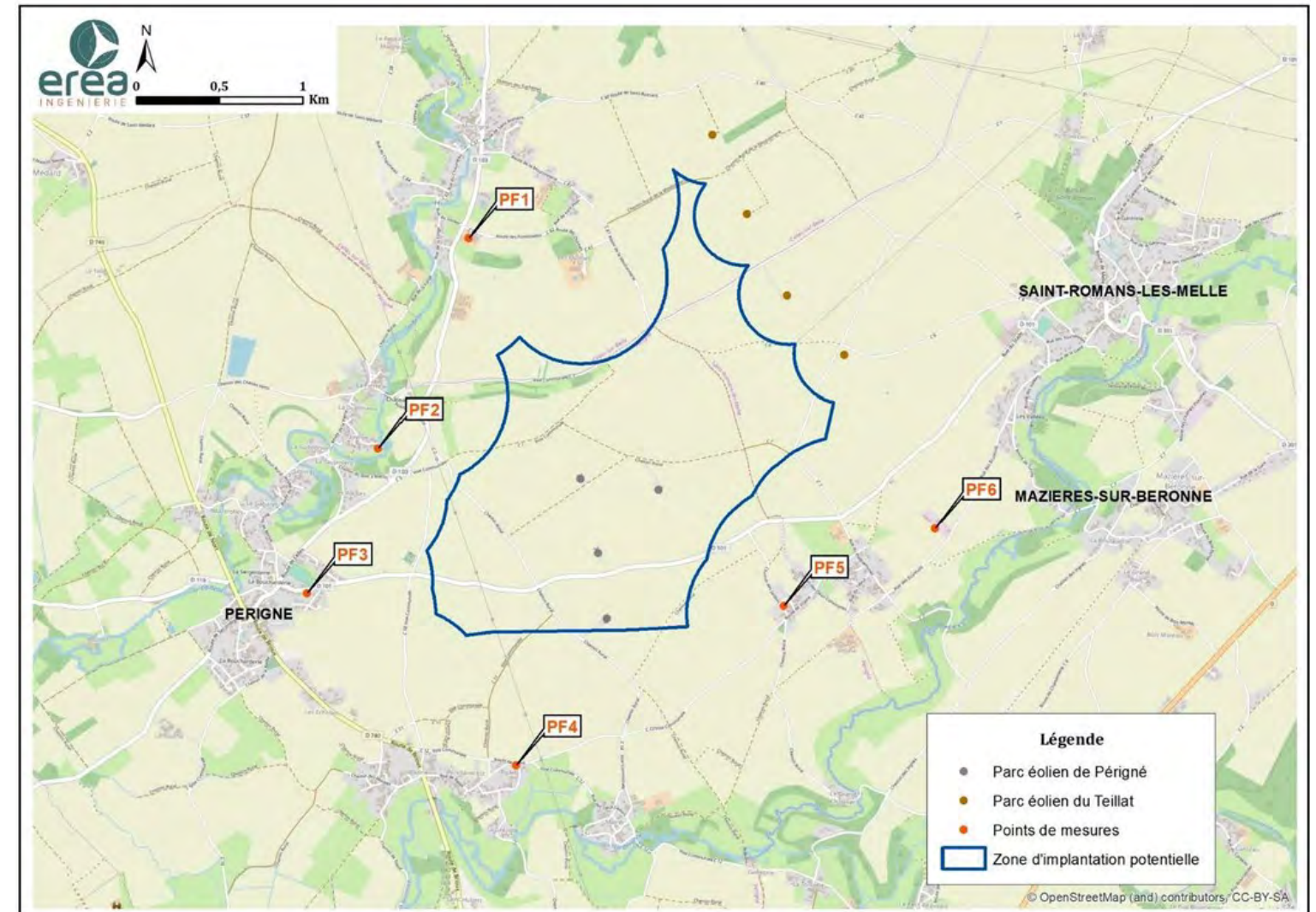
Les éoliennes doivent respecter l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 Novembre 2014 relatif aux nuisances sonores. Celui-ci stipule que l'émergence sonore induite par la présence des éoliennes ne doit pas dépasser 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit au niveau des habitations les plus proches. Le seuil déclenchant le critère d'émergence est fixé à 35 dB.

- **Méthodologie**

L'état initial est basé sur les mesures de réception acoustique du parc éolien de Périgné situé à proximité immédiate du site d'implantation du projet de la Cerisaie.

Deux campagnes de mesures sonores ont été effectuées en 6 points de mesure, la première pendant une durée de 14 jours avec des vents provenant majoritairement du sud-ouest, et la seconde pendant une durée de 18 jours avec des vents provenant majoritairement du nord-est.

Par la suite, ont été réalisées des simulations d'émergence, c'est-à-dire la différence de niveau sonore avec et sans les éoliennes. Enfin, des mesures assurant le respect de la législation ont été proposées. La conformité acoustique du site devra ensuite être validée, une fois la mise en fonctionnement des aérogénérateurs, par la réalisation de mesures de bruit respectant la norme de mesurage en vigueur.



Localisation des points de mesures et des récepteurs acoustiques

- **Émergences et contraintes de fonctionnement**

Les simulations numériques d'impact acoustique du projet éolien de la Cerisaie à partir de la mise en place de 8 éoliennes de type VESTAS V136 de puissance unitaire 4,2 MW, ont montré certains dépassements des seuils réglementaires en période nocturne pour les 2 directions de vents dominants.

Afin de satisfaire aux exigences réglementaires, un plan d'optimisation des éoliennes a été proposé pour chacun des modèles envisagé. Cette optimisation, comprenant le bridage d'une ou plusieurs éoliennes selon la vitesse de vent, permet d'envisager l'implantation d'un parc éolien satisfaisante en termes d'émergence sonore globale.

A noter que les éoliennes de type VESTAS V136 seront équipées de peignes positionnés sur les pales afin de réduire les émissions sonores. L'optimisation a été proposée en considérant ces peignes.

10. Acoustique

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production.

Ces différents modes de bridage correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne, permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes.

De même, plus le bridage est important, plus la perte de production augmente.

Le plan d'optimisation proposé ci-après sera mis en place dès la mise en exploitation des éoliennes. Pour confirmer et, si nécessaire, affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes.

En fonction des résultats, le plan de bridage pourra être allégé ou renforcé afin de respecter la réglementation en vigueur.

Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. A partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent), des données de vent « sous contraintes » et en fonction des périodes horaires, le mode de bridage programmé se mettra en œuvre.

L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques.

En cas d'arrêt programmé de l'éolienne dans le cadre du plan de bridage, les pales seront mises « en drapeau » de la même manière, afin d'annuler la prise au vent des pales et donc empêcher la rotation du rotor.

- En période diurne : Aucun dépassement de seuil réglementaire n'est estimé quelque soit la direction du vent.
- En période nocturne : Des dépassements d'émergence pourraient être constatés, selon les directions de vent, pour les 4 points R1a, R1b, R2 et R2a.

Après application de ce plan d'optimisation, le parc éolien respectera les prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 Novembre 2014 relatif aux nuisances sonores :

- en période diurne (7h00-22h00) : pas de dépassement de plus de 5 dB,
- en période nocturne (22h00 - 07h00) : pas de dépassement de plus de 3 dB.

Ce plan d'optimisation a été proposé pour différentes vitesses de vent et selon les 2 secteurs de vents principaux, afin de respecter les exigences réglementaires.

NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé - VESTAS V136 - 4,2 MW - mât de 112 m						
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E01	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E02	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E03	mode standard	mode standard	mode standard	mode S02	mode S01	mode standard	mode standard	mode standard
E04	mode standard	mode standard	mode standard	mode S01	mode S01	mode standard	mode standard	mode standard
E05	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E06	mode standard	mode standard	mode standard	mode S011	mode S011	mode standard	mode standard	mode standard
E07	mode standard	mode standard	mode standard	mode S011	mode S011	mode standard	mode standard	mode standard
E08	mode standard	mode standard	mode S01	mode S013	mode S013	mode S01	mode standard	mode standard

Plan de fonctionnement optimisé pour le modèle V136-4.2MW, pour un vent de secteur ouest-sud-ouest

NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé - VESTAS V136 - 4,2 MW - mât de 112 m						
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E01	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E02	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E03	mode standard	mode standard	mode standard	mode S02	mode S01	mode standard	mode standard	mode standard
E04	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode S01	mode standard	mode standard	mode standard
E05	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E06	mode standard	mode standard	mode standard	mode S011	mode S011	mode standard	mode standard	mode standard
E07	mode standard	mode standard	mode standard	mode S011	mode S011	mode standard	mode standard	mode standard
E08	mode standard	mode standard	mode standard	mode S013	mode S013	mode S01	mode standard	mode standard

Plan de fonctionnement optimisé pour le modèle V136-4.2MW, pour un vent de secteur est-nord-est

11. Paysage

11. Résultats de l'étude paysagère

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude Agence Couasnon.

Le projet se le projet s'inscrit dans un paysage ouvert, aux plaines de champs ouverts ponctuées par la présence de petits boisements ainsi que de haies, présentant des caractéristiques favorables à l'accueil de projets éoliens.

Le projet de la Cerisaie s'inscrit dans une zone située entre 2 parcs éoliens existants. L'éolien y est affirmé, plusieurs autres parcs et projets éoliens sont présents dans les différentes aires d'étude. En s'intégrant entre les parcs éoliens de Périgné et du Teillat, le présent projet permet de créer un champ éolien unique et cohérent.

Les autres parcs éoliens les plus proches se situent dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'un pôle éolien constitué par 3 parc éoliens en fonctionnement et un projet autorisé au sud-est du projet de la Cerisaie, ainsi que d'un parc éolien en fonctionnement au nord-est du projet. L'aire d'étude éloignée compte 4 parcs en exploitation et 3 projets autorisés.

Dans l'aire d'étude globale, 80 monuments historiques, 8 sites protégés ainsi que 4 SPR. Seule 2 sensibilités fortes avec l'Eglise Saint-Martin sur la commune de Périgné et une partie du SPR de Celles-sur-Belle (Verrines-sous-Celles) ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate, l'église Saint Maixent présente quant à elle une sensibilité modérée face au projet. 4 sensibilités ont été identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée allant de très faible à modérée et seulement 1 sensibilité très faible a été repérée au sein de l'aire d'étude éloignée, il s'agit du SPR de Chef-Boutonne.

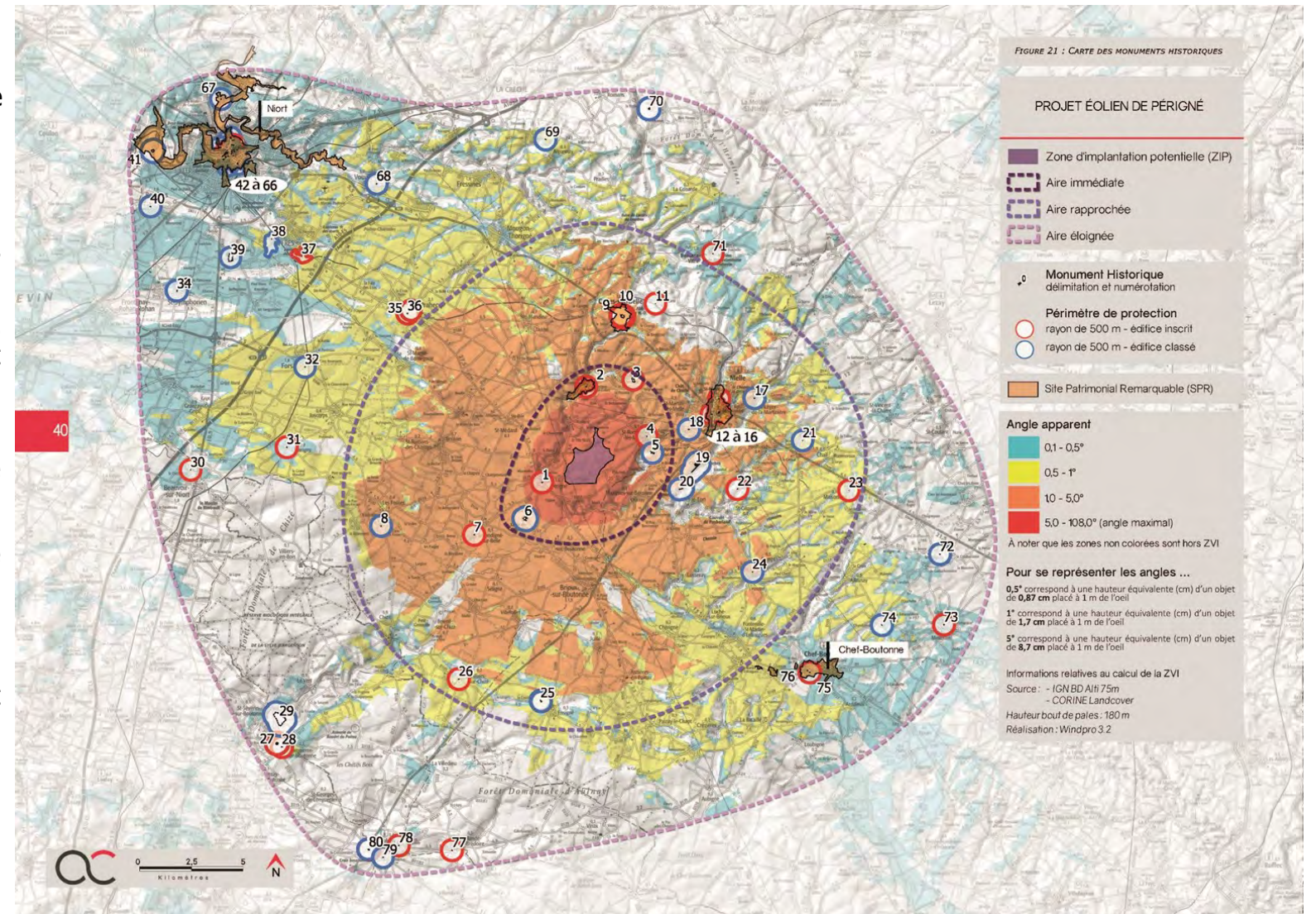
• Impacts paysagers :

Des visites de terrains et des photomontages ont été réalisés depuis les principaux secteurs patrimoniaux et touristiques. L'appréciation des photomontages fait état d'un paysage éolien maîtrisé où les espaces de respiration sont suffisants pour éviter des phénomènes de saturation ou d'encercllement significatifs.

Le parc éolien s'inscrit de façon lisible et cohérente dans son environnement pour les automobilistes et les voyageurs de l'aire d'étude avec une modification sensible du paysage quotidien limitée à des secteurs proches de la zone d'implantation du projet. L'implantation choisie pour le projet de de la Cerisaie se montre cohérente avec les parcs existants de Périgné et du Teillat.

Suite aux photomontages, compte tenu de la végétation, l'impact paysager sur l'Eglise Saint-Martin est jugé nulle, et faible concernant l'Eglise Saint Maixent mais fort pour le SPR de Verrines-sous-Celles. Dans l'aire d'étude rapprochée, les impacts sur les différents éléments du patrimoine ont été jugés nul à faibles, excepté pour le Château des Ouches pour lequel l'impact est qualifié de modéré. Aucun impact sur le patrimoine n'a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude éloignée.

La modification du paysage quotidien est limitée à des séquences ponctuelles depuis les bourgs ou au sein des hameaux les plus proches, pour lesquels des mesures sont également proposées (plantations de haies). Les impacts du parc éolien de la Cerisaie sur le patrimoine sont réduits.



Monuments historiques dans les aires d'études du parc éolien de la Cerisaie



Eglise Saint-Martin
Périgné



Eglise Saint-Romain
Saint-Romans-lès-Melle

Trois scénarios ont été étudiés afin d'intégrer le projet au contexte paysager local. Le scénario retenu représente le meilleur compromis entre la volonté de respecter les recommandations paysagères, patrimoniales, naturalistes et tenir compte des contraintes techniques et économiques. La variante 1 présente 15 éoliennes, la variante 2 en comporte 9 et la variante 3 propose un projet avec 8 éoliennes.

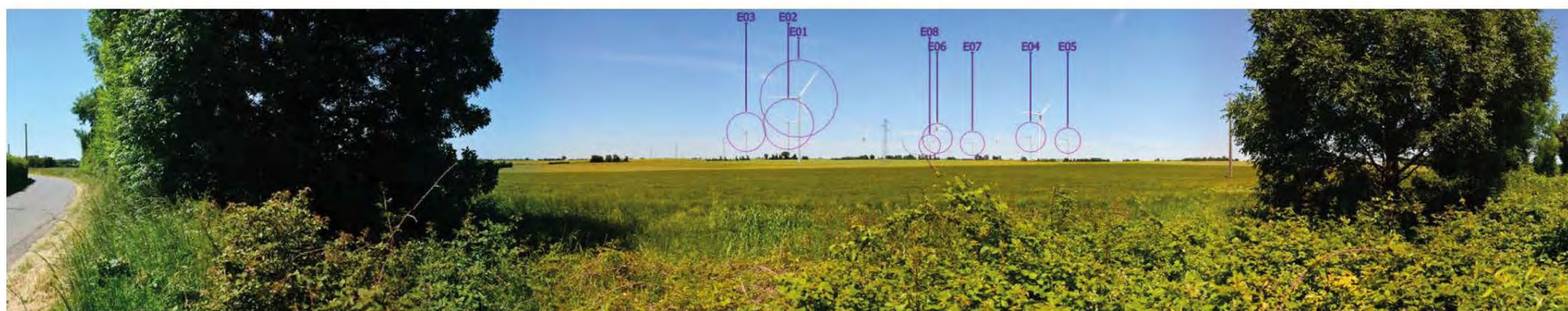
Variante 1



Variante 2



Variante 3



Photographie Prise au niveau de la frange nord du village de Vilaine, à environ 1,2 km de l'éolienne E01

12. Les mesures

Mesures d'évitement / réductrices			Cout estimatif (€ HT)	
Espèces/Milieu potentiellement impacté	Type de mesures	Objectif		
Milieu Biologique	Flore/végétation	Limiter au maximum la coupe de haies nécessaire pour la construction du parc éolien. Il n'est pas prévu de coupe de haie à ce jour.	Préserver la flore et les habitats patrimoniaux	Sans objet
		Dimensionner les plateformes aux strictes surfaces nécessaires au montage, dans la mesure du respect des prescriptions techniques du constructeur. Utilisation privilégiée des chemins d'accès existants lorsque cela est possible.	Préserver la flore et les habitats patrimoniaux	Sans objet
	Avifaune	Limiter au maximum la coupe des haies et boisements (à ce jour, il n'est prévu de coupe de haie pour les accès au parc éolien).	Limiter l'emprise sur les habitats	Sans objet
		Empierrement de la surface correspondant à la plateforme de montage.	Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces	Sans objet
		Optimisation des périodes de travaux L'exploitant engagera les travaux de terrassement et de raccordement en dehors de la période allant du 15 mars au 15 août, pour éviter les éventuels cas d'abandons et de destructions de nichées. Cette période pourra être adaptée après le passage d'un écologue pour valider le non dérangement de l'avifaune nicheuse, sur les zones de travaux programmées. Les travaux pourront être poursuivis après le 15 mars s'ils ont été continus. Dans ce cas, une levée de contrainte sera réalisée par un expert écologue afin de valider la poursuite du chantier.	Limite les risques de perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux	Sans objet
		Suivi de la mesure Le bureau d'études en charge du suivi écologique de chantier s'assurera de l'application de cette mesure.		
		Protection des nids dans le cadre du suivi écologique de chantier. Dans le cas où les travaux se poursuivraient durant la période de nidification, une protection systématique des éventuelles nichées situées sur la zone d'emprise du chantier serait effectuée, et le chantier serait stoppé sur un périmètre maximal de 300m autour du nids, jusqu'à l'envol des jeunes. Cette distance sera modulable selon l'avis de l'expert.	Limiter les risques de perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux.	Inclu dans le cout du suivi écologique de chantier
		Suivi de la mesure Le bureau d'études en charge du suivi écologique de chantier s'assurera de l'application de cette mesure.		
Implantation des éoliennes en extension de 2 parcs éoliens existants	Réduire le risque d'effet barrière ainsi que les risques de collision	Sans objet		
Espace libre minimal entre 2 mâts d'éoliennes de plus de 400 mètres	Réduire le risque d'effet barrière ainsi que les risques de collision	Sans objet		

Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction (1/3)

Lors de l'étude du projet de la Cerisaie un ensemble de mesures a été défini pour limiter au maximum les effets du parc éolien sur son environnement.

Ces mesures, synthétisées dans les tableaux ci-contre, prennent en compte la protection de la faune et la flore, la préservation du paysage et du patrimoine et les précautions par rapport aux servitudes publiques. Si elles ne peuvent réduire les impacts du projet dès sa conception, elles prévoient des mesures d'accompagnement.

Milieu Biologique	Chiroptères	Choix d'un modèle adapté à l'activité chiroptérologique, avec un bas de pale à 44m	Limiter au maximum le risque d'impact des éoliennes sur l'activité chiroptérologique.	Sans objet
		limiter l'éclairage extérieur, en évitant l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes	Limiter les risques de collisions des chiroptères en réduisant l'attraction	Sans objet
		Programmation d'un protocole d'arrêt conditionné des éoliennes E01, E02, E03, E04 et E07 entre le 1er mai et 31 août : Du 1er mai au 15 mai : 1h après le coucher de soleil et jusqu'à 5h après le coucher du soleil, pour des T°C > 13°C; pour des vitesses de vents < 5 m/s (à hauteur de moyeu), lorsqu'il ne pleut pas. Du 15 mai au 30 mai : 1h après le coucher de soleil et jusqu'à 5h30 après le coucher du soleil, pour des T°C > 13°C; pour des vitesses de vents < 5 m/s (à hauteur de moyeu), lorsqu'il ne pleut pas. Du 1er juin au 30 juin : 1h après le coucher de soleil et jusqu'à 0h30 avant le lever du soleil, pour des T°C > 13°C; pour des vitesses de vents < 5,5 m/s (à hauteur de moyeu), lorsqu'il ne pleut pas. Du 1er juillet au 31 août : 1h après le coucher de soleil et jusqu'à 1h avant le lever du soleil, pour des T°C > 13°C; pour des vitesses de vents < 5,5 m/s (à hauteur de moyeu), lorsqu'il ne pleut pas. Suivi de la mesure: Suivi environnemental ICPE post-implantation (mortalité et activité des chiroptères), les conditions de bridage pourront être adaptées en fonction des résultats de suivi	Réduire le risque de collisions des chiroptères	Perte de productible < 1 % soit environ 47 000 €
		S'éloigner autant que possible des haies et des lisières et des zones les plus sensibles. Ainsi, toutes les éoliennes se situent à plus de 100 m des lisières les plus sensibles.	Limiter les risques de collision	Sans objet
	Tous les milieux (flore, faune, avifaune, chiroptères...)	Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité	Réduire le risque d'atteinte ou d'altération d'habitats	Sans objet
		Implantation des éoliennes et des aménagements évitant au maximum la coupe de haies. Il n'est pas prévu à ce jour une coupe de haies pour l'accès au parc éolien.	Préserver le milieu biologique et les habitats	Sans objet
		Eviter tout risque de fuite des produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu naturel lors des travaux et durant la phase opérationnelle	Préserver le milieu biologique	Sans objet
		Suivi de chantier Réalisation d'au moins 6 visites de chantier par un écologue afin d'identifier les sensibilités du site, de mettre en place les mesures nécessaires et de contrôler le respect du protocole établi. En cas d'identification de nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet (présence d'un nid de busard, gîte arboricole de chauves-souris, ...), une localisation précise et un balisage des secteurs à éviter seront effectués .	Eviter et réduire les risques d' impacts du chantier sur l'environnement Assurer un suivi écologique du chantier et s'assurer du respect des prescriptions environnementales. Identifier les éventuelles nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet et baliser les secteurs à éviter en concertation avec le maître d'ouvrage	5 400

Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction (2/3)

12. Les mesures

Paysage	Habillage des 2 postes de livraison en bardage bois vertical , cohérent avec celui du parc éolien voisin de Périgné		Meilleure intégration visuelle	30 000
	<p>Plantation de haies avec plants d'arbustes, d'arbrisseaux et d'arbres de haut jet pour les habitations ayant des risques de visibilité très forts vis-à-vis du projet. Cette mesure concerne les habitats isolés de La Moutonnerie, Les Oulmes et Voisine, et les franges de Périgné, Vilaine et Etrochon. les plants auront une taille comprise entre 1 et 2m de hauteur, mais à terme les arbres de haut jet pourront atteindre jusqu'à 20 m de hauteur.</p> <p>Les propriétaires intéressés pourront en faire la demande dans un délai d'un an après la mise en service du parc et seront considérées dans la limite de 60 propriétaires pour un maximum total de 600 ml.</p> <p>La plantation aura lieu durant les deux premières années d'exploitation.</p> <p>Suivi de la mesure : Ce suivi pourra être réalisé parallèlement aux suivis des mesures agro-environnementales</p>		Réduire le risque de modification du paysage quotidien pour les habitations les plus proches ayant une vue vers une ou plusieurs éoliennes	50 / ml soit 30 000 (fourniture + plantation)
	<p>Plantation de haies champêtres le long des franges batiées pour les villages et hameaux ayant des risques de visibilité fortes à modérées vis-à-vis du projet. Cette mesure concerne les habitats isolés de La Brousse, La Croix Capitaine, Champagné et La Touche, et les franges de Montigné, de Saint-Romans-lès-Melle, de Verrines-sous-Celles, Le Luc, Nègressauve et les grands Chateliers.</p> <p>Les propriétaires intéressés pourront en faire la demande dans un délai d'un an après la mise en service du parc et seront considérées dans la limite de 95 propriétaires pour un maximum total de 950 ml.</p> <p>La plantation aura lieu durant les deux premières années d'exploitation.</p> <p>Suivi de la mesure : Ce suivi pourra être réalisé parallèlement aux suivis des mesures agro-environnementales</p>		Réduire le risque de modification du paysage quotidien pour les habitations les plus proches ayant une vue vers une ou plusieurs éoliennes	30 / ml soit 28 500 (fourniture + plantation)
	Choix d'une implantation permettant d'optimiser le recul vis-à-vis des habitations proches ainsi que la lisibilité du projet.		Assurer une bonne cohérence du projet avec le paysage et les lieux de vie	Sans objet
	Implantation dans le prolongement des parcs existants de Périgné et du Teillat		Eviter le mitage éolien au sein du territoire Conserver les espaces de respiration	Sans objet
	Choix de l'implantation et du modèle d'éolienne, en 3 lignes parallèles entre elles, avec des interdistances régulières et avec une orientation semblable à celle des parcs éoliens les plus proches		Réduire le risque d'impact visuel du projet Assurer une bonne cohérence du projet	Sans objet
	Milieu Humain	Aviation militaire et aviation civile	<p>Proposition de réduction du balisage lumineux - Sous réserve d'un accord avec les Fermes éoliennes de Périgné et du Teillat</p> <p>Surcote de l'harmonisation du balisage aéronautique (balisage LED) des parcs éoliens de Périgné et du Teillat avec le parc de la Cerisaie</p> <p>Balisage conforme à la réglementation de l'aviation et synchronisé</p> <p>Réduction de l'intensité de balisage nocturne pour 3 éoliennes existantes (balisage nocturne secondaire, conformément à l'arrêté du 23 avril 2018</p> <p>Synchronisation du balisage avec la Ferme éolienne de la Cerisaie</p>	

Paysage		Proposition de réduction du balisage lumineux - Sous réserve d'un accord avec les Fermes éoliennes de Périgné et du Teillat Surcôt de l'harmonisation du balisage aéronautique (balisage LED) des parcs éoliens de Périgné et du Teillat avec le parc de la Cerisaie	limiter les émissions lumineuses réglementaires de nuit	4 600 Estimation Vestas
Milieu Humain	Aviation militaire et aviation civile	Balisage conforme à la réglementation de l'aviation et synchronisé Réduction de l'intensité de balisage nocturne pour 3 éoliennes existantes (balisage nocturne secondaire, conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 Synchronisation du balisage avec la Ferme éolienne de la Cerisaie	Sécurité aéronautique limiter les émissions lumineuses réglementaires de nuit	103 400 Estimation Vestas
		Balisage aéronautique (balisage LED) Balisage conforme à la réglementation de l'aviation et synchronisé Réduction de l'intensité du balisage nocturne pour 4 éoliennes sur 8, conformément à l'arrêté du 23 avril 2018	Meilleure intégration visuelle limiter les dérangements	94 000
	Réseau électrique	Surcôt pour le passage enterré des câbles entre éoliennes (environ 4,7 km) par rapport au passage aérien (20 000 €/km)	Respecter les niveaux d'émissions sonores réglementaires	-
	Acoustique	Plan d'optimisation par bridage de certaines éoliennes , de nuit, pour certaines vitesses de vent. Les éoliennes E01, E04, E05, E06 et E07 seront concernées par le plan de bridage, sur une plage de vitesse de 5 à 8 m/s. Ces paramètres de bridage pourront être adaptés suite à la campagne de réception acoustique organisée après la mise en service du parc éolien.	S'assurer de la conformité de l'installation par rapport à la législation en vigueur	Cout de l'étude = 10 000 € Perte de production (lié à l'arrêt des éoliennes pendant 1 mois, 1j/2) = environ 197 000€
		Campagne de réception acoustique dans les 12 mois après la mise en service	Préserver l'activité agricole au sein du territoire	Sans objet
Tous les milieux		Démantèlement réglementaire à la charge de la Ferme éolienne après exploitation	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	576 000

Tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction (3/3)

Mesures d'accompagnement / suivi			Cout estimatif
Espèces/Milieu potentiellement impacté	Type de mesures	Objectif	(€ HT)
Milieu biologique	Suivi d'activité de l'avifaune Ce suivi sera mis en place les 3 premières années d'exploitation du parc puis tous les 10 ans. 15 passages seront réalisés : 3 en période hivernale, 4 en période de nidification et 8 en période de migration. Afin de comparer les résultats, les points d'observations seront les mêmes que lors de l'état initial.	Evaluer l'impact éventuel des éoliennes sur les populations d'oiseaux Observer d'éventuels changements de comportements des oiseaux	9 600 € par année de suivi soit 48 000 € pour 20 ans d'exploitation
	Suivi de l'activité alimentaire des rapaces diurnes et des grands échassiers pendant la moisson Ce suivi sera réalisé au cours des 12 mois avant la mise en service envisagée. En cas de constatation d'une activité avifaunistique entraînant des risques potentiels de collision, et plus particulièrement concernant les busards (cendré, des roseaux et Saint-Martin), au droit de parcelles concernées par le surplomb d'une éolienne, un protocole d'arrêt conditionnel de l'éolienne pourra être mis en place le jour et les 3 jours suivants les travaux de fauche ou de moisson sur la parcelle concernée et sur déclaration de l'exploitant (avec signature d'une convention). En revanche, si le suivi n'indique aucun comportement à risque pour les rapaces ciblés alors il ne sera pas nécessaire d'appliquer la mesure « Arrêt des éoliennes durant les travaux agricoles de fauches et de moissons » durant la phase d'exploitation du parc éolien. 4 à 8 passages seront réalisés entre fin avril-début mai et septembre-octobre	Estimer la fréquentation du site par les espèces ciblées durant les travaux de fauche. Proposer, si besoin, une procédure de bridage des éoliennes durant les opérations de fauche sur les parcelles concernées par le surplomb des pales	entre 2 700€ et 5 500€
	Protection des nids de busards Une recherche de nids sera réalisée en parallèle du suivi des oiseaux nicheurs, associée à des journées spécifiques entre mi-avril et juin par un expert écologue ou une association naturaliste locale durant les 3 premières années après la mise en service. En cas de découverte de nids : contact et négociation auprès de l'exploitant agricole ; information auprès des associations naturalistes compétentes et accompagnement pour la protection des nids, sous réserve de l'accord de l'exploitant.	Améliorer le succès reproducteur des busards	6 000€/an pour les 3 premières années d'exploitation soit un total d'environ 18 000€
	Sensibilisation des agriculteurs Afin que les mesures mises en place soient les plus efficaces possible, la participation des agriculteurs des parcelles accueillant les aménagements du parc est primordiale, notamment pour "le suivi de l'activité alimentaire des oiseaux" ainsi que pour le suivi de "la nidification des busards et protection des nichées". Cette sensibilisation sera effectuée par une association naturaliste ou un bureau d'étude écologue en amont de la construction du parc ainsi qu'un an après la mise en service afin de pérenniser la collaboration des différents acteurs	Accroître l'efficacité des mesures prévues Sensibiliser et associer les exploitants des parcelles accueillant les aménagements du parc	1 000€ par réunion soit un total de 2 000 €
	Suivi de la mortalité (ICPE) de l'avifaune et des chiroptères Ce suivi sera réalisé conformément au protocole national en vigueur. Dans une approche sécuritaire, et afin d'enrichir les connaissances environnementales sur le secteur, le pétitionnaire souhaite ajouter des sorties supplémentaires. Le protocole national 2018 préconise un suivi mortalité de 20 passages répartis entre les semaines 20 et 43. Le pétitionnaire propose 52 passages par an durant les 3 premières années d'exploitation, puis 20 passages par an tous les 10 ans.	Evaluer la mortalité résiduelle de l'avifaune et des chiroptères et <i>définir des mesures si nécessaire</i>	16 000 €/an les 3 premières années de fonctionnement du parc puis 9 000€ tous les 10 ans soit 66 000 € pour 20 ans d'exploitation
	Suivi d'activité des chiroptères (ICPE) (parallèlement au suivi mortalité) à hauteur de nacelle Ce suivi sera réalisé conformément au protocole national en vigueur. Afin d'enrichir les connaissances environnementales sur le secteur, le pétitionnaire propose également d'étendre les périodes de suivi. Le protocole national 2018 préconise un suivi d'activité entre les semaines 31 et 43. Le pétitionnaire propose un suivi entre les semaines 14 et 43 afin d'enrichir les données disponibles et couvrir les périodes du plan de bridage des éoliennes. Ce suivi sera réalisé les 3 premières années d'exploitation, puis reconduit en cas de forte activité/mortalité constatée, ou une fois tous les 10 ans	Suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur de nacelle. Corrélation entre l'activité des chiroptères et l'éventuelle mortalité relevée.	5 000€ pour l'installation et 6 000€/an soit 45 000 pour les 20 ans d'exploitation
Milieu humain	Installation d'un panneau d'information	Informer et sensibiliser la population locale	2 500
	Suivi de la qualité de la réception TV : 1 relevé réalisé par un antenniste avant la construction des éoliennes et 1 relevé réalisé par un antenniste après.	Vérifier si la présence des éoliennes influe sur la qualité de la réception TV des riverains	1000

Tableaux récapitulatifs des mesures d'accompagnement

Mesures compensatoires			Cout estimatif (€ HT)	
Espèces/Milieu potentiellement impacté	Type de mesures	Objectif		
Milieu biologique	Avifaune	<p>Valorisation de la biodiversité par la création/gestion de parcelles en jachère. Afin de compenser la perte d'habitats pour certaines espèces de rapaces, il est proposé la mise en place de mesures de type agri-environnementales (création de jachères, de prairies,...) d'une surface d'environ 7ha.</p> <p>Suivi de la mesure Document de contractualisation avec l'exploitant agricole avec plan de localisation à disposition de l'administra-</p>	<p>Créer des secteurs attractifs pour les rapaces et les oiseaux de plaines, à distance des éoliennes du projet</p> <p><i>limiter la fréquentation avifaunistiques de la future Ferme éolienne de la Cerisaie</i></p>	<p>500/ha/an durant 20 ans soit 70 000 pour 20 ans d'exploitation</p>
	Chiroptères	/	/	Sans objet
	Tous les milieux (flore, faune, avifaune, chirop-	/	/	Sans objet
	Flore / végétation	<p>Compensation au double du linéaire de haies coupées pour l'accès au parc éolien : Aucune coupe de haie n'est prévu à ce jour, néanmoins si un linéaire haie devait être coupé durant le chantier, le double de linéaire serait replanté à plus de 200 m des éoliennes.</p>	Favoriser la création d'habitats de report	Sans objet

Tableaux récapitulatifs des mesures compensatoires

