



**PRÉFET
DES DEUX-SÈVRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Service de la Coordination et du Soutien
Interministériels
Pôle de l'environnement
Installations Classées pour la Protection de
l'Environnement

Arrêté Préfectoral n° A6282 du 2 juin 2021
délivrant une autorisation environnementale
à la société FERME EOLIENNE D'IRAIS,
pour la création et l'exploitation d'une
installation de production d'électricité
à partir de l'énergie mécanique du vent sur
les communes de AVAILLES-THOUARSAIS et
d'IRAIS

**Le Préfet des Deux-Sèvres,
Chevalier de la légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

- VU** le code de l'environnement, notamment le Titre VIII de son Livre I, le Titre I de son Livre IV et le Titre I^{er} de son Livre V, notamment leurs articles L.181-1 (notamment son point 2°), L.181-2 à L.181-4, L.181-12, L.512-1, L.515-44, L.414-4, R.511-9, R.414-19 ;
- VU** le code de la défense, notamment ses articles L.5111-6, L.5112-2 et L.5114-2 ;
- VU** le code des transports, notamment son article L.6352-1 ;
- VU** le code de l'aviation civile, notamment son article R.244-1 ;
- VU** l'ordonnance n° 2017-80 et les décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale, textes qui ont modifié notamment le code précité ;
- VU** le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 modifié, relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- VU** le décret du président de la République en date du 15 janvier 2020 portant nomination de M.Emmanuel AUBRY, en qualité de préfet des Deux-Sèvres ;
- VU** l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées ;
- VU** l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 relatif au balisage des obstacles à la navigation aérienne ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 24 juin 2020 portant délégation de signature à Mme Anne BARETAUD, secrétaire générale de la préfecture des Deux-Sèvres ;
- VU** la décision du ministre de la transition écologique et solidaire du 5 avril 2018 relative à la reconnaissance d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres ;

VU la note technique "Impacts éoliens sur les chauves-souris - Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol et sur les grands rotors" du Groupe de Travail Eolien de la Coordination Nationale Chiroptères de Décembre 2020 de la Société Française d'Etudes et de Protection des Mammifères ;

VU la demande présentée les 21 juin et 1^{er} juillet 2019 par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS en vue d'obtenir l'autorisation environnementale de créer et d'exploiter une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant sept aérogénérateurs, sur le territoire des communes de Availles-Thouarsais et d'Irais ;

VU l'accusé de réception délivré par la préfecture des Deux-Sèvres le 4 juillet 2019, au titre de l'article R.181-16 du code de l'environnement ;

VU le dossier joint à la demande susvisée, et ses compléments déposés les 19 juillet 2019, 21 octobre 2019, 8 janvier 2020, 17 août 2020 (mémoire en réponse à l'Autorité environnementale), 14 décembre 2020 (mémoire en réponse au rapport du commissaire-enquêteur) et 21 janvier 2021 (réponse à la réserve formulée par le commissaire-enquêteur dans sa conclusion) ;

VU l'accord de la Direction Générale de l'Aviation Civile du 21 août 2019 et les autorisations du Ministre des armées (DSAE) du 29 juillet 2019 ;

VU les avis exprimés par les autres services ou organismes consultés : UDAP (24 juillet 2019) ; INAO (30 juillet 2019) ; ARS (1^{er} août 2019) ; Préfecture zone de défense Sud-Ouest / SGAMI (1^{er} août 2019) ; Conseil départemental 79 (12 août 2019) ; SDIS (14 août 2019) ; DDT (20 août 2019 et 24 février 2020) ;

VU l'avis de l'autorité environnementale du 25 mars 2020 ;

VU les arrêtés préfectoraux des 11 août 2020 et 26 octobre 2020, qui ont prescrit l'ouverture d'une enquête publique du 21 septembre au 26 octobre 2020 et du 19 au 23 novembre 2020 ;

VU l'avis favorable émis par le commissaire enquêteur le 23 décembre 2020, à l'issue de l'enquête publique ;

VU les avis émis par les collectivités territoriales consultées (onze conseils municipaux ; deux établissements publics de coopération inter-communale ; conseil départemental) ;

VU le rapport de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle Aquitaine, chargée de l'inspection des installations classées, du 18 février 2021 ;

VU le projet d'arrêté préfectoral d'autorisation transmis à la société FERME EOLIENNE D'IRAIS le 21 mai 2021, en application de l'article R.181-40 du code de l'environnement, l'invitant à formuler ses observations ;

VU les observations formulées par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS par courrier du 27 mai 2021 ;

VU la lettre de la société FERME EOLIENNE D'IRAIS du 21 avril 2021 relative à la modification de son projet (réduction de la hauteur des éoliennes de 175 m à 165 m) et à la délibération du Conseil municipal de Irais du 1^{er} mars 2021 ;

VU l'avis favorable de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, dans sa formation "Sites et paysages", réunie le 3 mai 2021 ;

CONSIDÉRANT que l'installation objet de la demande est soumise à autorisation environnementale au titre du Livre I, Titre VIII, Chapitre I du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que l'autorisation environnementale ne peut être accordée que si les mesures que spécifie le présent arrêté permettent de prévenir les dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés aux articles L.181-3, L.211-1 et L.511-1 du code de l'environnement, parmi lesquels figurent notamment la nature, l'environnement et les paysages ;

CONSIDÉRANT que l'accord de Paris de la COP 21 avance un objectif de neutralité des émissions de gaz à effet de serre dans la seconde moitié du siècle, que cet objectif est décliné dans la Stratégie Nationale bas carbone adoptée par le décret n° 2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone ;

CONSIDÉRANT que la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe l'objectif de la part des énergies renouvelables à plus de 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030, la réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et leur division par quatre d'ici 2050, et une réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 ;

CONSIDÉRANT que l'article L.100-4 du code de l'énergie modifié par la loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat fixe les objectifs d'atteinte de la part des énergies renouvelables à 33 % au moins en 2030 de la consommation finale brute d'énergie, de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et d'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six ainsi que de réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2023 et de 20 % en 2030 ;

CONSIDÉRANT que, compte tenu du potentiel d'énergie éolienne du site d'implantation et de la technologie des éoliennes choisie, l'installation que projette d'exploiter la société FERME EOLIENNE D'IRAIS sera en capacité de produire environ 38,5 G W.h d'énergie électrique par an, contribuant ainsi à la politique nationale de développement des énergies renouvelables ;

CONSIDÉRANT que le projet a été conçu par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS en plaçant l'éolienne la plus proche d'une habitation existante à plus de 1 300 m de celle-ci (distance entre l'éolienne 5 et une habitation située rue de la Mairie à Irais), ce qui constitue un éloignement important, notamment au regard de l'éloignement minimal (500 m) fixé à l'article L.515-44 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que le projet de la société FERME EOLIENNE D'IRAIS est compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur sur les deux communes d'implantation ;

CONSIDÉRANT que l'implantation du projet de la société FERME EOLIENNE D'IRAIS, dans le prolongement d'un parc éolien existant et au voisinage d'un autre parc éolien existant, permet le développement de la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable en évitant l'effet de mitage du territoire ;

CONSIDERANT à l'inverse que cette implantation augmente l'effet d'encerclement perçu, depuis certains bourgs et hameaux alentour, dans une proportion qui reste modérée, et que la mesure disponible de création d'écrans végétaux doit être prise là où elle est possible, sans que l'on puisse en attendre la disparition totale de l'impact visuel ;

CONSIDERANT que la réglementation française ne fixe pas de critère d'acceptation, en matière de densité de parcs éoliens ou de saturation visuelle ;

CONSIDERANT que le projet de la société FERME EOLIENNE D'IRAIS se situe au niveau d'un corridor écologique identifié par le schéma régional de cohérence écologique Poitou-Charentes approuvé en novembre 2015, qui relie les pelouses calcicoles entre Marnes et les coteaux de Saint-Généroux (cf planche B04 de l'atlas du SRCE), corridor qui concerne des espèces végétales et animales non exposées aux inconvénients potentiels des parcs éoliens ;

CONSIDERANT que, par lettre du 21 janvier 2021, la société FERME EOLIENNE D'IRAIS a levé la réserve formulée par le commissaire-enquêteur relative au plan de bridage visant la protection des chauves-souris ;

CONSIDERANT que trois conseils municipaux ont formulé un avis favorable et cinq autres un avis défavorable au projet mais également que, au regard des dispositions édictées par le Code de l'environnement, l'avis défavorable d'un conseil municipal, y compris celui d'une commune d'implantation du projet, ne s'oppose pas à la délivrance de l'autorisation environnementale ;

CONSIDERANT que le secteur d'implantation du projet ou ses abords connaissent une activité importante, en période de nidification, de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales, telles que Busard cendré, Busard Saint-Martin et Cédicnème criard, tandis que l'Outarde canepetière n'a pas été observée pendant les prospections de terrain menées dans le cadre de l'étude d'impact ;

CONSIDERANT que la société FERME EOLIENNE D'IRAIS s'est engagée à mettre en œuvre certaines mesures de protection de la faune tout à fait pertinentes, par exemple : hauteur en bas de pale élevée (55 m du sol) ; bridage de l'installation lors d'opérations agricoles voisines attractives pour l'avifaune ;

CONSIDERANT que les mesures de maîtrise des impacts annoncées par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS associées aux prescriptions réglementaires imposées à l'échelon ministériel doivent être complétées par certaines prescriptions techniques particulières adaptées au contexte local, notées dans la conclusion du rapport de l'inspection des installations classées (DREAL) précité ;

CONSIDÉRANT que les conditions de conception, d'implantation, d'aménagement et d'exploitation du parc éolien prévues dans le dossier de demande d'autorisation, complétées par les dispositions réglementaires, notamment celles du présent arrêté, limitent efficacement les inconvénients et dangers potentiels de l'installation ;

CONSIDÉRANT que les suivis naturalistes, acoustiques et visuels annoncés par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS et ceux imposés par la réglementation permettront de surveiller le niveau des impacts environnementaux de son installation et de vérifier qu'il est acceptable, voire - au contraire - de renforcer les dispositifs de maîtrise des impacts ;

SUR proposition de Madame la secrétaire générale de la préfecture des Deux-Sèvres ;

ARRETE

Titre I - Dispositions générales

Article 1 : Domaine d'application

La présente autorisation environnementale tient lieu :

- d'autorisation d'exploiter une installation classée, au titre de l'article L.512-1 du code de l'environnement ;
- d'absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000, en application du point VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement ;
- d'autorisations prévues par les articles L.5111-6, L.5112-2 et L.5114-2 du code de la défense, autorisations requises dans les zones de servitudes instituées en application de l'article L.5113-1 de ce code, et de l'article L.54 du code des postes et des communications électroniques, autorisation prévue à l'article L.6352-1 du code des transports.

Article 2 : Bénéficiaire de l'autorisation environnementale

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS,

S.A.S. dont le siège social est situé : 179 rue du Poirier – 14650 CARPIQUET
enregistrée au RCS de Caen (SIREN : 829 166 131)
filiale de la société SAMFI INVEST
(SIREN : 553 820 838 ; RCS de Caen ; adresse du siège identique à celle du siège de sa filiale),

est bénéficiaire de l'autorisation environnementale définie à l'article 1, sous réserve du respect des prescriptions fixées par le présent arrêté.

Article 3 : Liste des installations concernées par l'autorisation environnementale

Le parc éolien comporte l'installation classée dont les aérogénérateurs (éoliennes) sont implantés comme suit (coordonnées des centres des mâts ; parcelles d'assiette des fondations) :

Aéro-générateur	Coordonnées Lambert 93		Commune	Parcelle cadastrale (section ; n° parcelle)
	X	Y		
1	462 512	6 645 359	Availles-thouarsais	ZR 2
2	462 999	6 645 745	Irais	YD 4
3	462 994	6 645 255	Irais	YC 15
4	463 017	6 644 853	Irais	YC 16
5	463 398	6 645 190	Irais	YC 22
6	463 391	6 644 859	Irais	YC 36
7	463 344	6 644 515	Irais	YC 33

Il comporte aussi des équipements connexes à l'installation classée, notamment un réseau électrique enterré, des plates-formes de montage, des voies d'accès, deux postes de livraison.

Une carte de localisation du parc éolien est annexée au présent arrêté (ANNEXE 1).

Dans le mois qui suit l'implantation des éoliennes, l'exploitant doit s'assurer, par un relevé des coordonnées géographiques et altimétriques, de la conformité de l'implantation des mâts et de la hauteur maximale en bout de pales. Il tient cette vérification à la disposition de l'inspection des installations classées (DREAL). En cas d'écart, il en informe sans délai les autorités compétentes intéressées.

Article 4 : Conformité au dossier de demande d'autorisation environnementale

Sauf disposition contraire mentionnée dans le présent arrêté, l'installation classée et ses annexes sont conçues, construites, disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier joint à la demande d'autorisation environnementale, notamment conformément aux mesures de maîtrise ou de surveillance des impacts et dangers notées aux pages 225 à 242 de l'étude d'impact, le cas échéant complétées en réponse à l'Autorité environnementale, au commissaire-enquêteur ou à Monsieur le Préfet. Pour mémoire, un rappel des principales mesures annoncées dans le dossier de demande d'autorisation figure en ANNEXE 2 du présent arrêté préfectoral.

Néanmoins, elles respectent prioritairement les dispositions du présent arrêté, des éventuels futurs arrêtés préfectoraux complémentaires et des autres textes réglementaires en vigueur.

Titre II

Dispositions particulières relatives à l'autorisation d'exploiter au titre de l'article L.181-1-2° du code de l'environnement (ICPE)

Article 5 : Installation classée

L'installation relève du régime de l'autorisation prévu à l'article L.512-1 du code de l'environnement, au titre de la rubrique 2980-1 de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R.511-9 :

Rubrique	Désignation de l'installation	Grandeur caractéristique	Régime
2980-1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant sept aérogénérateurs 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m	113,2 m	Autorisation

L'installation présente les principales caractéristiques suivantes :

- nombre de pales : 3 par éolienne
- hauteur totale maximale des éoliennes : 165 m
- diamètre du rotor maximal : 110 m
- hauteur minimale, en bas de pale : 55 m
- emprise totale des plates-formes : 1,12 ha
- emprise totale des pistes à créer : 0,44 ha
- puissance électrique maximale unitaire : 2,5 MW par éolienne
- puissance électrique maximale du parc éolien : 17,5 MW
- production électrique annuelle : environ 38,5 GW.h

Le projet ne touche pas de zone humide.

Article 6 : Montant des garanties financières fixé par l'arrêté ministériel du 26 août 2011 susvisé

En ce qui concerne les garanties financières, les dispositions des articles suivants sont applicables :

- L.515-46, R.515-101 à R.515-104 du code de l'environnement ;
- 30, 31 et 32 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié (en dernier lieu, par arrêté ministériel du 22 juin 2020) *relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement* ;

Les garanties financières objets du présent article visent l'installation définie à l'article 5.

Le montant initial des garanties financières que doit constituer la société FERME EOLIENNE D'IRAIS en application des articles R.515-101 à R.515-104 du code de l'environnement, calculé ci-dessous à la date du 3 mai 2021, s'élève à 420 384 €. Dans la mesure où la mise en service ne suit pas immédiatement la signature du présent arrêté, il pourra être actualisé par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS.

I. Le montant initial de la garantie financière correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chacun des 7 aérogénérateurs composant l'installation : $M = \sum (Cu)$
où :

- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation (parc éolien) ;
- Cu est le coût unitaire forfaitaire [de démantèlement] d'un aérogénérateur (55.000 €).

II. Le coût unitaire forfaitaire [de démantèlement] d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

a) [...]

b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW : $Cu = 50\,000 + 10\,000 * (P-2)$

où P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur en mégawatt (2,5 MW).

FORMULE D'ACTUALISATION DES COÛTS :

$$M_n = M \times \left(\frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + \text{TVA}}{1 + \text{TVA}_0} \right)$$

où :

- M_n est le montant actualisé de la garantie financière de l'installation.
- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.
- Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie (au 3 mai 2021, le dernier indice TP01 disponible est l'indice 'Janvier 2021', disponible sur le site internet de l'INSEE : 111,2).
- Index_0 est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20 (Nota : indice TP01 au 1^{er} janvier 2011 : 667,7 / coefficient de raccordement : 6,5345).
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation (au 3 mai 2021 : 20 %).
- TVA_0 est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011 (19,60 %).

Conformément à l'article R.515-102 du code de l'environnement, les conditions de transmission au préfet de l'attestation de constitution des garanties financières fixées à l'article R.516-2.III du code de l'environnement s'appliquent. La société FERME EOLIENNE

D'IRAIIS adresse, par ailleurs, une copie de l'attestation à l'inspection des installations classées (DREAL).

L'exploitant réactualise, tous les cinq ans, le montant des garanties financières, par application de la formule définie par l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Article 7 : Mesures visant la préservation d'enjeux environnementaux locaux

L'exploitant exploite son installation de telle façon que son fonctionnement ne puisse pas être à l'origine d'un impact sur la faune (en particulier, chauves-souris et oiseaux) susceptible de nuire à l'état de conservation d'une population d'une espèce animale, et qu'il ne soit pas non plus à l'origine de nuisances notables ni d'accident affectant la population humaine alentour. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées (DREAL) l'ensemble des documents justifiant la mise en œuvre de ces mesures.

a) Protection des oiseaux nicheurs pendant les travaux de construction et de démantèlement :

Les travaux sont réalisés uniquement de jour.

Afin de respecter la période de reproduction de la faune et notamment la nidification de l'avifaune, les travaux de construction (pas seulement coupe ou arrachage de haies, terrassement et construction des fondations) sont interdits, du 15 mars au 31 août. Néanmoins, la réalisation de travaux non bruyants, à l'intérieur d'une éolienne déjà construite, est admise.

Une visite de reconnaissance du site par un écologue doit avoir lieu, avant le début des travaux, afin de vérifier que le chantier respectera les espèces animales à enjeux, et afin de sensibiliser le personnel du chantier à la protection de la biodiversité. Des passages de l'écologue en cours de chantier doivent avoir lieu, tous les mois, pour vérifier l'impact acceptable des travaux et - si besoin - définir de nouvelles mesures de protection de la faune ; cette circonstance couvre notamment le cas où un dérangement d'une espèce menacée (cf listes rouges nationale et régionale) ou protégée serait observé. Une visite de clôture de chantier (bilan) doit être effectuée par l'écologue, afin de vérifier le respect des engagements notés dans l'étude d'impact relatifs à la phase Travaux. Les visites et interventions précitées donnent lieu à la rédaction de rapports, au plus tard 1 mois après la visite, tenus à la disposition de l'inspection des installations classées ; cette disposition s'applique sans préjudice de l'obligation d'information fixée à l'article R.512-69 du code de l'environnement en cas d'accident ou d'incident.

Il convient également de respecter les dispositions du présent article, lors du chantier de démantèlement, au terme de l'exploitation du parc éolien.

La société FERME EOLIENNE D'IRAIIS doit informer, par écrit, l'inspection des installations classées (DREAL) du début des travaux de construction et de la date de mise en service, au plus tard 1 mois avant chacune de ces deux étapes.

b) Plates-formes et éoliennes non attractives :

Le sol des plates-formes adossées aux éoliennes est géré de manière à ne pas attirer l'avifaune. Il est régulièrement débroussaillé, pour ne pas entretenir un départ de feu. Les produits phyto-sanitaires n'y sont pas utilisés. Excepté en ce qui concerne le balisage lumineux de sécurité aéronautique, les éoliennes ne doivent pas être équipées d'éclairage extérieur à allumage automatique par détection de mouvement (sauf disposition contraire imposée par le code du travail).

c) Prévention des collisions de chiroptères :

L'exploitant détermine, met en œuvre et adapte, autant que de besoin, un programme d'arrêt conditionnel de tout ou partie de son parc éolien. Ce protocole comprend *a minima* les dispositions notées ci-dessous.

Un plan de bridage des aérogénérateurs (arrêt conditionnel des éoliennes) permettant de réduire les risques de collision (et barotraumatisme) des chiroptères est mis en œuvre, selon le cahier des charges suivant :

Éoliennes concernées : les 7 éoliennes
Période (calendrier) : du 1^{er} avril au 31 octobre

	du 1 ^{er} avril au 15 mai	du 16 mai au 15 août	du 16 août au 31 oct.
<u>Période (plage horaire)</u> :	pendant 4 heures, après le coucher du soleil	du coucher au lever du soleil	du coucher au lever du soleil
<u>Conditions météorologiques, à hauteur de nacelle</u> :	Vent ≤ 6 m/s et Température ≥ 10°	Vent ≤ 5 m/s et Température ≥ 10°	Vent ≤ 5,5 m/s et Température ≥ 10°

Après au moins 2 années d'exploitation et analyse des données issues des enregistrements en nacelle et du suivi de mortalité, l'exploitant pourra faire évoluer le plan de bridage, par rapport à celui défini ci-dessus. Le nouveau cahier des charges devra assurer un bridage couvrant *a minima* : 90 % de l'activité globale des chauves-souris et 95 % de l'activité des espèces de chauves-souris classées "VU", "EN" ou "CR" sur liste rouge nationale ou régionale, dans la zone balayée par les pales, lors de chacune des périodes biologiques identifiées. La démonstration de cette couverture et les nouveaux paramètres de bridage devront être transmis au préfet, avant leur mise en œuvre, selon les dispositions de l'article R.181-46.II du code de l'environnement, c'est à dire avec tous les éléments d'appréciation de la portée de la modification.

A la mise en service de son installation, l'exploitant s'assure du bon fonctionnement du bridage 'Chiroptères' et en établit, après 3 mois cumulés de mise en oeuvre, un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées l'ensemble des documents et enregistrements justifiant la mise en œuvre du protocole de bridage 'Chiroptère' (notamment : algorithme de programmation de l'automate où apparaissent les conditions de bridage ; historique, sur l'année écoulée, de la comparaison entre paramètres critères de bridage et état de l'éolienne (fonctionnement ou arrêt)).

En cas de constat d'impacts environnementaux significatifs, l'exploitant renforce le plan de bridage, sans attendre un retour de l'inspection des installations classées.

d) Prévention des collisions d'oiseaux, notamment des rapaces :

Les dispositions qui suivent visent notamment la protection des rapaces, en période de reproduction et en période d'envol des jeunes. Elles sont applicables sous réserve de pratiques agricoles conformes aux règles de l'art ; la société FERME EOLIENNE D'IRAIS n'est pas tenue de les mettre en oeuvre, en cas de pratiques agricoles contraires aux règles de l'art. Les dispositions qui suivent s'appliquent du 1^{er} mai au 31 août, de jour (de 30 minutes avant le lever du soleil jusqu'à 30 minutes après son coucher).

L'exploitant du parc éolien prend les dispositions visant à ce que les éoliennes dont le mât est situé à moins de 200 m d'opérations agricoles attractives pour la faune volante (exemples : fauche, labour, moisson) soient arrêtées durant 3 jours (J ; J+1 et J+2), quand ces opérations agricoles sont réalisées. Ces dispositions peuvent inclure, par exemple, une convention au terme de laquelle l'agriculteur informe l'exploitant du parc éolien de sa prévision d'une opération agricole ou une surveillance des activités agricoles voisines.

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS doit tenir à jour la carte délimitant les surfaces agricoles concernées par la mesure, et les coordonnées des exploitants agricoles utilisateurs. Elle doit tenir à la disposition de l'inspection des installations classées (DREAL) les documents et enregistrements attestant de la mise en œuvre du bridage.

En fonction des résultats du suivi imposé à l'article 8.a) et des autres éléments d'appréciation transmis dans le cadre de l'article R.181-46 du code de l'environnement, le bridage imposé par le présent article 7.d) pourra évoluer, à la hausse ou à la baisse. Pour une éventuelle évolution à la baisse, au moins 2 années d'observations sont nécessaires.

e) Protection des haies et boisements

Mis à part un éventuel élagage localisé, les haies et boisement ne doivent pas être impactés par la création, l'exploitation ni le démantèlement du parc éolien.

f) Contribution au renforcement du corridor écologique identifié par le schéma régional de cohérence écologique

Au plus tard à la mise en service de son installation, la société FERME EOLIENNE D'IRAIS doit avoir contribué au renforcement du corridor écologique qui relie les pelouses calcicoles, entre Marnes et les coteaux de Saint-Généroux, via la plantation d'un minimum de 200 m de haies, composées d'essences locales adaptées aux sols rencontrés et disposées selon une logique de fonctionnalité écologique. Le cas échéant, la société FERME EOLIENNE D'IRAIS peut substituer aux 200 m précités une autre modalité (type d'habitat) plus bénéfique aux espèces végétales et animales utilisatrices des pelouses sèches calcicoles.

g) Prévention de la pollution des eaux

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS doit prendre toute disposition afin que son installation et les chantiers associés (construction et démantèlement) ne polluent pas les eaux superficielles ni les eaux souterraines. Notamment, le rejet *in situ* d'effluent de lavage des toupies qui livrent le béton est interdit ; un envoi à la centrale à béton, pour recyclage, doit être privilégié (sous réserve qu'elle soit autorisée à cet effet).

L'interdiction fixée à l'alinéa précédent devient caduque, si la société FERME EOLIENNE D'IRAIIS transmet à la préfecture, au plus tard 6 mois avant le début des livraisons de béton, un complément à son étude d'impact qui justifie (analyses à l'appui) qu'un rejet local d'effluent de lavage des toupies serait :

- conforme à l'interdiction fixée par l'arrêté ministériel du 10 juillet 1990 *relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées*,
- compatible avec l'objectif de la masse d'eau réceptrice visé par le SDAGE,
- compatible avec les éventuelles dispositions réglementaires fixées au titre de la protection des captages d'eau destinés à la production d'eau potable.

h) Réduction de l'impact visuel

Le réseau électrique du parc éolien (réseau inter-éoliennes, jusqu'au poste de livraison) est enterré.

Au plus tard 12 mois après la mise en service du parc, l'exploitant sollicite les riverains, recense leurs demandes concernant la plantation ou le renforcement de haies destinés à réduire la visibilité vers le parc éolien et il fait réaliser les plantations. Cette mesure concerne les propriétaires de biens immobiliers dont les trois conditions sont simultanément réunies :

- occupés ou habités, existants à la date de la signature du présent acte,
- dont les façades des habitations sont exposées à des vues partielles directes vers le parc éolien,
- situés dans les hameaux ou bourgs localisés à moins de 2 km d'un des mâts du parc.

Cette mesure est mise en œuvre par un organisme spécialisé. L'exploitant transmet à l'inspection des installations classées, au plus tard 18 mois après la mise en service du parc, un bilan des plantations réalisées. Il signale et justifie les éventuelles demandes de propriétaires qu'il n'a pas pris en compte.

i) Maîtrise de l'impact sonore

La société FERME EOLIENNE D'IRAIIS doit maintenir l'impact sonore de son installation dans la plage réglementaire. Elle met notamment en œuvre le plan de bridage dont la modélisation acoustique ou un contrôle acoustique montrent la nécessité. Au plus tard 6 mois avant la mise en service, elle devra avoir transmis à la préfecture (avec copie DREAL) la révision du volet acoustique de l'étude d'impact (en particulier le plan de bridage prévisionnel) rendue nécessaire par le changement de modèle d'éolienne objet de sa lettre du 21 avril 2021, réalisée par un acousticien qualifié. En phase Exploitation, ce plan prévisionnel pourra être réajusté, dans le cadre de l'article R.181-46.II du code de l'environnement (modification non substantielle), sur la base d'une modélisation et d'un contrôle de vérification *a posteriori*.

Elle tient à la disposition de l'inspection des installations classées (DREAL) les pièces justificatives du bridage acoustique. Il s'agit notamment de :

- . algorithme de programmation de l'automate chargé de mettre en œuvre le bridage acoustique ;
- . liste des détecteurs et instruments de mesure utilisés pour apprécier si un critère de déclenchement est atteint ;
- . enregistrement chronologique des valeurs des paramètres qui font l'objet d'un critère de déclenchement, au moins pendant 3 ans après leur mesure ;
- . enregistrement chronologique des modes de fonctionnement des éoliennes, au moins pendant 3 ans.

La réactivité du bridage (notamment, les durées sur lesquelles les valeurs des paramètres critères sont mesurées) ne doit pas être inférieure à 10 minutes.

Article 8 : Programme d'auto-surveillances

La surveillance des effets de l'installation sur l'environnement porte sur des enjeux visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. En complément des mesures fixées par l'arrêté ministériel du 26 août 2011 susvisé, l'exploitant met en œuvre les suivis et surveillances définis par le présent article.

a) Suivis naturalistes :

Les dispositions de l'article 12 de l'arrêté ministériel du 21 août 2011 et celles du protocole national reconnu (*au moment de la rédaction du présent arrêté : celui reconnu par décision ministérielle du 5 avril 2018*) s'appliquent. Elles sont complétées par engagements additionnels pris par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS et par les dispositions suivantes. Pour cela, la société FERME EOLIENNE D'IRAIS doit faire appel à des personnes ou organismes naturalistes compétents. Les résultats des suivis naturalistes de l'année N sont transmis annuellement à l'inspection des installations classées (DREAL), au plus tard le 31 mars de l'année N+1.

. CHANTIERS :

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS doit faire réaliser un suivi qui détermine comment le chantier de construction et le chantier de démantèlement ont modifié ou non le comportement de l'avifaune (éventuels phénomènes de dérangement, de désertion, ...), dans une bande d'un kilomètre autour du parc éolien. Il doit notamment comporter une comparaison à l'état initial et aux données bibliographiques des associations naturalistes locales.

. HABITATS NATURELS :

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS fait réaliser un suivi portant sur les habitats naturels, au cours de la première année de l'exploitation puis tous les 10 ans. Il comporte la comparaison à l'état initial (étude d'impact).

. ACTIVITE DE L'AVIFAUNE :

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS fait réaliser un suivi comportemental de l'avifaune, comprenant au moins 12 passages par an (4 pour nicheurs ; 6 pour migrations ; 2 pour hivernants), au cours des deux premières années de l'exploitation, la dixième année puis tous les 10 ans. Il doit notamment permettre d'apprécier si le parc éolien génère un effet 'Barrière', pour des oiseaux circulant depuis ou vers la vallée du Thouet. *Le cas échéant, certains passages peuvent être conjoints avec le suivi demandé ci-dessous.*

. TRAVAUX AGRICOLES :

L'année précédant la mise en service du parc et au cours des deux premières années d'exploitation, un suivi de l'activité de l'avifaune (en particulier, des rapaces) est mis en œuvre, lorsque des surfaces agricoles situées à moins de 200 m d'un aérogénérateur accueillent une activité agricole (moisson, fauche, labours), selon le protocole suivant :

- évaluation de l'activité en continu pendant la durée des travaux agricoles, puis pendant 6 heures après le lever du soleil, au cours des 3 jours suivants,
- mise en œuvre du suivi hors des périodes susceptibles d'être concernées par des événements affectant le comportement des oiseaux (tels que travaux de construction).

Les résultats de ces suivis pourront permettre de réévaluer les bridages si nécessaire, à la hausse ou à la baisse, comme éléments d'appréciation, dans le cadre de l'article R.181-46 du code de l'environnement.

ACTIVITE DES CHAUVES-SOURIS :

Pendant les trois premières années de l'exploitation du parc éolien, la dixième année puis tous les dix ans, la société FERME EOLIENNE D'IRAIIS fait réaliser un suivi de l'activité chiroptérologique en altitude, par enregistrement automatique et continu à partir des nacelles des deux éoliennes dont les emplacements sont réputés les plus fréquentés, du 1^{er} mars au 15 novembre. Au cours de la première année de l'exploitation puis les années des enregistrements périodiques en altitude susvisés, l'activité des chauves-souris est également suivie par des écoutes au sol, couvrant les différentes périodes de leur cycle biologique.

MORTALITE :

Un suivi de la mortalité des chiroptères et des oiseaux est réalisé, pendant les trois premières d'années de l'exploitation du parc éolien, la dixième année puis tous les dix ans. Ce suivi comporte :

- de la semaine 20 à la semaine 43 : 1 passage par semaine ;

- de la semaine 44 à la semaine 19 : 1 passage par mois ;

avec recherche de cadavres. Les résultats bruts sont interprétés en s'appuyant sur des tests de persistance des cadavres et d'efficacité de la détection des cadavres.

b) Suivi de l'impact visuel :

Lors de la première saison hivernale après la construction de la dernière éolienne, l'exploitant vérifie la conformité de l'impact visuel de son installation, par rapport à l'impact prédit par son étude d'impact. Cette vérification ne concerne pas nécessairement l'ensemble des points de vue examinés par l'étude d'impact, mais les points les plus sensibles (lieux de vie proches, édifices et sites patrimoniaux voisins) ; le nombre minimal de points de vue ne doit pas être inférieur à 10. Cette vérification comporte la comparaison des photomontages prédictifs et des prises de vue réelles correspondantes. Pendant les prises de vue, les nacelles sont orientées, autant que possible, face au point de vue.

En cas d'écart significatif par rapport à la situation prédite par l'étude d'impact, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées. Le rapport de vérification est tenu à sa disposition.

c) Contrôle de l'impact acoustique :

La société FERME EOLIENNE D'IRAIIS doit détenir à jour la carte exhaustive des zones à émergences réglementées (telles que définies à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, donc non limitées aux seules habitations) présentes à moins de 1 km de son parc éolien. Ce document est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées (DREAL).

Dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien, pour s'assurer de sa conformité avec la réglementation (en particulier, avec l'émergence limite fixée à l'article 26 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié), la société FERME EOLIENNE D'IRAIIS doit faire réaliser un contrôle de son impact acoustique, hors période végétative (pas d'élévation du bruit résiduel par la végétation), par un organisme qualifié. Les contrôles sont effectués selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur ou, à défaut, selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011, ou toute norme en vigueur reconnue par le Ministre chargé des installations classées. Les contrôles doivent être réalisés dans des conditions météorologiques représentatives (c'est-à-dire couvrir a minima les vents dominants du SO et du NE, dans la gamme de vitesses de vents standardisées : 4 à 9 m/s). Le rapport de contrôle doit être tenu à la disposition de

l'inspection des installations classées (DREAL), accompagné de :

- justification du fait que les zones à émergences réglementées (ZER) les plus exposées (du type Habitat ou d'un autre type) ont été étudiées,
- enregistrements des conditions de vents et de bridage ou arrêts des éoliennes pendant les mesures,
- comparaison des résultats aux valeurs limites acoustiques réglementaires,
- tout commentaire nécessaire à la compréhension de l'activité du parc éolien et du contexte, ou nécessaire à l'interprétation des résultats,
- indication de la conformité ou non des conditions de mesurage, par rapport à la norme (ou projet de norme) prise en référence.

La société FERME EOLIENNE D'IRAIS doit faire réaliser un contrôle périodique de l'impact acoustique de son parc éolien, tous les 10 ans.

Les contrôles évoqués aux alinéa précédents sont réalisés indépendamment des contrôles ultérieurs susceptibles d'être demandés par la préfecture, par exemple pour l'instruction d'une plainte ou suite à la modification de l'installation ou de son environnement.

Article 9 : Equipements et organisation favorables aux secours

L'accès au parc est signalé de façon pérenne, depuis les routes départementales. Chaque éolienne doit être repérée très visiblement, depuis la voie d'accès publique, avec attribution d'une référence unique. Chaque éolienne doit être munie d'un monte charge, afin d'accélérer la progression des secouristes. Dans les éoliennes, les points servant à l'amarrage des dispositifs d'évacuation doivent être adaptés aux matériels du SDIS 79 et matérialisés d'une couleur spécifique (si possible, jaune).

Avant la mise en service de son installation, la société FERME EOLIENNE D'IRAIS devra avoir pris l'attache du SDIS 79, pour rédiger une notice d'intervention en cas d'accidents. Le plan d'implantation est tenu à la disposition des services de secours.

Article 10 : Actions correctives :

Le présent article s'applique sans préjudice du respect des dispositions de l'article R.512-69 du code de l'environnement, relatives notamment aux incidents et accidents.

L'exploitant suit les résultats des mesures qu'il réalise, notamment celles imposées aux articles précédents (relatifs aux mesures visant la préservation d'enjeux environnementaux locaux et à l'autosurveillance) ; il les analyse et les interprète, en s'entourant si nécessaire de compétences externes. Il prend les actions correctives appropriées lorsque des résultats font présager des risques ou inconvénients pour l'environnement ou d'écart par rapport au respect des valeurs réglementaires définies dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. En cas de sortie du domaine de fonctionnement autorisé, l'exploitant fait le nécessaire pour rendre à nouveau son installation conforme ; il précise sur un registre les actions réalisées et en informe l'inspection des installations classées. Il réalise un nouveau contrôle si la situation persiste. Les résultats des mesures sont tenus à la disposition à l'inspection des installations classées.

Article 11 : Récapitulatif des documents tenus à la disposition de l'inspection des installations classées

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier de demande d'autorisation initial et ses compléments produits par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS au cours de l'instruction de la procédure de d'autorisation ;
- les plans tenus à jour ;
- le ou les arrêtés préfectoraux relatifs à l'installation soumise à autorisation, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- tous les documents, enregistrements, résultats de vérification et registres répertoriés dans le présent arrêté ou dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent susvisé. Ces documents peuvent être informatisés mais, dans ce cas, des dispositions doivent être prises pour la sauvegarde des données ;

Le dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 12 : Cessation d'activité

En ce qui concerne les conditions de remise en état, les dispositions des articles suivants sont applicables :

- L.515-46, R.515-105 à R.515-108 du code de l'environnement ;
- 29 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié (modifié, en dernier lieu, par arrêté ministériel du 22 juin 2020) *relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;*

L'usage futur des terrains libérés, en cas de cessation d'activité, est : usage agricole.

Avant la cessation définitive de l'exploitation de l'installation classée, si le propriétaire d'un terrain souhaite un autre usage futur pour son terrain (exemple : conserver une plate-forme), l'exploitant du parc éolien a la possibilité de réaliser le porter à connaissance de modification prévu à l'article R.181-46.

Titre III

Dispositions particulières relatives à l'absence d'opposition du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4

Article 13 : Portée de l'autorisation

L'autorisation environnementale visée à l'article 1 vaut absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000, en application du point VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement.

Pour mémoire, à la date de signature du présent arrêté préfectoral, les sites Natura 2000 les plus proches du projet éolien sont :

- à 1 025 m à l'Est du mât de l'éolienne 5, la « *Plaine d'Oiron-Thénezay* », ZPS qui participe au maintien de populations d'Édicnème criard, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Outarde canepetière. C'est aussi un site d'étape et d'hivernage important, notamment pour le Pluvier doré ;
- à 5 530 m à l'Est du mât de l'éolienne 5, les « *Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois* », ZPS désignée pour les mêmes espèces que la ZPS « *Plaine d'Oiron-Thénezay* » précitée.

Titre IV - Dispositions diverses

Article 14 : Informations préalables

Avant les événements suivants, l'exploitant doit en informer la DGAC, le commandement de la zone aérienne de défense sud, le préfet des Deux-Sèvres, l'inspection des installations classées, les services d'incendie et de secours :

- date d'ouverture du chantier de construction du parc éolien,
- date d'achèvement du chantier de construction du parc éolien,
- date de mise en service industrielle du parc éolien.

L'exploitant doit respecter les prescriptions rappelées ou édictées par la DGAC dans ses lettres susvisées et par le Ministère des Armées dans ses lettres DSAE susvisées, dont les copies lui ont été communiquées par la DREAL.

L'exploitant doit faire connaître à la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud (Salon de Provence) ainsi qu'à la Direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-ouest (Mérignac) :

- les différentes étapes conduisant à la mise en service opérationnel du parc éolien (déclaration d'ouverture et de fin de chantier).
- pour chacune des éoliennes : les positions géographiques exactes en coordonnées WGS 84 (degrés, minutes, secondes), l'altitude NGF du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout (pales comprises).

Le guichet DGAC Nouvelle-Aquitaine (*SNIA/Pôle de Bordeaux/UDS – Aéroport Bloc Technique – BP 60284 – 33697 Mérignac Cedex / snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr*) doit être informé par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS de l'édification des éoliennes, dans un délai de 3 mois avant le début des travaux, pour l'inclure dans les publications aéronautiques à caractère permanent (*AIP France – rubrique : obstacles de grande hauteur*). Ce guichet est également averti, une semaine avant la période de levage, pour la diffusion d'un NOTAM (*information aéronautique à durée limitée mais à diffusion rapide*).

Article 15 : Balisage lumineux de sécurité aéronautique

L'exploitant met en place une synchronisation des signaux lumineux des machines afin de réduire la gêne occasionnée. Les aérogénérateurs sont balisés conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 susvisé.

Dans le cas d'utilisation d'engins de levage, d'une hauteur supérieure à 80 m, nécessaires à la réalisation des travaux, l'exploitant doit impérativement mettre en place un balisage diurne et nocturne réglementaire (application de l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 susvisé).

Les coordonnées du chef d'exploitation du parc éolien doivent être fournies au guichet DGAC 'Nouvelle-Aquitaine' dans les meilleurs délais, pour valider un protocole d'exploitation en cas de panne de balisage.

Article 16 : Caducité de l'autorisation

Le délai de caducité de l'autorisation environnementale est celui mentionné à l'article R.181-48 du code de l'environnement, s'agissant d'éoliennes, complété par l'article R.515-109 du code l'environnement.

I. L'arrêté d'autorisation environnementale cesse de produire effet lorsque le projet n'a pas été mis en service ou réalisé soit dans le délai fixé par l'arrêté d'autorisation, soit dans un délai de trois ans à compter du jour de la notification de l'autorisation, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai et sans préjudice des dispositions des articles R. 211-117 et R. 214-97 du code de l'environnement.

II. Le délai mentionné au I est suspendu jusqu'à la notification au bénéficiaire de l'autorisation environnementale :

1° D'une décision devenue définitive en cas de recours devant la juridiction administrative contre l'arrêté d'autorisation environnementale ou ses arrêtés complémentaires ;

2° D'une décision devenue définitive en cas de recours devant la juridiction administrative contre le permis de construire du projet ou la décision de non-opposition à déclaration préalable ;

3° D'une décision devenue irrévocable en cas de recours devant un tribunal de l'ordre judiciaire, en application de l'article L. 480-13 du code de l'urbanisme, contre le permis de construire du projet.

S'agissant d'éoliennes, les dispositions de l'article R.515-109 du code l'environnement s'appliquent aussi.

Article 17 : Délais et voies de recours

Les dispositions de l'article R.181-50 du code de l'environnement s'appliquent.

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction. Il peut être déféré auprès de la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux :

1° par la société FERME EOLIENNE D'IRAIS, dans un délai de deux mois à compter du jour de notification du présent arrêté ;

2° par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :

a) l'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 ;

b) la publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Le présent arrêté préfectoral peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique, dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

Article 18 : Publicité

En vue de l'information des tiers et conformément à l'article R.181-44 du code de l'environnement:

- 1° une copie du présent arrêté est déposée en mairies de Availles-Thouarsais et d'Irais, et peut y être consultée ;
- 2° un extrait de cet arrêté est affiché en mairies de Availles-Thouarsais et d'Irais, pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins des maires ;
- 3° l'arrêté est adressé à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38 ;
- 4° l'arrêté est publié sur le site internet de la préfecture des Deux-Sèvres, pendant une durée minimale de quatre mois.

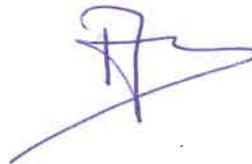
L'information des tiers s'effectue dans le respect du secret de la défense nationale, du secret industriel et de tout secret protégé par la loi.

Article 19 : Exécution

La secrétaire générale de la préfecture des Deux-Sèvres, les maires de Availles-Thouarsais et d'Irais, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée à la société FERME EOLIENNE D'IRAIS.

Niort, le 2 juin 2021

Le préfet,



Emmanuel AUBRY

ANNEXE 2 DE L'ARRETE PREFECTORAL

**Rappel des principales mesures de protection de l'environnement
annoncées par le dossier de demande d'autorisation environnementale**

(extrait des pages 225 à 242 de l'étude d'impact)

6 Mesures préventives, réductions, compensatoires et d'accompagnement – estimation de leur coût

6.1 MESURES PRÉVENTIVES À L'ÉGARD DES SOLS

En considérant les pentes aux abords des implantations des éoliennes et afin de réduire les risques d'érosion, les travaux sensibles pour le sol (création des voies d'accès, plateformes, tranchées...) devront être évités en période pluvieuse.

Lors du creusement des fondations ou pour le passage des câbles, la terre végétale de surface (quelques dizaines de centimètres au plus) devra être mise de côté, et bien séparée des matériaux plus profonds. Lors du remblaiement, la superposition devra être respectée, de manière à retrouver en surface les horizons les plus riches en matière organique, plus favorables au développement des cultures. Il s'agit là de mesures préventives à l'égard de la protection de la qualité des sols.

Les mesures et précaution préconisées pour préserver la qualité des milieux aquatiques et de la ressource en eau, qu'il s'agisse de la période de travaux ou de la phase d'exploitation du parc, contribueront également à la préservation de la qualité des sols à l'égard d'éventuels rejets de polluants (hydrocarbures).

6.2 MESURES PRÉVENTIVES A L'ÉGARD DES MILIEUX AQUATIQUES

L'évitement des travaux sensibles pour le sol (création des voies d'accès, plateformes, tranchées...) en période pluvieuse permettra de réduire le risque d'érosion des sols et donc d'entraînement de particules terreuses vers les milieux aquatiques (fossés dans le cas présent).

En dehors de ces travaux sensibles pour le sol, les risques de transferts par ruissellement vers les milieux aquatiques voisins sont réduits et laisseront le temps d'intervenir en cas d'incident notamment pendant la phase de travaux.

Même si les risques de pollutions sont très limités, il conviendra à titre préventif vis-à-vis des axes d'écoulement (fossés) de matérialiser une zone de recul de 10 mètres minimum (seule exception : lors de la réalisation des tranchées sous fossés, cf. § 5.2.1), et de ne pas stocker des produits potentiellement polluants aux abords de ces fossés.

Le personnel travaillant sur le chantier devra être informé de la localisation des milieux aquatiques et du mode opératoire à mettre en œuvre en cas d'incident.

Des moyens visant à éviter les risques de pollution devront être présents sur les différents lieux du chantier (ballots de paille, sac de sable ou de matériaux absorbants). Tous les engins (comme la législation l'exige) devront être dotés en cabine de kit anti-pollution.

Les eaux de lavage des engins de chantier (béton...) devront être impérativement collectées dans des bassins de stockage (creusement d'une fosse avec mise en place d'une géomembrane) éloignés le plus possible des milieux aquatiques (éviter les risques de transfert de pollutions). Ces dispositifs seront ensuite vidés et les déchets recueillis seront évacués selon la démarche appropriée.

6.3 MESURES VIS-À-VIS DES ZONES HUMIDES

Compte tenu de l'absence de zones humides, le projet n'aura pas d'impact sur ces zones.

6.4 MESURES RELATIVES À LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

6.4.1 PROPOSITIONS DE MESURES POUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE TERRESTRE

Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats communautaires ou ayant un enjeu pour la flore ou la faune

Objectif de la mesure : Prendre en compte les enjeux habitats dans la conception des voies d'accès du chantier et l'implantation des machines afin de privilégier les habitats les moins sensibles pour les travaux.

Description de la mesure réduction n°1 : L'implantation des éoliennes et des voies d'accès de chantier a été réfléchie de manière à éviter la destruction au maximum de boisements, de haies ou des habitats d'intérêt communautaires. L'occupation du sol réalisée lors de l'état initial a été utilisée lors de la Planification des travaux. Les travaux privilégient les chemins, routes existantes et les habitats ayant une sensibilité faible (cultures notamment). Les travaux concernent principalement des habitats agricoles ou des chemins déjà existants avec une valeur écologique faible.

Calendrier : En amont du projet

Coût prévisionnel : intégré dans le coût du projet

Responsable : Le porteur de projet

Mesure de réduction n°2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces

Impact prévisible : risque de dégradation ou de destruction d'habitats protégés ainsi que risque de mortalité de la faune protégées lors des travaux de construction ou de démantèlement du parc éolien.

Objectif : réduire les impacts directs temporaires sur les habitats et la faune protégés à un moment important ou critique de leur cycle biologique.

Remarque : cette mesure est valable aussi bien pour la préservation des habitats naturels et la flore remarquable que pour la faune protégée présente sur le périmètre d'étude.

Description de la mesure de réduction n°2 : Il est préférable d'effectuer les travaux de terrassement lourds (Décapage des surfaces, terrassement des voiries et plateformes, réalisation des tranchées, etc.) en automne et en hiver, en dehors de la période de reproduction des espèces animales lorsque le risque de destructions et de perturbations diverses sur les espèces animales et végétales reste le plus important et préjudiciable (perte ou désertion d'habitats de reproduction, destruction de nichées et mortalité de jeunes individus). Le pétitionnaire engagera les travaux de gros œuvres (terrassement des voies d'accès, creusement des fondations, raccordement interne) en dehors de la période allant du 15 mars au 31 août. Toutefois, cette période pourra être étendue après la

mi-mars suite au passage d'un ingénieur écologue : étant donné le dérangement induit par les travaux, il est peu probable que l'avifaune nicheuse s'installe à proximité du chantier.

En automne et en hiver, les animaux sont peu actifs et peu mobiles, voir immobilisés en hiver pour certaines espèces qui hibernent principalement au niveau des haies et boisements.

La première visite de chantier permettra de mettre à jour les habitats présents, par rapport à l'étude d'impact, et d'évaluer le besoin d'un balisage. Des recommandations pourront être faites à ce moment afin de limiter les impacts des travaux.

Le suivi n°2 « Suivi des habitats naturels » au niveau des chemins d'accès et des plateformes permettra d'évaluer l'impact réel et de comparer par rapport aux prévisions. Des mesures de replantation pourront être envisagées dans le cas d'impacts sur des secteurs de haies et sur certains arbres. Les travaux prévus étant localisés sur des secteurs agricoles ou des chemins existants l'impact potentiel apparaît très faible à nul.

En règle générale et dans la mesure du possible, l'ensemble des travaux devront se concentrer préférentiellement en période automnale et hivernale ; lorsque les risques d'impacts (dérangement, perte d'habitat...) sont les plus faibles sur l'ensemble de la faune et de la flore.

Coût estimatif : intégré dans le coût du projet hors coût du suivi chantier (voir mesure ci-dessous).

Mesure de suivi n°1 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.

Type de Mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : risque de dégradation ou de destruction d'habitats protégés et de plantes remarquables ainsi qu'un risque de mortalité de la faune protégée lors des travaux de chantier. Différences entre les travaux prévus et le chantier.

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier, la mise en place et le contrôle des mesures associées.

Remarque : cette mesure est valable aussi bien pour la préservation des habitats naturels et la flore remarquable que pour la faune protégée présente sur le périmètre d'étude en tant qu'habitats protégés de reproduction et de repos.

Description de la mesure Suivi n°1 : Le coordinateur environnemental ou chef du chantier sera destinataire des prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires lui permettant d'avoir connaissance des enjeux sur le site concernant les habitats naturels, la flore et la faune. Il veillera tout au long du chantier au respect des prescriptions environnementales, et aura pour rôle de guider et d'informer le personnel du chantier à la justification des mesures et les opérations de travaux.

Dans le cadre du projet « d'irais », les enjeux pour les habitats, la flore et la faune terrestre étant faibles, le suivi environnemental consistera à vérifier l'évolution des habitats par rapport à l'étude d'impact au début des travaux et à vérifier que les travaux sont conformes à ce qui a été prévu dans l'étude d'impact.

L'investissement consacré à cette tâche dépendra fortement de la période de travaux retenue. En effet, si les travaux sont réalisés durant la période de reproduction et de nidification des oiseaux (avril à août), le suivi devra être intensifié, afin de contrôler la végétation et la reproduction d'espèces patrimoniales sur le chantier, et de prendre les mesures nécessaires en cas de présence d'un enjeu avéré (balisage et protection de la zone, compensations...).

La réalisation du suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue (expert indépendant) et un coordinateur environnemental (personnel interne à la société gérant le parc éolien) est une mesure simple et suffisante pour réduire et surveiller les risques d'impact sur les habitats, la flore et la faune pendant toute la période des travaux de chantier.

3 contrôles sont à prévoir durant les différentes phases de planification des travaux (avant, pendant et fin du chantier) pour vérifier que les recommandations écologiques sont respectées et pour évaluer leurs pertinences.

Calendrier :

- ✓ Diagnostic avant travaux et rédaction d'un rapport sur l'évaluation des enjeux sur le site (mise à jour par rapport à l'état initial) et des recommandations complémentaires (2 jours).
- ✓ Visite sur le site pendant le chantier, rencontre avec le chef de chantier, préconisations éventuelles pour l'amélioration des travaux vis-à-vis de l'environnement (1 jour)
- ✓ Visite du site en fin de chantier pour évaluer l'effet des travaux sur le site et la compatibilité avec l'étude d'impact (1 jour).
- ✓ Réalisation d'un compte rendu final faisant une synthèse des observations réalisées pendant les travaux et de l'application des mesures prévues dans l'étude d'impact. (2 jours).

(Tarif ingénieur écologue à 500 euros jour).

Coût prévisionnel : 3 000 euros HT répartis sur l'ensemble de la phase du planning des travaux

Responsable : Coordinateur environnemental.

Option de suivi : Dans l'hypothèse où les travaux seraient effectués en dehors de la période recommandée (Septembre à Mars) en fonction du retour de l'écologue en charge du suivi, des journées de suivi supplémentaires seront réalisées afin d'évaluer les espèces présentes au niveau du site et, dans la mesure du possible, planifier les travaux afin de diminuer les impacts sur les animaux patrimoniaux. Si nécessaire, des mesures seront proposées comme l'arrêt des travaux sur certains secteurs en cas de risques avérés (nichages en cours par exemple) ou des mesures compensatoires ou d'évitement supplémentaires en cas d'impacts avérés (conventionnement de parcelles, barrières à amphibiens, balisage d'interdiction de pénétrer certains secteurs...)... Cette mesure de suivi concerne tous les groupes de faune pouvant être impactés pendant les travaux.

Mesure de suivi n°2 : Suivi des habitats naturels.

Type de Mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : risque de modification des habitats pendant la phase d'exploitation.

Objectif de la mesure : Suivi de l'évolution des habitats dans un périmètre proche des éoliennes.

Remarque : cette mesure est valable aussi bien pour la préservation des habitats naturels et la flore remarquable que pour la faune protégée présente sur le périmètre d'étude en tant qu'habitats protégés de reproduction et de repos.

Description de la mesure suivi n°2 : Le suivi des habitats naturels sera réalisé par un travail de photo-interprétation puis un inventaire de terrain permettra de caractériser les caractéristiques de chaque habitat selon le guide CORINE biotope (Et son code Natura 2000 s'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire) dans un rayon de 300 mètres minimum autour des éoliennes.

Calendrier : Mesure réalisée 1 fois au cours des trois premières années puis une fois tous les 10 ans.

Coût prévisionnel : 2 jours au tarif ingénieur (2 X 500 euros) soit 1 000 Euros

1 journée de terrain par un écologue pour la caractérisation des habitats et la détermination des espèces de plantes et 1 journée de synthèse et de cartographie.

Responsable : Expert indépendant : Bureau d'étude ou association.

6.4.2 PROPOSITION DE MESURES POUR LES OISEAUX

Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats communautaires ou ayant un enjeu pour la flore ou la faune

Objectif de la mesure : Prendre en compte les enjeux habitats dans la conception des voies d'accès du chantier et l'implantation des machines afin de privilégier les habitats les moins sensibles pour les travaux.

Description de la mesure de réduction n°1 : L'implantation des éoliennes et des voies d'accès de chantier a été réfléchi de manière à éviter autant que possible la destruction de boisements, de haies ou des habitats d'intérêt communautaires. L'occupation du sol réalisée lors de l'état initial a été utilisée lors de la planification des travaux. Les travaux privilégient les chemins, routes existantes et les habitats ayant une sensibilité faible (cultures notamment). Ainsi les habitats importants pour l'avifaune sont préservés au maximum.

Calendrier : En amont du projet

Coût prévisionnel : intégré dans le coût du projet

Responsable : Le porteur de projet

Mesure de réduction n°2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Dérangement des oiseaux et des chiroptères à un moment important de leur cycle biologique

Objectif de la mesure : Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour les oiseaux et les chauves-souris

Description de la mesure : Durant la phase de travaux, le dérangement des oiseaux et chiroptères peut être important du fait des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Les périodes les plus sensibles pour les oiseaux sur ce site sont la période de reproduction et dans une moindre mesure, la période d'hivernage. En période de reproduction, le site est fréquenté par plusieurs espèces de rapaces (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Buse variable...), mais également d'autres espèces patrimoniales (Pie-grièche écorcheur, Œdicnème criard...). Les perturbations occasionnées par les engins de chantier peuvent engendrer une baisse du succès reproducteur, et la perte de zones de chasse pour toutes ces espèces. Les effets des travaux sur les oiseaux hivernants sont moins importants puisqu'ils ne concernent que quelques espèces (Passereaux principalement), et que les milieux utilisés par ces oiseaux pendant l'hiver (milieux cultivés) sont largement disponibles dans les environs. Par ailleurs, certains facteurs devront faire l'objet d'une attention particulière : zone d'implantation des locaux de chantier et des zones de stockage, proximité du site et ses abords. Le suivi de chantier (mesure Suivi n°1) permettra de s'assurer du respect de ces préconisations, et d'aider à leur mise en place.

La période préconisée pour les travaux devra donc éviter au maximum la période de nidification (entre mi-mars et août). Le chantier, et particulièrement les travaux lourds (terrassement, fondations) débutera entre septembre et mi-mars afin d'éviter l'installation des oiseaux nicheurs, qui pourront alors nicher sur une zone voisine moins perturbée. Les habitats similaires sont très largement représentés tout autour du projet, permettant aux espèces de trouver facilement un site de reproduction ou de repos.

Les travaux de terrassement lourds, de décapage de surfaces, terrassements des plateformes, voiries et tranchées devront être réalisés autant que possible en dehors de la période de reproduction, entre septembre et mi-mars. Une prolongation peut être envisagée, après la mi-mars, un suivi complémentaire devra alors être prévu (Voir mesure de Suivi n°1) afin de planifier et prévoir des mesures complémentaires si nécessaire. Les travaux hors de terrassement au niveau des plateformes (initions et levage des éoliennes) sont localisés et peuvent être réalisés sans restriction de calendrier, les opérations étant plus localisées et au niveau des plateformes et chemins déjà terrassés étant moins préjudiciables aux espèces d'oiseaux nicheurs.

Tableau 70: Hiérarchisation des différents types de travaux tout au long de l'année

Type de travaux	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux d'arrachage et de bucheronnage												
Travaux de terrassement lourds : décapage des surfaces, terrassement des voiries et plateformes, réalisation des tranchées, etc.												
Stabilisation des voies d'accès, coulage des fondations												
Recoffements électriques												
Montage des éoliennes												
Essais de mise en service et Démarrage de la production												
Démantèlement et remise en état du site												

■ Période d'interdiction de travaux avec risque de destruction directe d'individus (jeunes, pontes/couvées, adulte couvant et individus en léthargie d'hivernation)

■ Périodes de dépassement possible des travaux, avec risque de dérangement d'éventuels individus reproducteurs (parades nuptiales) ou de jeunes mobiles

■ En jaune : périodes les moins impactantes pour la réalisation des travaux. Un dérangement temporaire, reste possible sur les oiseaux locaux sédentaires et les migrateurs hivernants, mais les conséquences sont moins importantes que lors de la période de reproduction.

Calendrier : A intégrer dans la prévision des travaux

Coût prévisionnel : non chiffrable

Responsable : Le porteur de projet

Mesure de réduction n°3 : Choix des machines

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : collision avec certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris

Objectif de la mesure : Prendre en compte la sensibilité de certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris dans le choix des machines.

Caractéristiques des machines retenues :

Puissance : 3 MW

Hauteur totale : 175 mètres

Mât : 119 mètres

Diamètre du rotor : 112 mètres

Bas de pale : 63 mètres

Mesure de réduction n°4 : Bridage des machines au moment des moissons

L'activité des oiseaux et des rapaces notamment est significativement plus importante au moment des travaux agricoles. Cette observation s'explique par une disponibilité alimentaire plus importante sur ces parcelles lors de travaux agricoles mettant à jour des cadavres et des micro-mammifères. Aussi de nombreux rapaces viennent chasser à la suite des moissons du labour ou de la fauche par exemple. Ce phénomène peut augmenter le risque de collision quand les parcelles sont proches des éoliennes par le nombre de rapaces présents et leur activité de chasse importante. Au niveau de la zone d'étude des espèces principalement concernées par cette mesure sont le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, Le Faucon crécerelle, la Buse variable. D'autres espèces faiblement présentes ou non observées par les inventaires peuvent être concernées par cette mesure : c'est le cas du Milan noir ou du Milan royal qui visitent les parcelles en cours de travaux agricole sur de longues distances, à la recherche de nourriture.

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Collision durant les interventions des exploitants agricoles au niveau des éoliennes notamment le labour, la moisson, le déchaumage et la fauche.

Objectif de la mesure : Diminuer le risque de collision lors de travaux agricoles augmentant l'attractivité des parcelles pour les rapaces.

Description de la mesure de réduction :

Pour réduire le niveau de mortalité des oiseaux, à partir de l'intervention de l'exploitant agricole et pendant les trois journées suivantes, l'exploitant du parc éolien devra stopper les éoliennes situées à moins de 200 mètres, lors des activités agricoles augmentant l'attractivité des parcelles pour les oiseaux, notamment pendant le labour, la moisson et la fauche. Des conventions devront préalablement être établies entre la société « Ferme éolienne d'Irais » afin que les exploitants informent l'exploitant des interventions citées précédemment. Les éoliennes seront alors stoppées pendant la réalisation des travaux agricoles cités précédemment et pendant 3 jours après ceux-ci.

Les dates et durées d'interventions devront être consignées dans un registre. Ces documents doivent être tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Coût prévisionnel : pertes de productions induites par les arrêts au moment des moissons. Le nombre de jours d'arrêt dépendra du nombre de jours effectifs des travaux agricoles.

Mesure de suivi n°3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFEPM, 2016 ; André/LPO, 2009 ; Ministère de l'Environnement, mars 2018)

Modalités du protocole de suivi de la mortalité détaillées dans les propositions de mesures pour les chiroptères (suivis mutualisés).

Mesure de suivi n°4 : Suivi environnemental ICPE post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien.

Cette mesure permet de prendre en compte le comportement des oiseaux dans le cadre de ce projet situé dans un contexte agricole et boisé avec un protocole proche de l'état initial afin d'évaluer l'évolution du peuplement des oiseaux.

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : Modification de l'utilisation du site par les oiseaux

Objectif de la mesure : Evaluer le cortège d'oiseaux après implantation du parc pour évaluer l'évolution de la diversité des espèces et leur comportement à proximité du parc éolien

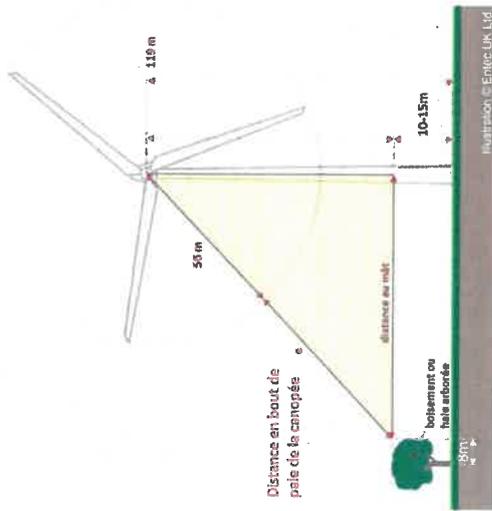


Figure 76: Schéma des éoliennes retenues pour le parc éolien d'Irais

Description de la mesure : Choix d'un modèle d'éolienne avec une distance bas de pale-sol relativement importante (63 mètres). Cette distance relativement importante en comparaison avec d'autres machines permet de diminuer le risque concernant les oiseaux locaux (Busards en chasse notamment) qui se déplacent une grande partie du temps entre 10 et 50 mètres du sol (confirmées par les observations réalisées sur le terrain). Ainsi en comparaison de modèles d'éoliennes dont le bas de pale est parfois localisé à 30 mètres ou moins, le risque de collision des oiseaux locaux utilisant des hauteurs souvent réduites pour la recherche de nourriture et de petits déplacements. Le risque et accru pendant l'activité de chasse quand l'attention de l'individu est focalisée au niveau du sol avec une attention moindre pour au niveau des pales de l'éolienne (Gitenet, 2013, Suivi Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du Sud de la France-Juillet 2013). Suivi Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du Sud de la France-Juillet 2013). La parade nuptiale peut également augmenter le risque, quand l'attention du mâle est reportée sur la femelle. Ces hypothèses ont également été formulées par Gitenet, 2013, Suivi de la Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du Sud de la France-Juillet 2013). Lors de ce suivi éolien, 5 cas de mortalité de Busard cendré ont été relevés durant l'année 2012. La présence de plusieurs couples nichant à proximité des éoliennes, associées à l'un bas de pale de 15 mètres est envisagé pour expliquer la mortalité relevée.

La distance bas de pale-sol relativement importante pour le parc éolien d'Irais (63 mètres) permet également de diminuer le risque de collision concernant les chauves-souris. Roemer et al., 2014 indique que le cortège d'espèce et le nombre de contacts relevé à 50 mètres sont plus faible que celui relevé à 11,5 mètres. Sur le parc éolien de Calsteinau (12) 99% des contacts relevés en altitude aux groupes Eptesicus, Nyctalus et Pipistrellus. Hacquart, 2011, a montré que certaines espèces présentes régulièrement dans les enregistrements en altitude ont une proportion de contacts en hauteur inférieure à 25% du nombre total des contacts. Ainsi l'augmentation de la hauteur de bas de pale permet de diminuer le risque de collision pour les chauves-souris utilisant l'espace aérien entre 30 et 60 mètres de hauteur. Cette diminution du risque de collision est moins importante pour les espèces de Noctules et de Pipistrelles utilisant régulièrement des altitudes plus importantes dans leurs déplacements. Un système de bridage des machines (mesure de réduction n°5) est également prévu dans le cadre du projet pour diminuer le risque de collision concernant ces espèces.

Coût prévisionnel : intégré dans le coût du projet

Responsable : Le porteur de projet

Description de la mesure de suivi : Cette mesure permet de remplir deux objectifs : vérifier l'impact des éoliennes sur les populations d'oiseaux en comparant les données de comptages réalisés avant la construction du parc (état initial de l'étude d'impact) à ceux réalisés durant son exploitation, et d'observer d'éventuels changements de comportement des oiseaux liés à la présence des éoliennes (utilisation de l'habitat, techniques d'évitement...). Les enjeux principaux du site concernent les rapaces, les oiseaux des milieux de culture et les oiseaux migrateurs ; ces espèces seront ciblées durant les suivis. Le protocole d'observation de la migration (1 ou 2 points fixes de plusieurs heures) et de dénombrement des oiseaux nicheurs (point d'écoute de 10 minutes) sur plusieurs points disposés régulièrement sur le parc éolien à raison d'un point par carré/quadrate de 25 ha (500 x 500 m), semblable à ceux utilisés dans l'étude d'impact est adapté au suivi du comportement des oiseaux (migration, reproduction et hivernage).

Calendrier : A réaliser une fois au cours de la première année de exploitation du parc puis tous les 10 ans

Coût prévisionnel : environ 8 500 euros HT par an, à réaliser une fois dans les trois premières années puis tous les dix ans. L'état initial de l'étude d'impact faisant la référence avant construction.

- Migration prénuptiale : 3 relevés effectués mi-février et début mai sur 1 point fixe de 6 heures chacun (3x 500 euros tarif ingénieur écologique).
- Nidification : 4 relevés d'une journée (protocole points d'écoute) de mars à août pour le suivi de tous les oiseaux nicheurs utilisant le parc éolien dans un rayon de 500 mètres et jusqu'à 1 km autour des éoliennes = 3 x 1 jour x 500 euros tarif ingénieur écologique.
- Migration postnuptiale : 3 relevés effectués entre mi-août et mi-novembre sur 1 point fixe de 6 heures chacun = 3 x 500 euros tarif ingénieur écologique.
- Rassemblements postnuptiaux et hivernaux : 2 relevés mensuelles d'une journée (protocole points d'écoute) de décembre à février pour le suivi de tous les oiseaux hors période de nidification utilisant le parc éolien dans un rayon de 500 mètres et jusqu'à 1 km autour des éoliennes = 2 x 1 jour x 500 euros tarif ingénieur écologique.
- Saisie et analyse des données, cartographies et rédaction d'un rapport annuel de synthèse et comparatif des résultats entre suivis (avant, pendant et après les travaux de chantier) = 5 jours x 500 euros tarif ingénieur écologique.

Total : 17 jours au tarif ingénieur écologique de 500 euros ; 17 x 500 = 8 500 euros/an

Responsable : Ce travail pourra être réalisé par un ornithologue d'un bureau d'étude indépendant ou d'une association de protection de la nature.

Mesure d'accompagnement n°1 : Favoriser l'avifaune de plaine hors du périmètre proche du parc

Objectif : Créer des milieux favorables aux oiseaux de plaine potentiellement impactés par le parc éolien en dehors de la zone d'emprise de celui-ci. L'objectif en particulier est d'améliorer les conditions d'alimentation du Busard cendré et autres espèces de plaine comme l'Éclichène criard ou le Busard Saint-Martin (3 espèces observées dans le cadre de l'étude). Cette mesure peut être favorable à d'autres oiseaux de plaine non observés sur la zone d'étude comme l'Outarde canepetière présente sur la ZPS « Plaine de Oiron-Thénézeay ». Cette mesure sera mise en place de préférence avec la concertation de l'opérateur du site Natura 2000 (Groupe ornithologique des Deux-Sèvres) afin de trouver des parcelles intéressantes pour la mise en place d'une telle gestion dans des secteurs qui ne seraient pas forcément éligibles à certains financements publics.

Contexte : La mesure a déjà été proposée pour le parc éolien de « Saint-Généroux » composé de 8 éoliennes, construit en 2019. Pour ce parc éolien 10 ha de mesures d'accompagnement pour favoriser l'avifaune de plaine seront réalisées. Afin de tenir compte du contexte local avec un nombre d'éoliennes construites ou en projet assez conséquent sur le secteur, un ratio (ha par éolienne) plus important apparaît nécessaire. Il est ainsi proposé 20 ha de couvert favorables aux oiseaux de plaine pour le projet éolien « d'Irais ». Au total ce sont donc 30 ha de cette mesure

qui sont prévues en additionnant le parc éolien de « Saint-Généroux » et celui « d'Irais » ce qui correspond à 2ha par éolienne pour l'ensemble de ces deux parcs liés au même porteur de projet.

Durée de mise en œuvre de la mesure : La mesure sera appliquée sur la durée d'exploitation du parc éolien.

Description de la mesure d'accompagnement n°1 : Aménagement de 20 ha au total (soit plus de 10 fois la surface de cultures effectivement utilisée par le projet). Cette mesure sera gérée conjointement avec la mesure du même type du parc éolien de Saint-Généroux prévoyant 10 ha de parcelle gérées favorablement pour les espèces patrimoniales locales.

Cahiers des charges des mesures proposées à la contractualisation : Créer environ 20 ha de milieux favorables à l'alimentation et de repos des espèces d'oiseaux de plaine, favoriser l'installation de dortoirs postnuptiaux de Busards ; fournir des milieux favorables à l'alimentation et à la reproduction de la faune de plaine en particulier l'Éclichène criard et les Busards. Les modalités cultures font l'objet d'un contrat entre le porteur de projet et l'exploitant afin de respecter un cahier des charges similaire à celui de Mesures agro-environnementales territorialisées existantes pour les oiseaux de plaine. Ces mesures sont diverses et peuvent consister en l'implantation de luzerne, retard de fauche, bandes enherbées, installation de piquet/reposoir pour les rapaces et diminution/suppression des herbicides ou pesticides. La mise en place de couverts végétaux avec implantation de plantes messicoles sur une partie de cette surface apparaît intéressant afin de répondre à la diminution de ces plantes dans les espaces cultivés de la région. La mise en place de plantes messicoles devra se faire à partir de semences locales issues d'un label « Végétal local » et « Vraies messicoles ». La démarche ainsi que les entreprises participant à cette action sont réunies sur le site internet de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (<http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>).

Cette mesure évitera d'être localisée aux abords immédiats du parc pour ne pas augmenter l'activité de certaines espèces parfois sensibles au niveau des éoliennes (distance recommandée > 500 mètres des éoliennes). La mesure pourra être réalisée dans un rayon de 15 km autour du parc éolien afin de permettre un enrichissement local de la biodiversité. L'opérateur du site Natura 2000 (le G.O.D.S) pourra conseiller le porteur de projet sur la localisation de ces parcelles en rapport avec les besoins pour l'avifaune pour une efficacité optimale. La surface de cette mesure pourra être scindée en plusieurs parcelles, la réalisation de plusieurs parcelles localisées à différents endroits est favorable à la biodiversité permettant d'étendre les effets de la mesure sur différents secteurs agricoles et pouvant créer un réseau. Les pointes de parcelles, parfois moins faciles à exploiter peuvent par exemple faire partie des contrats.

A la suite de la mise en place des mesures d'accompagnement un suivi des parcelles pourra être proposé afin de vérifier la mise en place et l'efficacité de la mesure.

Cette mesure est favorable à tous les groupes d'animaux et à la flore. Elle privilégie la biodiversité, augmente le nombre de proies disponibles et crée des zones de quiétude ou de reproduction pour les animaux.

Coût estimatif : Environ 600 euros/ha/an (soit 12 000 euros/an pour les 20 ha envisagés) pour un contrat avec un agriculteur local, financés par l'exploitant éolien, ou acquisition des parcelles (environ 8 400 Euros /ha).

6.4.3 PROPOSITION DE MESURES POUR LES CHIROPTERES

Mesure de réduction n°5 : Arrêt conditionnel des éoliennes, la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : risque de mortalité des chauves-souris du fait de l'emplacement des éoliennes proches des lisières boisées.

Objectif : réduire le taux de mortalité des chauves-souris à un niveau acceptable au niveau des éoliennes situées à moins de 200 mètres des lisières boisées ou corridors en bout de pale.

Remarque : Cette mesure est une mesure réductrice (arrêt conditionnel, limitant le risque de mortalité pour les chiroptères). Elle est aussi valable pour la préservation des oiseaux nocturnes qui volent et chassent à proximité des éléments boisés et au-dessus des prairies et cultures comme certains rapaces.

Généralités

Un protocole d'arrêt conditionnel des éoliennes la nuit sous certaines conditions (saison d'activité des chiroptères, vitesse de vent, température, etc.) est la seule méthode réellement efficace permettant de réduire significativement le taux de mortalité des chiroptères. Les chauves-souris représentent généralement, un enjeu de conservation plus important que les oiseaux pour lesquels les risques et les taux de mortalité sont globalement plus faibles.

Les différentes données disponibles pour des parcs éoliens européens font état d'une mortalité comprise entre 3,09 et 13,36 chauves-souris par éolienne et par an (sans arrêt conditionnel) pour un parc éolien en Navarre (Lekuona, 2001), tandis qu'en France, les données relatives au parc de Bouin (Dulac, 2008) font état d'une mortalité de 6 à 26,7 chauves-souris par éolienne et par an.

Les premières études réalisées aux États-Unis sur l'arrêt conditionnel de la rotation des pales, de nuit lorsque les conditions météorologiques sont les plus favorables à l'activité des chiroptères, montrent que cette mesure peut permettre de réduire la mortalité sous les éoliennes de 53 à 83 %, pour une perte de productivité électrique de seulement 0,3 à 1 % sur l'année (Arnett & al., 2009).

D'autres études montrent également l'efficacité d'une telle mesure. Elle consiste à moduler les aérogénérateurs en fonction de la vitesse du vent, de la température, de la date et de l'heure en fonction de l'activité des chauves-souris en hauteur. Les résultats montrent que la perte de rendement peut être inférieure à 2% de la production électrique annuelle pour une réduction de la mortalité de 50 à 90% (Arnett, 2009 ; Arnett, 2011). Depuis, les procédures se sont améliorées et des résultats plus récents (2011 et 2012) montrent une réduction de la mortalité pouvant atteindre 90% pour une perte de production inférieure à 1%. D'autres articles apportent des preuves de l'efficacité d'une telle mesure. Selon une étude américaine basée sur une expérimentation dans l'Etat de Pennsylvanie, l'arrêt des machines pendant des périodes de faible vent a des effets significatifs sur la mortalité des chiroptères. La réduction de la mortalité constatée dans cette étude se situe entre 53 et 87% selon les vitesses de vent minimum retenues pour l'arrêt des machines. Les espèces de chauves-souris y sont différentes mais leurs techniques de chasse et leurs comportements sont comparables aux espèces européennes (Edward B. Arnett et Michael Schimacher, Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. Bat conservation international, 2008). Cette étude évalue les pertes de productivité entre 0,3 et 1%.

Une autre étude expérimentale réalisée en Alberta et basée sur l'arrêt des pales des machines pour des vents inférieurs à 5,5m/s montre également une réduction de la mortalité comprise entre 57,5% et 60% (E.F. Baenwald, A large scale mitigation experiment to reduce Bat fatalities at wind energy facilities. Journal of wildlife management 73 (7) : 1077-1081 ; 2009).

En France, une étude réalisée suite à la découverte d'un nombre important de chiroptères morts sur un parc éolien dans le département de l'Aveyron a démontré l'efficacité d'une telle mesure. Afin de réduire la mortalité sur ce parc le système d'arrêt des machines a été mis en œuvre en même temps que la désactivation définitive des projecteurs lumineux situés au-dessus de la porte des éoliennes. L'étude ne montre pas quelle est la part de chaque mesure dans cette diminution. La mortalité a été réduite de 98% la première année de fonctionnement des deux mesures sur ce site (Y. Beucher, Parc éolien de Castelneau Pégayrols ; Suivi post-implantation de l'impact sur les chauves-souris. Premiers résultats 2010 sur l'efficacité des mesures mises en place. Exen/KJM conseil, 2010).

Une deuxième étude réalisée en France dans le cadre de la mise au point d'un système de bridage a montré une diminution comprise entre 54% et 74% pour un dispositif similaire sur un parc éolien en Vendée, à Bouin (Biotope/Nordex, Chirotech, Bilan du programme 2006-2009, www.eolien-biodiversité.com, 2010). Pour ce programme les pertes de production ont été estimées à 0,1%.

Une troisième étude réalisée par la société Biotope « Bilan des tests d'asservissement sur le parc du Mas de Leuze » (commune de Saint-Martin de Crau), Biotope, 2011 a permis de démontrer une chute de la mortalité conséquente au niveau des machines utilisant le dispositif de bridage.

Concernant la température Brinkman et al (2011), indiquent une augmentation de l'activité entre 10 et 25°C.

Un phénomène de saisonnalité est aussi mis en évidence dans différentes publications. Ainsi plusieurs études ont relevé une augmentation de l'activité et/ou de la mortalité au niveau de parcs éoliens à la fin de l'été et au début de l'automne. La période située à la fin de l'été et au début de l'automne étant une période de forte activité pouvant s'expliquer par le swarming (période où les chiroptères se regroupent pour la reproduction) et le transit vers les gîtes d'hiver. Des suivis de mortalité ont également relevé qu'un pic de mortalité pouvait être observé à la fin de l'été et au début de l'automne, en lien avec l'activité plus importante des chauves-souris. Le parc éolien de Bouin en Vendée a fait l'objet d'un suivi de mortalité entre 2003 et 2006 (Dulac, 2008) montrant une nette augmentation de la mortalité des chiroptères entre août et octobre sur 3,5 années. Sur cette période, 91% des individus ont été trouvés entre juillet et octobre. Cette situation se reproduit également sur les parcs éoliens en Allemagne, (Dubourg-Savage 2004, Dürr & Bach 2004). Aux États-Unis, la majorité des chauves-souris tuées le sont en août et septembre (CRYAN & BROWN 2007). Sur le parc éolien de Bouin les espèces principalement touchées entre juillet et octobre sont la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et la Noctule commune. Le pic de mortalité pour les chiroptères en fin d'été et début d'automne pourrait s'expliquer d'un comportement d'exploration, d'activité sexuelle, d'attraction par les mouvements des pales ou les proies disponibles (Edkins, 2008).

Afin de prendre en compte l'activité automnale en altitude plus importante pour les chiroptères un bridage plus important est proposé à cette période

Données in-situ :

Les données recueillies au niveau du mât de mesures en 2018 et 2019 au niveau de la zone d'étude permettent d'évaluer l'activité des chiroptères en fonction de différents paramètres comme la vitesse du vent, l'horaire ou la température. Les données acquises à 50 mètres indiquent une activité qui peut varier en fonction du coucher du soleil, la vitesse de vent et également la saison. Concernant la température, elle n'apparaît pas comme un facteur limitant durant l'été et les données relevées au printemps et en automne indiquent que l'activité est très majoritairement concentrée sur des températures supérieures à 10°C. Les variations relevées dans les données selon les saisons permettent de réaliser des paramètres de bridage adaptés à chaque saison afin de diminuer de manière efficace les risques de collision avec les chauves-souris.

Description de la mesure :

Un protocole d'arrêt conditionnel simple des éoliennes la nuit sous certaines conditions (saison, vitesse du vent, pluie, température) est une solution efficace pour réduire significativement le taux de mortalité des chauves-souris avec les éoliennes qui représente un enjeu de conservation plus important que celui pour les oiseaux où les risques et les taux de mortalité sont globalement plus faibles. Cette mesure permet de réduire de façon importante le risque que mortalité tout en impactant de façon assez faible la production énergétique des éoliennes.

Plus précisément, le protocole d'arrêt conditionnel des éoliennes interviendra selon la saison :

Les éoliennes fonctionneront en continu, sans bridage chiroptère la nuit, entre le 15 octobre et le 15 avril, période pendant laquelle les chauves-souris sont en grande partie en léthargie d'hibernation et volent peu, les conditions météorologiques étant peu favorables et la ressource alimentaire (insectes) rare ou inexistante.

Le bridage sera actif pendant la période d'activité principale des chauves-souris entre le 15 avril et le 15 octobre. Les données acquises pendant les sessions d'enregistrement en hauteur sur le site et la bibliographie existante permettent d'établir des critères de bridages permettant de réduire de manière significative le risque de collision avec les chiroptères. Trois périodes de bridage différentes sont prévues :

✓ du 15 avril au 15 mai

La vitesse de vent : 6 m/s

La température : 10°C

L'horaire : Dans les 4 premières heures suivant le coucher du soleil

✓ du 16 mai au 15 août

La vitesse de vent : 5 m/s

La température : 10°C

L'horaire : Du coucher au lever du soleil
✓ du 16 août au 15 octobre

La vitesse de vent : 5,5 m/s

La température : 10°C

L'horaire : Du coucher au lever du soleil

Note : les données météorologiques et les enregistrements des chiroptères ont été acquises à 50 m d'altitude. Les données à hauteur de nacelle peuvent s'avérer légèrement différentes.

La SFPEM souligne qu'« il importe de noter que les modulations du fonctionnement des éoliennes, qui consistent notamment à empêcher la rotation des pales tant que la vitesse de vent n'atteint pas les 5-6 m/s, permet de réduire considérablement la mortalité des chiroptères. Il faut toutefois s'attendre à une mortalité résiduelle pour les espèces de plein ciel (principalement le genre *Nyctalus*) qui ont déjà été observées en vol par des vents dépassant les 10 m/s, d'autant plus que la hauteur croissante des aérogénérateurs place maintenant le rotor dans l'espace de chasse et de déplacement de ces espèces ».

Le système d'arrêt des éoliennes sera complété par un dispositif d'enregistrement automatique des ultrasons, installé en nacelle à hauteur de moyen et un suivi au sol (voir mesure de suivi n° 5). Ceci permettra d'analyser l'activité des chauves-souris à proximité des machines en fonction des différents paramètres météorologiques et d'évaluer l'efficacité de la mesure de coupure des éoliennes la nuit, en corrélation avec la mesure de suivi n° 3 relative à la recherche des cadavres d'oiseaux et de chauves-souris afin d'en affiner, si nécessaire, le fonctionnement.

Calendrier : Dès la mise en service du parc éolien et pendant toute sa durée d'exploitation.

Coût estimatif : perte maximale de productivité 1 à 3% de la production annuelle d'électricité sur les éoliennes concernées en fonction des conditions locales.

En complément de cette mesure, il faut veiller à ne pas installer de détecteur de mouvement sur l'éclairage extérieur des éoliennes, de manière à ne pas créer d'éclairage intempestif pouvant nuire aux chauves-souris.

Mesure de suivi n°3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFPEM, février 2016 ; André/LPO, 2009 ; protocole national du Ministère de l'Environnement de mars 2018)

Impact prévisible : risque de collision avec les pales en mouvement, ou de mortalité par barotraumatisme pour les chiroptères (éclatement des capillaires sanguins et pulmonaires, causé par la dépression brutale de la masse d'air environnante au passage d'une pale).

Objectif : évaluer la mortalité résiduelle de la faune volante due à la collision (ou au barotraumatisme) avec les aérogénérateurs.

Remarque : il est souhaitable qu'indépendamment de ces suivis, le personnel de maintenance qui est amené à intervenir sur le parc éolien soit sensibilisé à la découverte éventuelle de cadavres d'oiseaux et de chauves-souris. Il suffit alors de leur remettre une fiche de mortalité à remplir et de leur préciser de conserver le cadavre dans un sac et de prendre plusieurs photographies avant de le remettre au plus vite pour son identification aux personnes compétentes.

Description de la mesure SUJIV n°3 : L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par celui du 06 novembre 2014 sur la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) instaure un suivi environnemental de tous les parcs éoliens. Il stipule que « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental

permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs... ».

Toutefois, concernant les chiroptères, la SFPEM précise que seul un suivi de la mortalité sur plusieurs années consécutives permettra de s'assurer ou non de l'absence d'impacts. Dans le cadre de ce projet et afin d'être conforme aux recommandations de la SFPEM, le suivi sera donc réalisé pendant les 3 premières années de fonctionnement du parc, puis une année tous les 10 ans.

Ainsi, le suivi se conformera aux prescriptions du Ministère de l'Environnement en ce qui concerne la méthodologie et suivra la recommandation de la SFPEM préconisant que ce suivi soit réalisé durant trois années consécutives.

Méthode : Le suivi direct de la mortalité consiste à rechercher les cadavres sous les éoliennes. Le suivi indirect de la mortalité se contente de prévoir la mortalité à partir de l'activité enregistrée au niveau de la nacelle, en suivant la méthodologie mise en place par Brinkmann et ses collaborateurs en 2011. Considéré comme moins onéreux qu'un suivi direct, les auteurs considèrent que leur protocole ne peut pas être appliqué, en l'état, en Europe méridionale, tant qu'il n'a pas été testé et évalué *in situ*.

Le protocole de relevé qui sera mis en œuvre reprend globalement celui proposé par la LPO (André/LPO, 2009). Cependant, suite à des expériences menées sur des parcs vendéens, l'effort de prospection sera doublé en rajoutant une ligne intermédiaire entre celles prévues initialement. Le comptage et l'identification des cadavres d'oiseaux et de chiroptères entrés en collision avec les machines et retrouvés sous les éoliennes se fera dans un rayon de 60 mètres autour du mât. La recherche des cadavres d'oiseaux et de chauves-souris sous les éoliennes s'effectue donc à pied, dans un carré de 120 mètres de côté ayant l'éolienne pour centre. La prospection se fera en ligne avec pour chaque éolienne, un parcours de 9 lignes de 120 mètres de long et espacées de 10 mètres. La distance parcourue est ainsi de 1560 mètres pour chacune des éoliennes et la surface prospectée est de 1,44 hectare (cf. figure ci-dessous).

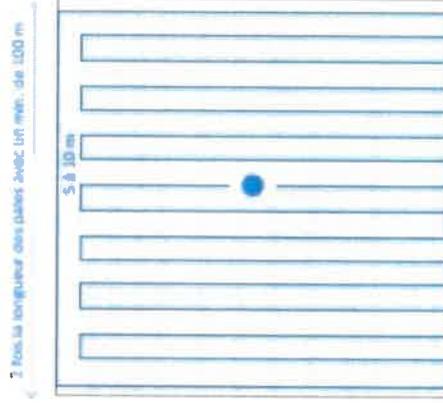


Figure 77 : Protocole de relevé mis en place lors des suivis de mortalité

Le protocole du Ministère publié en mars 2018 indique que le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères sera constitué au minimum de 20 prospections réparties entre mai et octobre (semaines 20 à 43). Le nombre de suivis proposé dans le cadre de ce suivi est de 24 passages par an soit un par semaine entre la semaine 20 et 43. Ceci correspond à un total de 72 passages sur les trois premières années d'exploitation.

Lors d'un suivi direct, il est nécessaire de définir :

- ✓ La surface prospectée par rapport à la surface minimale à prospecter définie au niveau européen, (qui est de 1,44 ha)
- ✓ Le biais dû à la prédation, pour chaque saison et pour chaque milieu (par calcul du taux de persistance des cadavres)
- ✓ Le biais dû à l'observateur, pour chaque saison et pour chaque milieu
- ✓ Un planning de prospection le plus régulier possible pour assurer la pertinence des résultats (au minimum un passage par semaine).

Le calcul des biais sera fonction de l'estimateur de mortalité choisi. En l'absence de consensus européen (ou national) sur la formule statistique à utiliser, trois estimateurs différents devront être testés.

Le suivi de mortalité doit être mis en œuvre par un tiers. Il conviendra aussi que chaque suivi de mortalité fasse l'objet d'une demande de dérogation pour la manipulation de cadavres ou d'animaux blessés appartenant à des espèces protégées. Cette demande de dérogation indiquera le lieu de stockage des cadavres et le centre de soins où seront déposés les animaux blessés.

Coût estimatif : environ 17 500 euros HT par an : un passage hebdomadaire soit 24 passages de terrain par an au tarif technicien d'étude à 500 euros (soit 24 x 500 = 12 000 euros), 4 jours de tests d'efficacité de recherche et du taux de prédation par saison (8 x 500€), trois jours de rédaction pour synthèse annuelle au tarif ingénieur écologique de 500 euros (soit 3 x 500 = 1 500 euros). Ce suivi sera réalisé les trois années suivant la mise en service, puis tous les 10 ans.

Pour le cas où une mortalité significative et importante serait observée sur le parc, l'exploitant devra envisager des mesures (ajustement du bridage chiropières par exemple, afin de diminuer la mortalité du parc éolien ou mettre en place de nouvelles mesures suivant les impacts constatés).

Mesure de suivi n°5 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité des chauves-souris (protocole national du Ministère de l'Environnement de mars 2018 ; recommandations de la SFEPM de février 2016)

Impact prévisible : risque de mortalité, de perte, de dégradation ou de destruction d'habitats boisés (haies et lisières) servant de terrains de chasse et de corridors de transit lors des travaux de chantier et du fonctionnement des éoliennes.

Objectif : étudier les effets de l'éolien sur la faune volante et réduire les impacts directs sur les chiropières à un moment important ou critique de leur cycle biologique.

Remarque : La mortalité de tout être vivant causée par un parc éolien ou un autre type d'aménagement ne peut être compensée. Les mesures de suivis écologiques de parcs éoliens demandées dans la réglementation des ICPE ne peuvent être assimilées à des mesures réductrices ou compensatoires. Ces mesures sont fortement recommandées et peuvent présenter un grand intérêt dans le domaine de l'éolien pour plusieurs raisons :

- ✓ Elles s'inscrivent dans une démarche de progressivité et de continuité vis-à-vis du respect de l'environnement.
- ✓ Elles permettent d'acquérir des connaissances sur le retour d'expérience dans un domaine qui reste relativement nouveau.
- ✓ Elles permettent de vérifier la pertinence des mesures environnementales proposées et éventuellement de corriger ou affiner certaines propositions d'accompagnement du projet.

Description de la mesure suivi n° 5 : Le protocole à mettre en place suit le protocole national du Ministère de l'Environnement (version de mars 2018) pour le suivi chiropières des parcs éoliens. Ce protocole précise que quelques soient les moyens d'inventaire mis en œuvre lors de l'étude d'impact, un suivi post-implantation de l'activité en hauteur (nacelle) devra être réalisé.

Sauf cas particulier, le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Si ce premier suivi, couplé au suivi de mortalité, met en évidence un impact significatif sur les chiropières ou les oiseaux, alors des mesures correctives devront être mises en place et un nouveau suivi sera réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Ce protocole stipule que le suivi doit être mis en place à *minima* sur une année lors des trois premières années de fonctionnement, au cours de la période d'activité des chiropières. Toutefois, la SFEPM préconise que ce suivi soit mis en relation avec le suivi de la mortalité et d'effectuer ce dernier durant 3 années consécutives, pour pallier à la variabilité interannuelle. Il est donc envisagé dans le cadre de ce projet de poursuivre également le suivi de l'activité pendant 3 ans.

Ces recommandations de la SFEPM impliquent, en parallèle d'un suivi de l'activité en altitude, un suivi de l'activité au sol conforme à celui réalisé lors de l'étude d'impact afin d'étudier l'évolution du cortège des chiropières sur la zone d'étude après mise en fonctionnement des éoliennes.

Le protocole de suivi préconisé dans le cadre de ce projet suit donc également les dernières recommandations de la SFEPM (février 2016).

L'analyse des informations sur les années de suivis pourrait à la fois :

- ✓ Vérifier le niveau d'activité réel des espèces qui évoluent à hauteur de pales (zone à risque).
- ✓ Étudier les facteurs et les paramètres climatiques induisant un arrêt de l'activité en altitude.
- ✓ Permettre de moduler les paramètres d'arrêt des machines en fonction des résultats des suivis.

Protocole proposé dans le cadre du parc éolien d'« Irais » : Le suivi environnemental des chiropières à mettre en place sera conforme au protocole ICPE, lorsque l'étude d'impact n'a pas fait l'objet d'inventaire en hauteur en continu (sans échantillonnage) (Ministère de l'Environnement, mars 2018) ainsi qu'au protocole de la SFEPM (février 2016) qui implique la poursuite du suivi de l'activité au sol :

- ✓ Mise en place d'un enregistrement automatique en hauteur sur deux des sept éoliennes (E01 et E07 situées à proximités de lisières importantes) à hauteur de nacelle à raison d'un suivi en continu tout au long de l'année.
 - ✓ Suivi de l'activité au sol sur l'ensemble du cycle biologique, reprenant la méthodologie de l'état initial, afin de faciliter la comparaison de l'activité pré et post-implantation.
 - ✓ Suivi en hauteur : Participation à l'achat du matériel installation et désinstallation (11 000 euros), Analyse des enregistrements chiropières transmis à distance par connexion réseau, sur une année complète (3 jours par mois pour la principale période d'activité (8 mois), puis 1,5 jour par mois) 30 jours au total (soit 30x350 euros). Rédaction d'un rapport de synthèse avec analyse des données (3 jours à 450 euros). Suivi à mettre en place les trois premières années de fonctionnement du parc, puis durant une année tous les 10 ans en parallèle du suivi de mortalité.
 - ✓ Relevés de terrain au sol : 8 passages répartis sur un cycle annuel (2 en transit printanier, 2 en période de reproduction et 4 en transit automnal) : 3 200€ ; 4 journées d'analyse des enregistrements : 1 400€
- Suivi à mettre en place une fois dans les trois premières années de fonctionnement du parc, puis durant une année tous les 10 ans.

Rédaction d'un rapport annuel, cartographie : 5 jours à 450 euros = 2 250 euros HT

Coût estimatif : 29 700 euros HT pour la première année d'exploitation avec la participation à l'achat du matériel

6.4.4 BILAN DES IMPACTS, MESURES ET COÛTS PROPOSÉS

Étant donné que des impacts faibles à modéré sont pressentis au regard de la configuration de l'implantation retenue, il conviendra de mettre en place des mesures visant à réduire ou compenser ces impacts. Il est important de rappeler à ce stade le principe de proportionnalité qui prévaut entre un impact potentiel et les mesures définies pour y remédier. Ainsi, chaque mesure sera présentée et justifiée en lien avec un impact potentiel précis.

Les mesures proposées par les ingénieurs écologues du CERA Environnement ont été définies en collaboration avec le porteur de projet et doivent par ailleurs être techniquement réalisables et évaluées financièrement.

Tableau 71 : Evaluation des impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet éolien d'« Irats » sur les milieux naturels, la faune et la flore

Impact potentiel sur les milieux naturels	Sensibilité et impact potentiel			Mesures proposées au maître d'ouvrage	Impact résiduel (après mise en place des mesures)
	Fort	Modérée	Faible		
Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaires et de protection environnementales			x	Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès	Non significatif
Destruction/dégradation des habitats sensibles ou des espèces végétales patrimoniales			x	Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès Mesure de réduction n°2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces Mesure de réduction n°3 : Choix des machines (labours, moisson et déchaumage) Mesure de réduction n°5 : Arrêt conditionnel des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre) Mesure de suivi n°3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFEPM, 2016 ; André/LPO, 2009 ; Ministère de l'Environnement, mars 2018) Mesure de suivi n°4 : Suivi environnemental ICPE post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien Mesure d'accompagnement n°1 : Favoriser l'avifaune de plaine hors du périmètre proche du parc	Faible
Destruction/perturbation de la faune terrestre et aquatique			x	Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès Mesure de réduction n°2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces Mesure de réduction n°3 : Choix des machines (labours, moisson et déchaumage) Mesure de réduction n°4 : Bridage des machines au moment des travaux agricoles (labours, moisson et déchaumage) Mesure de réduction n°5 : Arrêt conditionnel des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre) Mesure de suivi n°3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFEPM, 2016 ; André/LPO, 2009 ; Ministère de l'Environnement, mars 2018) Mesure de suivi n°4 : Suivi environnemental ICPE post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien Mesure d'accompagnement n°1 : Favoriser l'avifaune de plaine hors du périmètre proche du parc	Faible
Destruction/perturbation des chiroptères		x		Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès Mesure de réduction n°2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces Mesure de réduction n°3 : Choix des machines (labours, moisson et déchaumage) Mesure de réduction n°4 : Bridage des machines au moment des travaux agricoles (labours, moisson et déchaumage) Mesure de réduction n°5 : Arrêt conditionnel des éoliennes E01 et E02, la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre) Mesure de suivi n°3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFEPM, 2016 ; André/LPO, 2009 ; Ministère de l'Environnement, mars 2018) Mesure de suivi n°5 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité des chauves-souris (protocole national du Ministère de l'Environnement de mars 2018 ; recommandations de la SFEPM de février 2016)	Faible

Tableau 72 : Proposition de mesures d'atténuation et coûts associés pour le projet d'« raris »

Type de mesure	Détails des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
Mesure de réduction n°1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès	Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'implantation du projet. Préservation des haies et prairies, réalisation des travaux sur des espaces agricoles.	Intégré dans le coût du projet
Mesure de réduction n°2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces	Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction de la faune et de végétation de la flore. Les travaux de gros ouvrages (terrassement des voies d'accès, creusement des fondations) devront être réalisés avant que possible entre septembre et novembre, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction principale des espèces animales. Pendant la période de reproduction, le risque de destructions et de perturbations diverses sur les espèces animales et végétales reste le plus important (perte ou désertion d'habitats de reproduction, destruction de niches et mortalité de jeunes individus). Les travaux hors terrassement au niveau des plateformes (finitions et levage des éoliennes) sont localisés et peuvent être réalisés sans restriction de calendrier. La réalisation des travaux en automne et en hiver permet de réduire l'impact du chantier sur les espèces animales et végétales.	Intégré dans le coût du projet
Mesure de réduction n°3 : Choix des machines	Choix d'un modèle d'éolienne avec une distance bas de pales-soi relativement importante (63 mètres). Cette distance relativement importante en comparaison avec d'autres machines permet de diminuer le risque concernant certains oiseaux locaux	Intégré dans le coût du projet
Mesure de réduction n°4 : Bridage des machines au moment des travaux agricoles (labours, moisson et déchaumage).	Mise en place d'un bridage à partir de l'intervention de l'exploitant agricole et pendant les trois journées suivantes, l'exploitant du parc éolien devra stopper les éoliennes situées à moins de 200 mètres, lors des activités agricoles augmentant l'attractivité des parcelles pour les oiseaux, notamment pendant le labour, la moisson et la fauche et pendant 3 jours après ceux-ci.	Perte d'exploitation
Mesure de réduction n°5 : Arrêt conditionnel des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre)	Un protocole d'arrêt conditionnel des éoliennes la nuit sous certaines conditions (saison d'activité des chiroptères, vitesse de vent, température, etc.) est proposé. Le protocole d'arrêt conditionnel des éoliennes interviendra selon la saison : Les éoliennes fonctionneront en continu, sans bridage chiroptère la nuit, entre le 15 octobre et le 15 avril, période pendant laquelle les chauves-souris sont en grande partie en léthargie d'hivernation et volent peu, les conditions météorologiques étant peu favorables et la ressource alimentaire (insectes) rare ou inexistante. Le bridage sera actif pendant la période d'activité principale des chauves-souris entre le 15 avril et le 15 octobre. Les données acquises pendant les sessions d'enneigement en hauteur sur le site et la bibliographie existante permettent d'établir des critères de bridages permettant de réduire de manière significative le risque de collision avec les chiroptères. Du 15 avril au 15 mai La vitesse de vent : 6 m/s La température : 10°C L'horaire : Dans les 4 premières heures suivant le coucher du soleil Du 16 mai au 15 août La vitesse de vent : 5 m/s La température : 10°C L'horaire : Du coucher au lever du soleil Du 16 août au 15 octobre La vitesse de vent : 5,5 m/s La température : 10°C L'horaire : Du coucher au lever du soleil	Perte maximale de productivité limitée de 1 à 3% de la production d'électricité sur les éoliennes concernées en fonction des conditions locales.
Type de mesure	Détails des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
Mesure de suivi n°1 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.	- Diagnostic avant travaux (1jour) et rédaction sur l'évaluation des enjeux sur le site et des recommandations complémentaires (1jour) (2x500€) - Visite sur site pendant le chantier, rencontre avec le chef de chantier, présentations éventuelles pour l'amélioration des travaux vis-à-vis de l'environnement (1jour), visite du site en fin de chantier pour évaluer l'état des travaux sur le site et la compatibilité avec l'étude d'impact (1jour) (2x500€) - Rédaction d'un compte rendu final synthétisant les observations réalisées lors des travaux et de l'application des mesures prévues dans l'étude d'impact (2 jours) (2x500€)	Environ 3000 euros HT répartis sur l'ensemble de la phase de planning des travaux
Mesure de suivi n°2 : Suivi des habitats naturels.	Le suivi des habitats naturels sera réalisé par un travail de photo-interprétation puis un inventaire de terrain permettra de caractériser les caractéristiques de chaque habitat, selon le guide CORINE biotope (Et son code Natura 2000 s'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire) dans un rayon de 300 mètres minimum autour des éoliennes. 2 jours au tarif ingénieur (2x500 euros) soit 1000 euros 1 journée de terrain par un écologue pour la caractérisation des habitats et la détermination des espèces de plantes et 1 journée de synthèse et de cartographie.	1.000.Euros HT par passage (Suivi à effectuer 1 fois dans les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans).
Mesure de suivi n°3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFEPM, 2016 ; André/LPO, 2009 ; Ministère de l'Environnement, mars 2018)	Recherche systématique des cadavres d'animaux volants (oiseaux et chiroptères) au sol, en-dessous de la zone d'évolution des pales sur chacune des 7 éoliennes du parc sur la base des protocoles de la LPO, de la SFEPM et de la FEE : - oiseaux et chiroptères : 24 passages de terrain par an à 500 euros (soit 2x4x500= 8.400 euros), 4 jours de tests d'efficacité de recherche et de laux de prédation par saison (8x500€), trois jours de rédaction pour deux rapports trimestriels et une synthèse annuelle au tarif ingénieur écologue de 500 euros (soit 3x500 = 1.500 euros).	Environ 17.500 euros HT pour un an de suivi. (Suivis à effectuer pour les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans).
Mesure de suivi n°4 : Suivi-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien	- Migration pré-nuptiale : 3 relevés effectués mi-février et début mai sur 2 points = 3 x 1 jour x 500 euros tarif ingénieur écologue. -Suivi, Nidification : 4 relevés (protocole points d'écoute) de mars à mai pour le suivi de oiseaux nicheurs utilisant le parc éolien dans un rayon de 500 mètres = 4x 1 jour x 500 euros tarif ingénieur écologue. -Migration post-nuptiale : 3 relevés effectués entre mi-août et mi-novembre = 3 x 500 euros tarif ingénieur écologue. -Suivi hiver : 2 relevés effectués en janvier et février = 2 x 500 euros tarif ingénieur écologue. -Saisie et analyse des données, cartographies et rédaction d'un rapport annuel de synthèse et comparatif des résultats entre suivis (avant, pendant et après les travaux de chantier) = 4 jours x 500 euros tarif ingénieur écologue.	Environ 8.000 euros HT pour une année de suivi. (à réaliser la première année suivant la mise en service du parc puis tous les dix ans.)
Mesure de suivi n°5 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité des chauves-souris (protocole national du Ministère de l'Environnement de mars 2018 ; recommandations de la SFEPM de février 2016)	Participation à l'achat du matériel installation et désinstallation 11 000 euros Suivi en hauteur de 2 éoliennes IEO1 et ED7 sont proposés : 8 passages répartis sur un cycle annuel (2 en transit printanier, 2 en période de reproduction et 4 en transit automnal) : 320€ ; 4 journées de synthèse et comparatif des résultats entre suivis (avant, pendant et après les travaux de chantier) = 4 jours x 500 euros tarif ingénieur écologue. Analyse des enregistrements, chiroptères transmis à distance par connexion réseau, sur une année complète (3 jours par mois pour la principale période d'activité (8 mois), puis 1,5 jour par mois) 30 jours au total (soit 30x350 euros). Rédaction d'un rapport de synthèse avec analyse des données (3 jours à 450 euros) Relevés de terrain au sol Suivi de la mortalité des chauves-souris : 2 en période de reproduction et 2 en transit printanier, 2 en période de reproduction et 4 en transit automnal) : 320€ ; 4 journées de synthèse et comparatif des résultats entre suivis (avant, pendant et après les travaux de chantier) = 4 jours x 500 euros tarif ingénieur écologue.	Total d'environ 29.700 euros HT la première année Environ 11.000 euros pour l'installation du matériel Environ 11.850 euros HT pour une année de suivi pour l'analyse des fichiers en hauteur. Suivi à réaliser les trois premières années de fonctionnement en parallèle du suivi de mortalité. Puis une fois tous les 10 ans. Environ 8.850 euros HT pour une année de suivi pour l'analyse des fichiers au sol selon un protocole proche de l'étude d'impact. Suivi à réaliser dans les trois premières années après la mise en service puis une fois tous les dix ans.

Type de mesure	Détails des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
	Mesures d'accompagnement	
Mesure d'accompagnement n°1 : Favoriser l'avifaune de plaine hors du périmètre proche du parc	Aménagement de 20 ha au total (soit environ 10 fois la surface de cultures effectivement utilisée par le projet) avec des actions similaires aux mesures agro-environnementales. Cette surface correspond à 2 ha par éolienne en tenant compte du parc éolien de « Saint-Généroux » où une mesure similaire a été prévue. Ce ratio a été choisi en raison du nombre relativement important de projets et d'éoliennes dans le secteur. Mise en place de plantés messicoles locales sur une partie de cette surface. Un suivi des parcelles d'accompagnement pourra être proposé. Durée de mise en œuvre de la mesure : pendant la durée de fonctionnement du parc éolien	Environ 600 euros/ha/an HT (soit 12 000 euros/an pour les 20 ha envisagés) financés par l'exploitant éolien, ou acquisition des parcelles (Environ 4 800 Euros /ha).
TOTAL	Environ 71 200 euros HT pour la phase chantier et la première année d'exploitation du parc. Environ 340 500 € sur 20 ans hors pertes de production induites par les mesures d'arrêt des éoliennes.	

La mise en place des différentes mesures dans le cadre de ce projet éolien permet de réduire les impacts attendus à un niveau acceptable. Les impacts résiduels du projet apparaissent non significatifs ou non dommageables aux populations d'animaux présentes, à la flore ou aux habitats.

6.5 MESURES COMPENSATOIRES VIS-À-VIS DE L'ACTIVITÉ AGRICOLE

Rappelons qu'un système d'indemnisation propriétaires des exploitations agricoles concernées par le projet est mis en place par l'opérateur. Une promesse de bail est signée avec eux.

Les chemins d'accès permanents nouvellement créés pourront être utilisés par les engins agricoles.

Les abords des plateformes de montage feront l'objet d'une remise en état après la fin des travaux, afin de permettre la remise en culture de la parcelle concernée.

Quant à l'entretien des abords des éoliennes, il sera assuré sous la responsabilité de l'opérateur ou de l'exploitant agricole après accord.

6.6 AUTRES MESURES PRÉVENTIVES, RÉDUCTRICES OU COMPENSATOIRES

6.6.1 LIMITATION DES RISQUES DE PERTURBATION DES RÉCEPTIONS HERTZIENNES

En préambule, indiquons qu'il s'agit plutôt de mesure d'évitement lors de l'implantation des éoliennes plutôt qu'une mesure d'accompagnement.

Comme toute nouvelle construction, les éoliennes peuvent être un obstacle aux ondes radio et hertziennes. Cependant le code de la construction et de l'habitation impose au maître d'ouvrage de remédier à la gêne créée, à ses frais.

Typiquement, le brouillage de la télévision analogique par un parc éolien peut se traduire par les phénomènes suivants, dans l'ordre décroissant d'occurrence :

- une variation périodique de la luminosité de l'image ;
- l'apparition d'une image fantôme, décalée par rapport à l'image principale ;
- une perte de la chrominance (l'image en couleurs devient en noir et blanc, voire de désynchronisation) ;
- des perturbations sur le son ;
- une désynchronisation des lignes.

Aussi, afin de se prémunir au maximum d'éventuels problèmes, l'Agence Nationale des Fréquences Radiométriques est systématiquement consultée au cours de l'étude de développement. Les émetteurs et faisceaux de télédiffusion sont ainsi identifiés pour s'écarter des zones sensibles.

Cependant, si malgré ces mesures, des problèmes de télévision sont constatés :

- les personnes concernées se font connaître auprès de la mairie ;
- l'exploitant fait intervenir le CSA pour constater le problème et la mise en cause des éoliennes ;
- puis l'exploitant envoie à ses frais un réparateur.

Les principales solutions déployées habituellement sont par ordre décroissant d'occurrence :

- le repointage des antennes de réception et/ou la modification de leur hauteur ;
- l'installation d'une parabole et la fourniture du décodeur associé ;
- l'installation d'un réémetteur sur le mât des éoliennes.

Rappelons que le porteur de projet doit respecter un cadre juridique spécifique :

« Lorsque l'édification d'une construction (...) est susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais (...), une installation de réception ou de ré-émission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation »

(article L 112-12 du Code de la construction et de l'habitation)

6.6.2 LIMITE DES EFFETS LIÉS AUX POUSSIÈRES PENDANT LA PHASE CHANTIER

Si la période de chantier est réalisée en période sèche, il conviendra de pratiquer un arrosage (contrôlé) des zones concernées par le chantier, afin de limiter la propagation de la poussière.

6.7 MESURES DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT DES EFFETS PAYSAGERS

6.7.1 MESURES PAYSAGÈRES DE RÉDUCTION PROPOSÉES DÈS LA CONCEPTION DU PROJET

Les mesures évoquées ci-après ont contribué aux « raisons du choix du projet ». Le porteur du projet éolien a pris en compte ces mesures de réduction proposées par le paysagiste au moment de l'élaboration des scénarii d'implantation, pour permettre d'atteindre un optimum d'intégration du projet éolien Paz'éole dans le paysage.

Les mesures paysagères de réduction établies au moment de la définition du projet ont été :

Mesure P-R1 : Définir une implantation cohérente, en lien avec les grands enjeux de paysage du territoire

L'étude paysagère et le choix des variantes ont permis au travers de cette mesure :

- ✓ Un agencement des éoliennes présidé par une réflexion paysagère globale, aboutissant à une implantation cohérente vis-à-vis des lignes de force du paysage ; dans le cas présent : une orientation nord/sud préférentielle, parallèle aux vallées du Thouet et de la Dive ainsi qu'à la D938.
- ✓ Une géométrie simple : dans le cas présent, une implantation en lignes, qui répond aux recommandations habituelles en matière d'implantation permettant une intégration paysagère optimisée. Dans le cas présent, les lignes du projet s'établissent en prolongement des parcs éoliens adjacents.
- ✓ Un site d'implantation qui favorise la densification d'un site déjà caractérisé par l'éolién, évitant ainsi les effets de mitage du paysage.

Périmètre concerné par la mesure	Aires éloignées, rapprochée et immédiate
Période de réalisation	Phase de conception du projet
Acteurs de la mise en oeuvre	Maître d'ouvrage
Usagers concernés	Tous
Coût estimatif	Sans incidence sur le coût du projet

Mesure P-R2 : Définir une implantation cohérente, en lien avec le contexte éolien

L'étude du contexte éolien dans le cadre de l'analyse paysagère a permis d'établir une bonne cohérence d'implantation avec les autres parcs éoliens existants ou en projet par la mise en oeuvre de ces principes :

- ✓ Une cohérence du schéma d'implantation vis-à-vis des autres parcs éoliens existants ou accordés présents sur ce secteur, qui le plus souvent sont constitués selon un schéma relativement similaire d'une ou plusieurs lignes parallèles d'éoliennes.

Périmètre concerné par la mesure	Aires éloignées, rapprochée et immédiate
Période de réalisation	Phase de conception du projet
Acteurs de la mise en oeuvre	Maître d'ouvrage
Usagers concernés	Tous
Coût estimatif	Sans incidence sur le coût du projet

Mesure P-R3 : Limiter le projet éolien aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables

L'objectif de cette mesure aura été de réduire au strict minimum les éléments constitutifs du projet en évitant soigneusement tout ce qui pourrait surcharger le paysage. Les points suivants permettent d'aboutir à un projet sobre et discret :

- ✓ Afin de conserver une image la plus simple et la plus sobre possible, les éoliennes ne comporteront aucun logo ni aucune inscription (autres que celles relatives à la sécurité) sur la nacelle ou le mât.
- ✓ Les structures annexes se limiteront à un seul poste de livraison, qui fera l'objet d'une mesure spécifique d'intégration paysagère (voir P-R4 ci-après).
- ✓ Les transformateurs (et autres équipements électriques nécessaires) seront installés à l'intérieur même des éoliennes.

- ✓ L'ensemble du raccordement électrique inter-éoliennes et vers les réseaux existants sera enterré, afin qu'aucune ligne électrique ou téléphonique aérienne ne vienne surcharger le paysage.
- ✓ Afin de donner une image finie qualitative du projet et de faciliter son acceptation, une attention particulière sera portée au traitement des empiètements et/ou revêtements de finition des zones et chemins d'accès aux éoliennes. Le choix du matériau se fera en fonction des teintes locales afin que la couleur de cette "base" soit adaptée au paysage proche ; c'est pourquoi, les chemins d'accès aux éoliennes seront tous revêtus de façon identique (matériau constitutif d'origine locale, en provenance d'une seule et même carrière).

Périmètre concerné par la mesure	Aires rapprochée et immédiate
Période de réalisation	Phase de conception du projet
Acteurs de la mise en oeuvre	Maître d'ouvrage
Usagers concernés	Tous
Coût estimatif	Intégré au coût global du projet

Mesure P-R4 : Optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison

Le projet prévoit l'intégration d'un poste de livraison. L'objectif sera de le rendre le plus neutre et le mieux intégré possible dans le paysage du site d'implantation. Pour arriver à l'optimum d'intégration paysagère de ce poste, il est proposé :

- ✓ Un volume simple (rectangulaire) qui limite son incidence visuelle (contrairement à un volume qui serait doté d'un toit double pente et qui serait beaucoup plus haut).
- ✓ Un traitement de revêtement de façades et une couleur choisis de façon à se fondre dans son environnement ; pour cela deux photomontages comparatifs ont été réalisés qui ont permis de se porter préférentiellement sur un poste de livraison recouvert d'un bardage bois de teinte naturelle, avec une ouverture en béton teint dans la masse de couleur RAL 8028 (cf. figure ci-dessous). Ce type de revêtement extérieur du bâtiment permet une intégration optimale dans un contexte rapproché rural et dominé par les lisières boisées.
- ✓ Un accompagnement végétal de type hate vive à base d'essences arbustives locales (adaptées au contexte pédo-climatique) permettra de parfaire l'intégration paysagère en créant autour du poste une ambiance végétale. Il s'agira d'une plantation de type bocager (environ 40 ml), sur un rang, avec des jeunes plants de 2 ans, sur paillage naturel et avec protections anti-rongeurs. Une clôture rustique (piquets châtaignier et 3 fils lisses permettra de protéger la plantation pour éviter qu'elle ne soit abimée par les travaux agricoles sur la parcelle attenante (cf. figure ci-dessous).

Périmètre concerné par la mesure	Aire immédiate
Période de réalisation	Phase de conception du projet
Acteurs de la mise en oeuvre	Maître d'ouvrage
Usagers concernés	Riverains du site, exploitants agricoles
Coût estimatif	Habillage bois : intégré au coût global du projet Plantation et clôture : 1 000 euros

6.7.2 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures proposées ci-après seront des mesures d'accompagnement liées principalement à des actions de mise en valeur du patrimoine et du cadre de vie autour du projet, qui permettront d'améliorer la qualité paysagère générale aux abords du site et de favoriser son acceptation sociale.

Ces mesures seront précisées ultérieurement dans leur objet et dans leur périmètre (territoire communal voire intercommunal en fonction du type d'action envisagée), de concert avec les acteurs locaux, dès lors que l'autorisation administrative de construction du parc éolien sera purgée de tout recours. Un groupe de travail sera alors constitué ; il réunira des élus référents, des représentants associatifs, des habitants riverains, des exploitants agricoles... et Saméole.

De nombreuses pistes de valorisation sont possibles ; voici quelques-unes des pistes d'action envisagées à ce stade par le porteur de projet (non limitatives) :

Mesure P-A1 : Valoriser le patrimoine autour du site éolien

- ✓ Contribuer à la sauvegarde et à la valorisation du patrimoine protégé (monuments historiques) en concertation avec les propriétaires publics ou privés, acteurs locaux et services de l'État en charge de la protection du patrimoine. Une contribution financière à des actions diverses telles que : entretien, restauration, valorisation, sensibilisation... pourra être étudiée.
- ✓ Participer à la restauration ou à la valorisation d'éléments de petit patrimoine sur le domaine public ou chez les particuliers : croix de chemin, fours à pain, puits...
- ✓ Tendre vers une mutualisation avec d'autres projets qui seront effectivement en cours de définition sur le territoire, afin de créer un effet levier. A titre d'exemple, si une association locale réfléchit à la création de sentiers, à la réfection ou à la valorisation d'éléments de patrimoine... La Ferme éolienne d'Orléans pourra apporter un soutien financier ciblé sur ces actions concrètes en mesure du paysage et du patrimoine local.

Mesure P-A2 : Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien

- ✓ Participer à l'effacement de réseaux aériens.
- ✓ En fonction d'un impact visuel avéré des éoliennes sur les lieux d'habitation riverains, Saméole s'engage à financer la plantation de haies ou la mise en oeuvre de filtres visuels végétalisés. Les conditions d'application de cette mesure seront :
 - Impact visuel avéré par huisserie depuis les lieux d'habitation (intérieurs et extérieurs).
 - Plantation de haies champêtres composées d'essences locales.
 - Plantation sur les terrains du demandeur.
 - La Ferme éolienne d'Orléans se réserve le droit de refuser la mise en place de cette mesure si cette dernière n'est pas suffisamment justifiée et efficace. Ces plantations seront réalisées dans l'année de mise en service du parc éolien.

Mesure P-A3 : Conforter l'attrait des équipements touristiques autour du site éolien

- ✓ Afin de valoriser le site éolien ainsi que le patrimoine communal, tout en confortant l'attrait touristique du secteur, il pourra être étudié la possibilité de mise en place d'éléments d'agrément au droit des circuits locaux existants de randonnée (circuit «La croix des Forges à St-Généroux», sentier des «vallées sèches d'Availles-Thouarsais», GR36 le long du Thouet,...). Il pourra s'agir de la mise en place d'équipements de confort de type aire de pique-nique et/ou refuges en bords de voies aménagées avec bancs ou autres éléments à définir tels que panneaux d'information ou pédagogiques sur le thème du paysage, du patrimoine bâti, de l'histoire de la commune, sur le développement durable... ou encore sur d'autres éléments qui seront à définir en concertation avec les acteurs locaux. Il peut également être imaginé d'aménager un point d'observation privilégié de type belvédère sur la vallée du Thouet... par exemple sur le GR36 au niveau de Plage.



Figure 78 : Type de poste de livraison prévu au projet et plantation bocagère pour le poste de livraison (source : Ouest am)



Figure 79 : Simulation d'intégration du poste de livraison avec couleur béton teinté vert (non retenu) (source : Ouest am)



Figure 80 : Simulation d'intégration du poste de livraison avec bardage bois teinté naturelle (retenu) (source : Ouest am)



Figure 81 : Simulation d'intégration du poste de livraison avec lisière végétale (retenu) (source : Ouest am)



Figure 62 : Exemples de pupitres d'information en lien avec le patrimoine local et de points de vue aménagés sur une vallée

Mesure P-A4 : Réaliser des actions de sensibilisation autour des énergies renouvelables

- ✓ Un panneau d'information sera installé aux abords du site afin d'apporter au public des informations relatives au parc éolien, à son exploitation et à l'énergie éolienne en général. Ce panneau contiendra les principales caractéristiques techniques du parc éolien et les coordonnées de la société d'exploitation. De préférence, ce panneau sera positionné en accompagnement d'un sentier pédestre local, sur un secteur offrant un point de vue vers le parc éolien (emplacement exact non défini à ce stade de l'étude).

La Ferme éolienne d'Irais prévoit un budget global de l'ordre de 90 000 euros afin de financer l'ensemble de ces mesures d'accompagnement paysager.

6.8 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES PRÉVENTIVES, RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT – RÉCAPITULATIF

Une grande partie des mesures préventives, réductrices ou compensatoires proposées dans le cadre de la présente étude d'impact, n'impliquent pas de surcoût particulier car il s'agit de précautions pendant les travaux essentiellement ou de mesures qui ont été prises en compte dans le projet lui-même.

La Ferme éolienne d'Irais prévoit un budget global de l'ordre de 90 000 euros afin de financer l'ensemble des mesures d'accompagnement paysager. Le coût des mesures paysagères d'évitement et de réduction est globalement intégré au coût global du projet ou sans incidence sur celui-ci. Seule la mesure de réduction visant à optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison (plantation et clôture rustique) induit un coût de 1 000 euros.

En ce qui concerne les mesures environnementales (faune, flore, habitats), le coût est estimé à environ 71 200 euros HT pour la phase chantier et la première année d'exploitation du parc et environ 340 500 € sur 20 ans hors pertes de production induites par les mesures d'arrêt des éoliennes.

La perte maximale de productivité est limitée de 1 à 3% de la production annuelle d'électricité sur les éoliennes concernées en fonction des conditions locales.

Le coût des différentes mesures est détaillé dans le Tableau 73 : Synthèse globale des impacts du projet après application des mesures ci-après.

6.9 SYNTHÈSE GLOBALE DES IMPACTS DU PROJET ET COUT DES MESURES

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des impacts du projet et les mesures prises afin de prévenir, réduire, compenser ces effets ou accompagner le projet.

Tableau 73 : Synthèse globale des impacts du projet après application des mesures – coût des mesures

Caractérisation des impacts résiduels :	
Phase chantier	Phase exploitation
T : Temporaire	P : Permanent
D : Direct	I : Indirect
Ct : Court terme	Lt : Long terme

Thème	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi		Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures	
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie	Négligeable	Postif par la diminution de l'émission de CO ₂	/		Négligeable (T ; D ; Ct)	Positif (P ; D ; Lt)	/	
	Topographie	Faible	Nul	/		Nul	Nul	/	
	Géologie / Hydrogéologie	Moyen	Nul	Nul	/		Nul	/	
	Sols : zones humides, imperméabilisation, qualité	Moyen	Faible	Nul	R : Lors du déblaiement pour les fondations et pour le passage des câbles, séparer la terre végétale des horizons sous-jacents et, lors du remblaiement, respecter cette superposition (terre végétale en surface) R : travaux lourds évités en dehors des périodes pluvieuses (objectif de réduction de l'érosion)		Très faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Intégré au projet
	Hydrographie	Faible	Très faible	Nul	R : Prescriptions pour le chantier (éloignement des fossés, stockage des produits polluants) et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage) R : Mise en place de « kits anti-pollution » sur le chantier.		Très faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Intégré au projet
	Usage de l'eau	Faible	Très faible	Nul	R : Prescriptions pour le chantier (éloignement des fossés, stockage des produits polluants) et l'entretien des engins (bassin de stockage des eaux de lavage) R : Mise en place de « kits anti-pollution » sur le chantier.		Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	Intégré au projet
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Moyen	Nul	Nul	/		Nul	Nul	/	

Thème	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures	
MILIEU BIOLOGIQUE	Outils de protection, ZNIEFF...	Faible	Faible à modéré	R1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès R2 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces R3 : Choix des machines R4 : Bridage des machines au moment des moissons R5 : Arrêt conditionnel des éoliennes, la nuit, pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre) S1 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant S2 : Suivi des habitats naturels S3 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux S4 : Suivi environnemental ICPE post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien S5 : Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité des chauves-souris A1 : Favoriser l'avifaune de plaine hors du périmètre proche du parc	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	R5 : perte maximale de productivité limitée de 1 à 3% de la production annuelle d'électricité sur les éoliennes concernées en fonction des conditions locales S1 : environ 3000 euros HT répartis sur l'ensemble de la phase du planning des travaux S2 : 1 000 Euros HT par passage(Suivi à effectuer 1 fois dans les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans) S3 : Environ 17 500 euros HT pour un an de suivi (Suivis à effectuer pour les 3 premières années de fonctionnement, puis une fois tous les 10 ans) S4 : Environ 8 000 euros HT pour une année de suivi (à réaliser la première année suivant la mise en service du parc puis tous les dix ans.) S5 : Total d'environ 29 700 euros HT la première année Environ 11 000 euros pour l'installation du matériel Environ 11 850 euros HT pour une année de suivi pour l'analyse des fichiers en hauteur. Suivi à réaliser les trois premières années de fonctionnement en parallèle du suivi de mortalité. Puis une fois tous les 10 ans. Environ 6 850 euros HT pour une année de suivi pour l'analyse des fichiers au sol selon un protocole proche de l'étude d'impact. Suivi à réaliser dans les trois premières années après la mise en service puis une fois tous les dix ans.	
	Occupation du sol, richesses floristiques	Faible et fort sur les espèces patrimoniales et les habitats à enjeux écologiques	Faible	Négligeable		Négligeable (P ; D ; Lt)		
	Avifaune	Faible à fort pour les espèces sensibles et patrimoniales	Faible	Faible à modéré		Faible (T ; D ; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	
	Chiroptères	Moyen à fort à proximité des boisements et des haies	Faible	Faible à modéré		Faible (T ; D ; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	
	Autre faune	Faible à fort au niveau des friches/jachères, prairies abandonnées et quelques vieux arbres	Faible	Négligeable		Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)	

Thème	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures
PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE	Contexte patrimonial et sensibilité paysagère	Moyen	Modéré	<p>P-R1 : Définir une implantation cohérente, en lien avec les grands enjeux de paysage du territoire</p> <p>P-R2 : Définir une implantation cohérente, en lien avec le contexte éolien</p> <p>P-R3 : Limiter le projet éolien aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables</p> <p>P-R4 : Optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison</p> <p>P-A1 : Valoriser le patrimoine autour du site éolien</p> <p>P-A2 : Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien</p> <p>P-A3 : Conforter l'attrait des équipements touristiques autour du site éolien</p> <p>P-A4 - Réaliser des actions de sensibilisation autour des énergies renouvelables</p>	Nul	Nul à modéré (covisibilités sur le patrimoine proche) (P ; D ; I)	P-R4 : 1 000 euros pour plantation et clôture (habillage bois intégré au coût du projet) P-A1 à P-A4 : budget de 90 000 euros pour l'ensemble des mesures d'accompagnement paysager
	Sites archéologiques	Faible	Nul	/	Nul	Nul	/
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Habitat, riverains, usagers Acoustique	Moyen	Faible	<p>E : Choix du meilleur compromis technico-économique du nombre et du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet).</p> <p>E : Modèle d'éoliennes avec serrations pour toutes les machines, pour limiter les émissions sonores.</p> <p>E : Optimisation de l'implantation des éoliennes avec un critère d'éloignement minimal de 500m entre les machines et les habitations riveraines.</p> <p>R : Mise en œuvre d'un plan de fonctionnement optimisé</p> <p>S : Après la mise en service du parc, des mesures de bruits seront effectuées. Si un dépassement de la réglementation est observé, le plan bridage des éoliennes sera ajusté</p>	Faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; It)	Intégré au projet
	Documents d'urbanisme	Faible	Nul	/	Nul	Nul	/
	Activités économiques	Faible	Faiblement positif	Faiblement positif	<p>R : Protocole d'indemnisation des agriculteurs</p> <p>C : Remise en état des terrains après la fin d'exploitation du parc</p> <p>A : Apport par les diverses contributions fiscales de ressources financières pour la collectivité</p>	Faiblement positif (T ; D ; Ct)	Positif (P ; D ; It)
Contexte touristique	Faible	Nul	Nul	<p>P-A1 : Valoriser le patrimoine autour du site éolien</p> <p>P-A3 : Conforter l'attrait des équipements touristiques autour du site éolien</p> <p>P-A4 - Réaliser des actions de sensibilisation autour des énergies renouvelables</p>	Nul	Positif (P ; D ; It)	Budget de 90 000 euros pour l'ensemble des mesures d'accompagnement paysager

Thème	Niveau de contrainte générale et sensibilité - enjeu -	Impact du projet en phase chantier (temporaire)	Impact du projet en phase exploitation (permanent)	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel en phase chantier	Impact résiduel en phase exploitation	Coût des mesures	
PAYSAGE	Servitudes	Nul	Nul	R : Précautions à prendre pendant les travaux à proximité des lignes électriques	Nul	Nul	Intégré au projet	
	Infrastructures Trafic	Moyen à Fort	Faible	R : Acheminement des matériaux en journée, en évitant les heures de pointe R : Recherche d'un itinéraire relativement court et situé dans des secteurs peu résidentiels	Négligeable (T ; D ; Ct)	Nul	Intégré au projet	
	Aire d'étude immédiate	Moyen	Faible	P-R1 : Définir une implantation cohérente, en lien avec les grands enjeux de paysage du territoire P-R2 : Définir une implantation cohérente, en lien avec le contexte éolien P-R3 : Limiter le projet éolien aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables P-R4 : Optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison P-A1 : Valoriser le patrimoine autour du site éolien P-A2 : Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien P-A3 : Conforter l'attrait des équipements touristiques autour du site éolien P-A4 - Réaliser des actions de sensibilisation autour des énergies renouvelables	Négligeable (T ; D ; Ct)	Faible (P ; D ; Lt)	P-R4 : 1 000 euros pour plantation et clôture (habillage bois intégré au coût du projet) P-A1 à P-A4 : budget de 90 000 euros pour l'ensemble des mesures d'accompagnement paysager	
	Aire d'étude rapprochée	Moyen	Nul		Nul	Faible (P ; D ; Lt)		
	Aire d'étude éloignée	Faible	Nul	Faible à modéré		Nul	Faible (P ; D ; Lt)	
				Faible à modéré				