



PROJET DE PARC EOLIEN DES PUYATS II COMMUNE DE CHAMPFLEURY (10)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

CAHIER 1 – Note de Présentation Non Technique avec compléments (les compléments sont surlignés en bleu)

Version finale – V2

Dossier 21010004
Décembre 2022

réalisé par





PROJET DE PARC EOLIEN DES PUYATS II COMMUNE DE CHAMPFLEURY (10)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

CAHIER 1 – Note de Présentation Non Technique avec compléments (les compléments sont surlignés en bleu)

Version finale – V2

ESCOFI

Version	Date	Description
Version finale – V2	06/12/2022	Note de Présentation Non Technique avec compléments (les compléments sont surlignés en bleu)

	Nom - Fonction	Date
Rédaction	Sabrina FOLI – Ingénieur Environnement	06/12/2022



Agir pour l'avenir
de vos projets



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET	7
1.1 Cadre réglementaire.....	8
1.2 Historique du projet	8
1.3 Localisation du projet	9
1.3.1 Localisation géo référencée	10
1.3.2 Localisation(s) cadastrale(s)	11
1.4 Conformité du projet.....	13
1.4.1 Conformité avec les documents d'urbanisme.....	13
1.5 Description des installations	13
1.5.1 Caractéristiques techniques des machines	13
1.5.2 Principe des aérogénérateurs	13
1.5.3 Principe d'une éolienne et de sa construction	13
1.6 Rubrique(s) concernée(s) par la nomenclature ICPE et rayon d'affichage	14
1.6.1 Communes concernées par le rayon d'affichage	14
1.6.2 Variantes envisagées.....	16
CHAPITRE 2. ANALYSE DES IMPACTS	20
2.1 Milieu physique	21
2.1.1 Géomorphologie, sols et géologie.....	21
2.1.2 Hydrogéologie et hydrologie	21
2.1.3 Climat et qualité de l'air	22
2.1.4 Risques naturels	22
2.2 Milieu naturel	23
2.2.1 État initial	23
2.2.2 Impacts et mesures	24
2.2.3 Autres groupes faunistiques	25
2.2.4 Conclusion	25
2.2.5 Effets cumulés sur le volet naturel.....	26
2.3 Milieu humain.....	27
2.3.1 Contexte démographique et habitat.....	27
2.3.2 Santé publique	27
2.3.3 Cadre de vie.....	29
2.3.4 Activités socio-économiques.....	30
2.3.5 Réseaux et servitudes.....	31
2.3.6 Risques technologiques.....	32
2.3.7 Utilisation rationnelle de l'énergie.....	32
2.4 Milieu paysager, patrimonial et touristique.....	32
2.4.1 Grand paysage.....	32
2.4.2 Patrimoine et tourisme	34
2.4.3 Mesures entreprises pour le paysage	34
2.4.4 Effets cumulés	34
2.5 Identification des dangers et analyse des risques associés.....	36
2.5.1 Les sources de dangers.....	36
2.5.2 Les enjeux à protéger	37
2.5.3 Analyse des risques	39
2.5.4 Étude détaillée des risques	40
2.5.5 Synthèse de l'acceptabilité des risques.....	41

PREAMBULE

La société du Parc éolien des Puyats II SAS envisage d'implanter un parc éolien sur la commune de Champfleury dans le département de l'Aube (10).

Ce projet porte sur la création d'un parc éolien de 5 nouvelles éoliennes et de 2 postes de livraison :

4 éoliennes de 165 m et 1 éolienne de 150 m de hauteur hors-tout maximale et de puissance unitaire maximale réciproquement de 4,2 MW et de 3,6 MW

La puissance totale maximale de ce projet sera de 20,40 MW.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées a pour objet de créer une rubrique dédiée aux éoliennes au sein de la nomenclature relative aux ICPE.

Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifie la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et soumet au régime de l'autorisation, les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW.

CAHIER 10 – Avis : Document(s) attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit

CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 Cadre réglementaire

Le présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale est établi conformément à la législation en vigueur sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en particulier :

- La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée,
 - Le Code de l'Environnement – Partie législative (JO du 21/09/2000) / Annexe à l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000,
 - Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées en inscrivant les éoliennes terrestres au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
 - Le décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L. 553-3 du Code de l'Environnement définissant les garanties financières nécessaires à la mise en service d'une installation d'éoliennes et des modalités de remise en état d'un site après exploitation,
 - L'arrêté du 26 août 2011 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'arrêté du 26 août 2011 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,
 - L'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 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 et l'arrêté du 26 août 2011 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,
 - Le décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement,
 - La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte,
 - Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes JORD n°1089 du 14 août 2016,
 - Le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime,
 - Le décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale,
 - Le décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.
- Le décret n°2019-1352 du 12 décembre 2019 portant diverses dispositions de simplification de la procédure d'autorisation environnementale,

– L'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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,

– Le décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 portant diverses dispositions de simplification de la procédure d'autorisation environnementale.

Auteur(s) du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale : BUREAU D'ÉTUDES AUDDICE

- Sabrina FOLI : Ingénieur environnement – Chef de projets – DAE.

Co-auteurs des dossiers réglementaires

Les co-auteurs du dossier d'étude d'impact sont présentés au § « Nom et auteurs des études » du dossier d'étude d'impact.

L'auteur du dossier d'étude de dangers est présenté dans les premières pages du dossier d'étude de dangers.

1.2 Historique du projet

2012 : publication du Schéma Régional Éolien de la Champagne Ardennes qui identifie les communes favorables au développement de projets.

2015 : la société ESCOFI a porté son attention sur les communes de Champfleury et Plancy-l'Abbaye, deux communes favorables à l'installation d'aérogénérateurs et exempts de servitudes stratégiques. Début novembre 2015, la société a présenté aux maires et à leurs conseillers municipaux une première zone d'implantation potentielle, fondée sur le potentiel éolien et l'étude du SRE. Cette première présentation s'est soldée par une délibération permettant à la société ESCOFI de mener des études approfondies.

2016 : premier semestre, période d'échanges entre les propriétaires et les agriculteurs concernés par le projet, afin d'établir un premier projet d'implantation. A ce stade un premier plan à 28 éoliennes voit le jour.

2016 : fin d'année, suites aux différentes levées de servitudes auprès des organismes tels que le Ministère de la Défense, la DGAC, GRT-GAZ, Météo France, le projet est ramené à 12 éoliennes, en raison de la présence d'une canalisation de gaz mais également d'un aérodrome privé au sud-est de la zone. La société ESCOFI fait appel à des bureaux d'études spécialisés pour la menée des études d'impacts. La société AUDDICE est mandatée pour la réalisation des études paysagère et écologique, la société VENATECH pour la réalisation de l'étude acoustique.

La première étape a été de réaliser une campagne de photomontages pour s'assurer de la cohérence du premier projet. Trois variantes sont à ce moment élaborées :

- Une première variante de 12 éoliennes sur trois lignes est-ouest
- Une seconde variante de 8 éoliennes en deux lignes nord-sud
- Une troisième variante de 8 éoliennes en deux lignes est-ouest

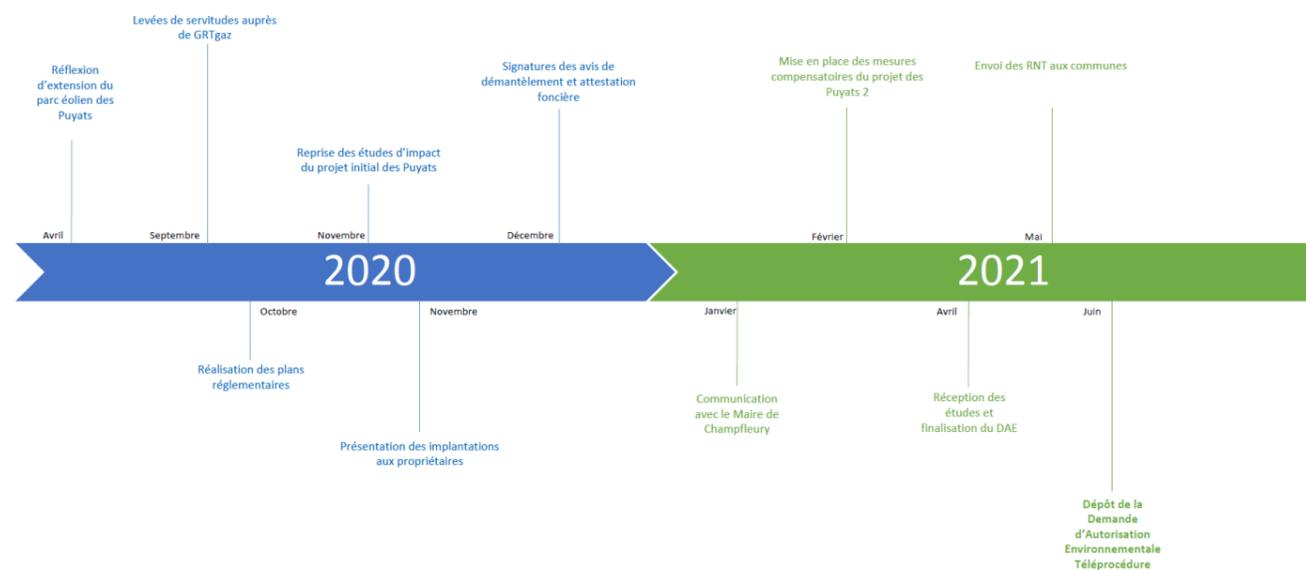
2017 : La dernière variante est donc retenue afin d'une meilleure intégration paysagère, mais aussi afin d'aménager des espaces de respirations.

Les études avifaunes menées tout au long de l'année 2017 ont étudié les différentes phases d'occupations de la zone d'implantation au fil des saisons afin d'établir un état initial précis et de recenser les haies et différents boisements à proximité.

2017 : la fin de l'année voit la concrétisation du partenariat avec la mairie de Plancy-l'Abbaye qui délibère en octobre pour la prise de participation au capital social de la société de projet désormais nommée « Parc éolien des Puyats » en référence au lieu-dit d'implantation des éoliennes.

En 2020, suite aux divers échanges avec les élus de Champfleury, les gestionnaires de réseaux et les bureaux d'études techniques, et après le retour de GRT GAZ (Levées de servitudes), l'idée d'une extension « Parc éolien des Puyats II » se concrétise.

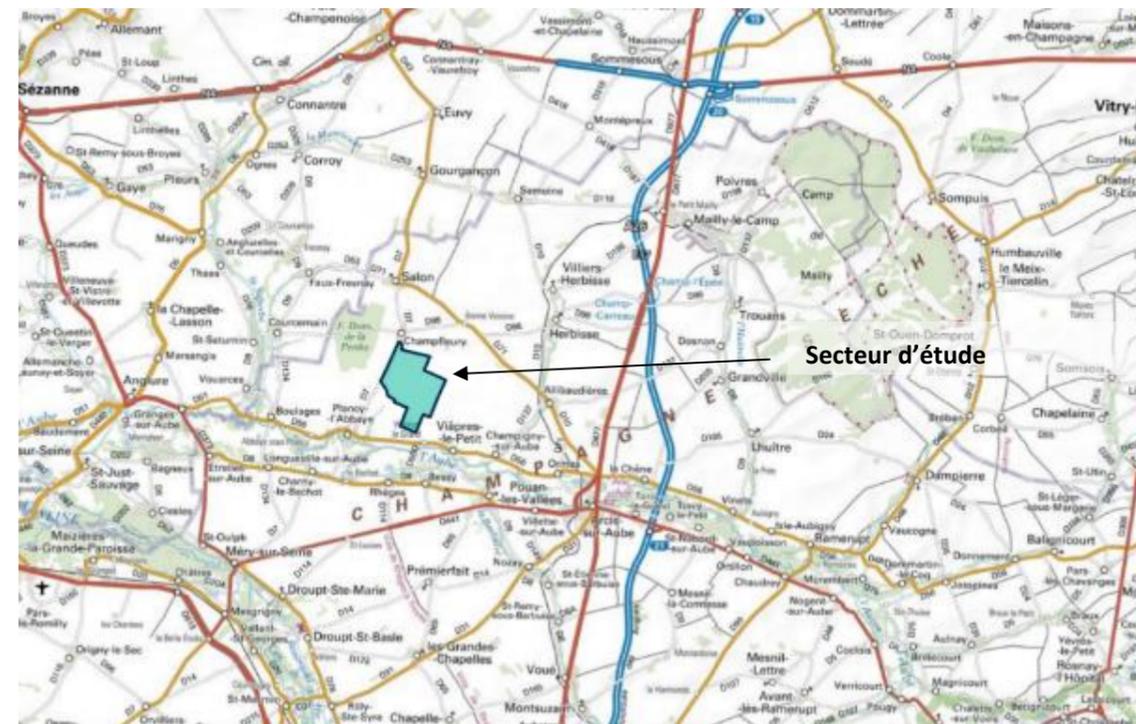
Le projet présenté ici résulte d'une étroite concertation sur plusieurs années entre les différents acteurs locaux afin d'intégrer au mieux le nouveau parc au pôle déjà existant.



Frise chronologique de l'historique du projet de Parc éolien des Puyats II.

1.3 Localisation du projet

Le projet consiste en la création d'un parc éolien dans le département de l'Aube (10), sur la commune de Champfleury. Cette commune se situe à environ 10 kilomètres au nord-ouest d'Arcis-sur-Aube (10).



Carte 1. Localisation du projet

Le projet se trouve sur des parcelles agricoles dans le village de Champfleury dans le paysage de plaine agricole de la Champagne crayeuse, et dans la continuité des éoliennes existantes à proximité.

Le projet du Parc éolien des Puyats II comporte 4 éoliennes d'une puissance de 4.2 MW, 1 éolienne de 3.6 MW et deux postes de livraison (PDL).

La puissance totale maximale du parc est 20,40 MW.

Situation administrative du projet :

Région :	Grand-Est
Département	Aube (10)
Arrondissement	Nogent-sur-Seine
Canton	Méry-sur-Seine
Intercommunalité	Communauté de communes Seine et Aube
Commune d'implantation des éoliennes et postes de livraison	Champfleury

Le projet technique est détaillé au chapitre 2 de l'étude d'impact fournie dans le CAHIER n° 3, et il convient de s'y reporter pour plus de détails. Le tableau suivant en résume les principales caractéristiques, et la carte qui suit présente la localisation des différentes composantes du projet.

Programme arrêté pour le parc	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation de 4 éoliennes de 165 m et 1 éolienne de 150 m de hauteur maximale hors-tout, sur un plateau agricole - Deux modèles d'aérogénérateurs de même gabarit sont envisagés par le porteur du projet : <ul style="list-style-type: none"> – le modèle V117 du constructeur VESTAS, pour l'éolienne E5, – le modèle V136 du constructeur VESTAS, pour les éoliennes E1, E2, E3 et E4.
Caractéristiques quantitatives	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance unitaire maximale d'une éolienne : 4,2 MW (dont E5 3,6 MW) - Puissance totale maximale du parc : 20,40 MW - Production annuelle estimée de 46,92 GWh
Plateformes des éoliennes	<ul style="list-style-type: none"> - Une plateforme de levage par éolienne d'une surface unitaire minimale d'environ 1 600 m² - Plateformes et chemins d'accès conservés en phase exploitation (permettant le changement éventuel d'éléments d'éoliennes)
Postes de livraison – Câblage	<ul style="list-style-type: none"> - 2 postes de livraison - Les câbles de liaisons inter-éoliennes, éoliennes – poste de livraison, poste de livraison - poste source seront enterrés
Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Chantier d'une durée cumulée estimée à 6 à 10 mois jusqu'à la mise en service
Exploitation du parc	<ul style="list-style-type: none"> - Installations gérées par le personnel d'ESCOFI qui contrôlera les engagements contractuels (suivi production, mises en conformité selon la réglementation) - Les opérations de maintenance seront réalisées par le constructeur - Fonctionnement optimal des éoliennes grâce aux automates en place dans chacune d'elles - Opérations d'entretien et de maintenance assurées par une société sous-traitante habilitée et optimisées grâce au système de télésurveillance sur chacune des machines (24h/24, 365 j/an) - Certification des machines par un organisme de qualification Externe - Vérification générale périodique des installations par un bureau de contrôle certifié pendant toute la phase d'exploitation

Tableau 1. Fiche technique du projet éolien des Puyats II

1.3.1 Localisation géo référencée

Les coordonnées géographiques des 5 éoliennes (E) et des 2 postes de livraison (PDL) sont les suivantes :

	Parc éolien des Puyats II					
	L93		WGS84		Altitude NGF (m)	Altitude bout de pale
	X	Y	Latitude (N)	Longitude (E)		
E1	773768,7	6834186,77	48°36'13.23"	4°0'1.992"	102,19 m	267.19m
E2	774260,04	6834040,86	48°36'8.303"	4°0'25.89"	102,32 m	267.32m
E3	773936,35	6834577,72	48°36'25.82"	4°0'10.42"	106,43 m	271.43m
E4	774423,1	6834375,77	48°36'19.08"	4°0'34.06"	107,2 m	272.2m
E5	775011,80	6834196,17	48°36'13.02"	4°01'02.69"	100,01 m	250.01m
PDL1	773793,06	6834559,23	48°36'25.28"	4°0'3.412"	-	-
PDL2	773797,62	6834567,93	48°36'25.56"	4°0'3.640"	-	-

Tableau 2. Coordonnées des éoliennes et des postes de livraison

1.3.2 Localisation(s) cadastrale(s)

L'implantation de chaque éolienne et de chaque poste de livraison, ainsi que le tracé des réseaux électriques enterrés, sont précisés en page suivante.

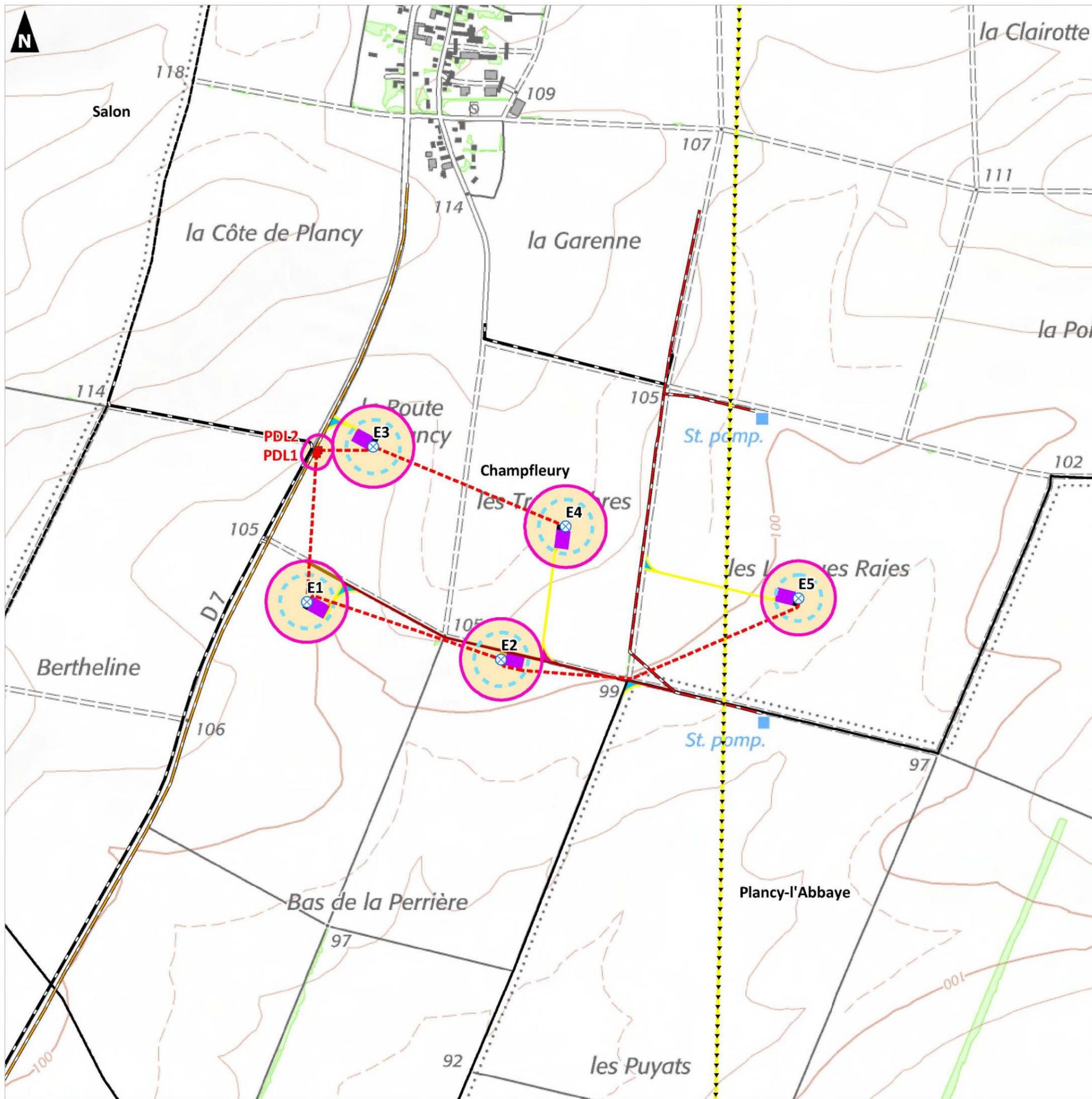
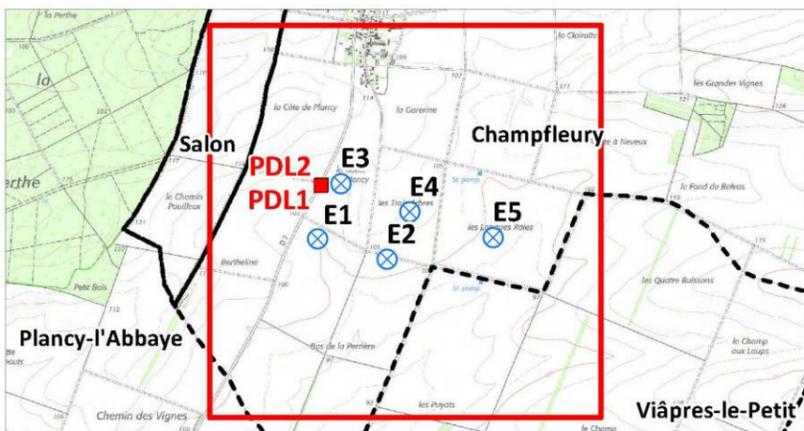
Par ailleurs, l'article R 215-6 alinéa 7 du code de l'environnement stipule que « doivent être jointes à chaque exemplaire de la demande, ...dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, s'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ».

Les avis relatifs aux conditions de démantèlement des propriétaires des parcelles concernées par l'implantation d'une éolienne et du maire sont joints au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Commune	Parcelle	Propriétaire	Utilisation
CHAMPFLEURY	ZH 06	GFA des Thuyas représenté par Monsieur Éric CALON et Madame Sophie LEMOINE	E04 et surplomb Accès Raccordement électrique
CHAMPFLEURY	ZH 19	Monsieur Laurent LUDOT	E05 et surplomb Accès Raccordement électrique
CHAMPFLEURY	ZH 39	Monsieur Gérard LEMOINE et Monsieur Florimond LEMOINE	E03 et surplomb Accès Raccordement électrique
CHAMPFLEURY	ZI 09	Monsieur Bruno LANCELOT et Madame FARCAGE Murielle	E02 et surplomb Accès Raccordement électrique
CHAMPFLEURY	ZI 19	GFA DU MOULIN À VENT représenté par son gérant Monsieur Alain PLOYEZ	E01 et surplomb Accès Raccordement électrique

Cf. CAHIER 8 – Plans et représentations graphiques

Plan d'ensemble
- Vue générale -



Projet

- Eoliennes projetées
- Aire de survol
- Périmètre de 35 m
- Raccordement électrique interne
- Poste de livraison
- Massif
- Plateforme à créer
- Pan coupé
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Virages à créer
- Virages à renforcer

Affectation des terrains (35 m)

- Chemin
- Culture
- Route

Réseaux

Distribution d'électricité

- Ligne électrique aérienne HTA (Enedis)
- Ligne électrique souterraine HTA (Enedis)

Télécommunication

- Ligne souterraine (Orange)

Transport de Matières Dangereuses

- Gazoduc

Limites administratives

- Limite cadastrale
- Limite communale



1:10 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, avril 2021

Sources de fond de carte : IGN SCAN 25

Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021

1.4 Conformité du projet

1.4.1 Conformité avec les documents d'urbanisme

La commune de Champfleury dispose d'une carte communale. Le secteur d'étude est situé en zone non constructible de celle-ci. En application de l'article L124-2 du code de l'urbanisme, les cartes communales délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises. Par exception, les éoliennes, lorsqu'elles ne sont pas destinées à une autoconsommation, peuvent être autorisées même dans les zones non constructibles des cartes communales.

Aucune habitation, ni zone à vocation d'habitat n'est concernée par le périmètre de 500 mètres.

Aucune restriction n'est identifiée à ce jour au niveau des règles d'urbanisme, qui sont donc compatibles avec le projet.

Cf. CAHIER 7 – Attestation de conformité des communes

1.5 Description des installations

1.5.1 Caractéristiques techniques des machines

Le parc consiste en l'installation de 5 éoliennes neuves (V136 165m BP sauf pour E5, c'est une V117 en 150m BP) d'une puissance nominale maximale réciproque de 4,2 MW maximum et 3,6 MW maximum et de deux postes de livraison (PDL).

La puissance totale maximale du parc est 20,40 MW.

Dans le cadre de ce projet, deux modèles d'aérogénérateurs de même gabarit sont envisagés par le porteur du projet :

- le modèle V117 du constructeur VESTAS, pour l'éolienne E5,
- le modèle V136 du constructeur VESTAS, pour les éoliennes E1, E2, E3 et E4.

Le porteur de projet se laisse également la possibilité de faire d'autres choix de machines après réception de l'autorisation d'exploiter.

Il s'agit d'éoliennes à tour tubulaire métallique, équipées de trois pales en matériau composite de résine et fibre de verre montées sur axe horizontal.

Les 5 éoliennes mises en place, quel que soit le modèle, sont neuves et ont une hauteur totale en bout de pale réciproquement de 150 m et 165 m.

La figure ci-après présente un schéma des éoliennes envisagées sur le site.

Caractéristiques	VESTAS V117	VESTAS V136
Éoliennes concernées	E5	E1, E2, E3, E4
Puissance unitaire	3,6 MW	4,2 MW
Hauteur totale	150 m	165 m
Hauteur de moyeu	91,5 m	97 m
Diamètre du rotor	117 m	136 m
Longueur des pales	57,15 m	66,66 m
Largeur à la base du mât	4,4 m	4,45 m
Corde maximale pale	4 m	4,1 m

Tableau 3. Caractéristiques techniques des modèles d'éoliennes envisagées

1.5.2 Principe des aérogénérateurs

Une éolienne est composée de :

- trois pales réunies au moyeu = rotor ;
- une nacelle supportant le rotor, dans laquelle se trouvent des éléments techniques indispensables à la création d'électricité (multiplicateur, génératrice, ...) ;
- un mât maintenant la nacelle et le rotor ;
- une fondation assurant l'ancrage de l'ensemble (semelle enfouie entre 3 et 5 mètres sous terre).

1.5.3 Principe d'une éolienne et de sa construction

C'est la force du vent qui entraîne la rotation des pales, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la vitesse est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice.

Concrètement, une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

Dès que la vitesse du vent atteint la vitesse de démarrage (~ 3 m/s), un automate, informé par un capteur de vent, commande aux moteurs d'orientation de placer l'éolienne face au vent. Lorsque la vitesse du vent est suffisante, l'éolienne peut être couplée au réseau électrique.

La génératrice délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 690 volts, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente.

Quand la vitesse du vent atteint ~ 15 m/s, l'éolienne fournit sa puissance maximale (4,2 MW maximum selon le fabricant retenu). Cette dernière est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pales. Un système hydraulique régule la portance en modifiant l'inclinaison des pales par pivotement sur leurs roulements (chaque pale tourne sur elle-même).

En cas de vent fort, le rotor est arrêté automatiquement et maintenu en position fixe. Pour le modèle retenu, cela se produit quand le vent a une vitesse moyenne supérieure à 20 m/s (72 km/h).

Le frein principal de l'aérogénérateur est de type aérodynamique par la mise en drapeau des pales. Le système de changement de pas étant indépendant pour chacune des pales, cela permet de disposer d'un système de sécurité en cas de défaillance de l'une d'elles.

1.5.3.1 Poste de livraison et raccordement

L'électricité produite au niveau de chaque nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur situé à l'arrière de la nacelle de chaque éolienne, puis dirigée vers les postes de livraison de 27 m² chacun. Ils figurent sur les plans consultables dans le Cahier n°8 – Plans réglementaires.

Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison, ainsi que la jonction au réseau extérieur depuis le poste de livraison vers le poste source seront réalisés en souterrain.

Le raccordement s'effectuera par un câble 20 000 volts enterré à 80 cm de profondeur (au minimum) rejoignant le poste source en longeant les voiries.

1.5.3.2 Chemins d'accès et aires des éoliennes

Afin de permettre l'accessibilité au site pour l'assemblage et l'entretien des éoliennes, un certain nombre de voiries sera créé ou renforcé selon les besoins. À proximité de chacune des éoliennes, une plateforme de grutage d'une superficie minimale d'environ 1 600 m² est mise en place pour chaque éolienne.

Un chemin d'une largeur maximale de 5 m permettra la liaison entre la plateforme et la voirie publique. Au besoin, avec l'accord des collectivités concernées, certaines voies publiques seront renforcées.

Les schémas d'implantation des éoliennes et des plateformes, la représentation des linéaires de chemins et de réseaux électriques créés sont détaillés spécifiquement dans le cahier dossier de demande d'autorisation environnementale (CAHIER 5).

1.5.3.3 Phase de construction

La réalisation d'un parc éolien se compose de plusieurs phases distinctes :

- Création des voies d'accès et transport du matériel ;
- Constructions et installations des éoliennes (terrassements, fondations et assemblage des éoliennes) ;
- Raccordement électrique ;
- Remise en état du site et des voies d'accès et mise en service.

Les différentes installations du projet ainsi que les étapes de la phase de chantier sont détaillées dans l'étude d'impact du projet (CAHIER 3 B).

1.6 Rubrique(s) concernée(s) par la nomenclature ICPE et rayon d'affichage

Au titre des dispositions sur les installations classées pour la protection de l'environnement, les activités projetées correspondent aux rubriques de la nomenclature officielle reprises dans le tableau joint.

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Activités projetées sur le site et capacités	Régime	Rayon d'affichage (km)
2980.1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (ensemble des aérogénérateurs d'un site) 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	Implantation de 4 éoliennes de 165 m et 1 éolienne de 150 m de hauteur maximale hors-tout représentant une puissance totale installée de 20,40 MW	A = autorisation	6

Tableau 4. Rubrique des installations classées au titre des ICPE

1.6.1 Communes concernées par le rayon d'affichage

Conformément à l'article R512-14, le préfet précisera par arrêté le périmètre dans lequel il sera procédé à l'affichage de l'avis l'enquête publique : « Ce périmètre comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et les inconvénients dont l'établissement peut être la source. Il correspond au minimum au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée ».

Vis-à-vis des rubriques précédemment citées, le rayon à considérer est de 6 km autour des limites de l'installation (y compris le câblage et les postes de livraison). Le périmètre d'affichage interceptant la commune concernée est reporté sur la carte figurant en page suivante. Les 21 communes concernées sont les suivantes :

Liste des communes concernées :

ALLIBAUDIERES, BESSY, BOULAGES, CHAMPFLEURY, CHAMPIGNY-SUR-AUBE, CHARNY-LE-BACHOT, HERBISSE, LONGUEVILLE-SUR-AUBE, ORMES, PLANCY-L'ABBAYE, POUAN-LES-VALLEES, PREMIERFAIT, RHEGES, SALON, SEMOINE, VIAPRES-LE-PETIT, VILLIERS-HERBISSE, COURCEMAIN, FAUX-FRESNAY, GOURGANCON, SAINT-SATURNIN

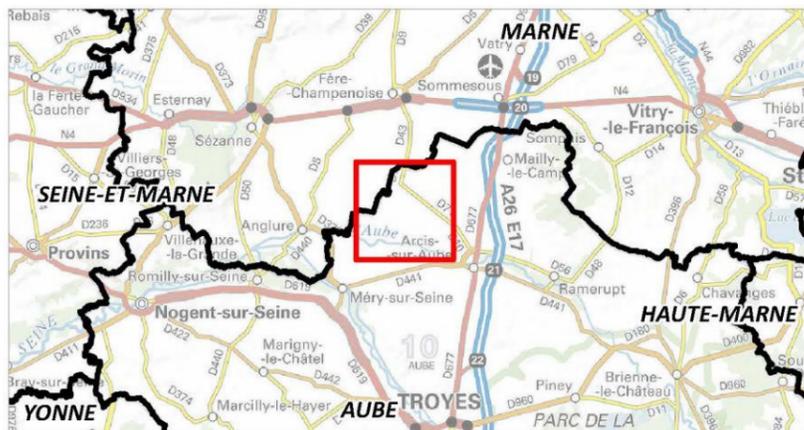


ENERGIES NOUVELLES

Parc éolien des Puyats II (10)

Demande d'Autorisation Environnementale

Plan de situation des installations et rayon d'affichage



Projet

- Eoliennes projetées
- Poste de livraison
- Raccordement électrique interne
- Rayon d'affichage (6 km)

Limites administratives

- Limite communale
- Limite départementale



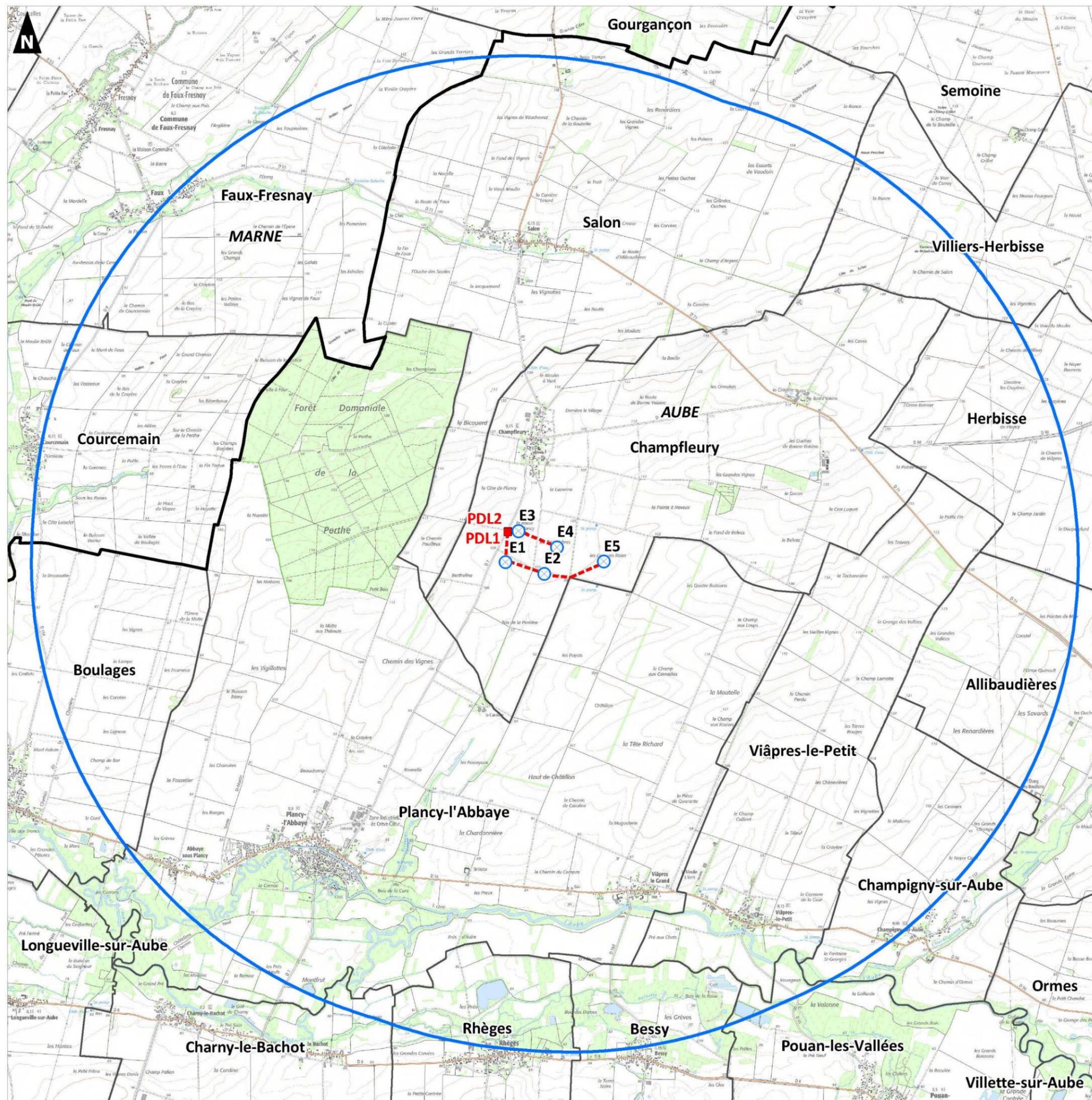
1:50 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, avril 2021

Sources de fond de carte : IGN SCAN 25 et SCAN 1000

Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ESCOFI - AUDDICE, 2021

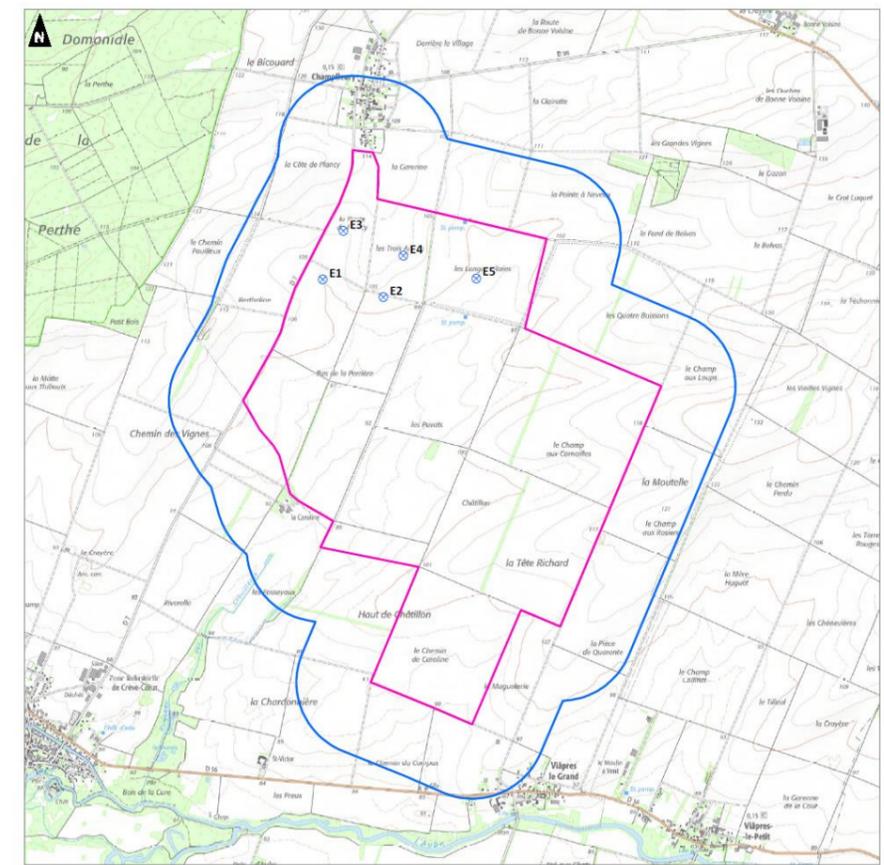
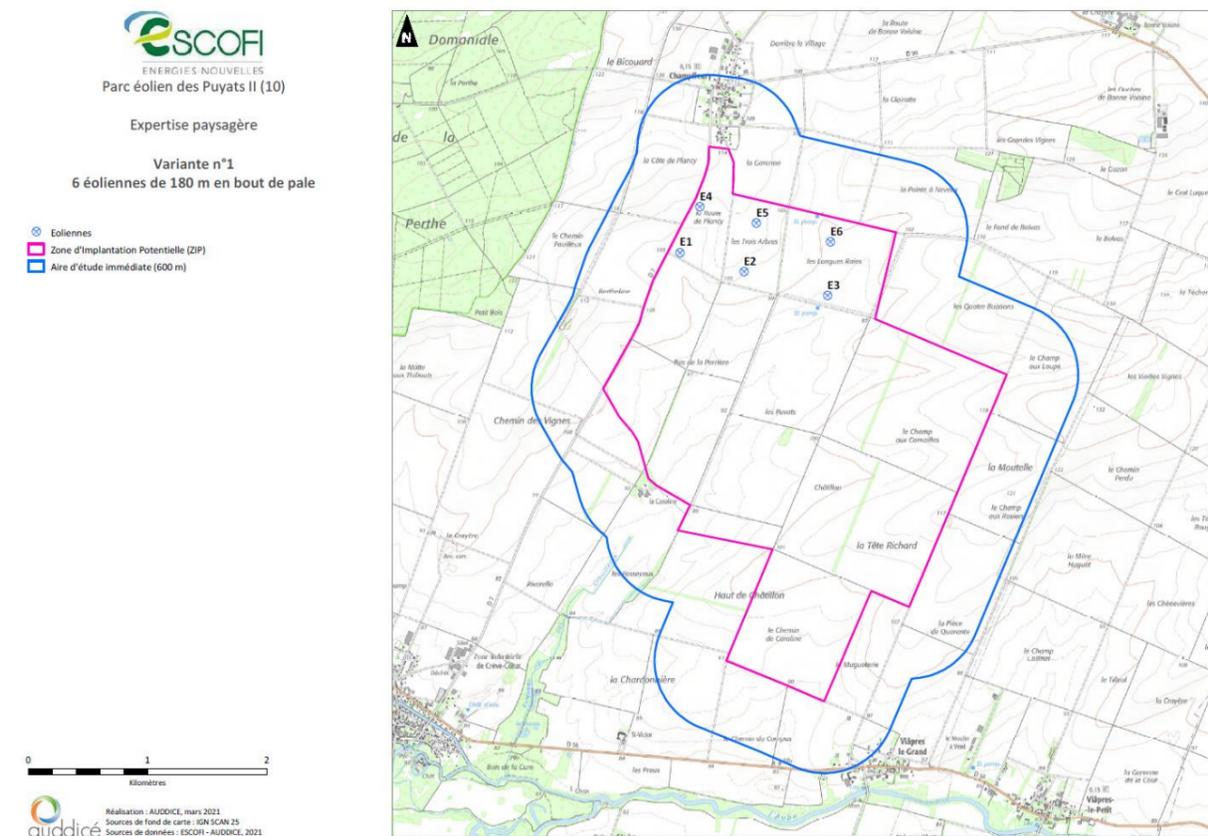


1.6.2 Variantes envisagées

La Société ESCOFI souhaite implanter un parc éolien de 5 éoliennes sur la commune de Champfleury dans le département de l'Aube (10) : le parc éolien des Puyats II. Ce projet est une extension du parc existant des Puyats, lui-même composé de 8 éoliennes.

Trois scénarii d'implantation ont été étudiés afin de définir le projet éolien le moins impactant, le plus adapté aux caractéristiques et aux différentes contraintes du site. La société auddicé environnement a ici analysé ces différentes variantes.

Les 3 variantes sont cartographiées ci-dessous.



Les modèles d'éolienne choisis sont la VESTAS V136 (pour 4 éoliennes) et la VESTAS V117 (pour l'éolienne la plus à l'Est) dont voici les caractéristiques :

Éoliennes envisagées	VESTAS V136 - 4,2 MW	VESTAS V117
Puissance (MW)	4,2	3,6
Hauteur moyeu (m)	97	91
Hauteur totale (m)	165	150
Largeur base du mât (m)	4,45	4,4
Diamètre rotor (m)	136	117
Surface de balayage	14 527 m ²	10 752 m ²

Éoliennes envisagées – parc éolien des Puyats II

D'un point de vue écologique, trois critères entrent en ligne de compte : la hauteur de l'éolienne, la surface de balayage (diamètre rotor) et l'espace entre le bas de pale et le sol. Avec un diamètre de 136 et 117m pour une hauteur de moyeu à 97 à 91m, la garde au sol de ces éoliennes sera d'environ 30 mètres, pour la V136 comme pour la V117. La hauteur totale des deux modèles est respectivement de 165 et 150 mètres, l'impact des deux modèles choisis sera alors proche.

Enfin, le diamètre inférieur de la V117 induit une surface de balayage plus faible, ce qui limite mathématiquement le risque de collision. Ce modèle, retenu pour l'éolienne E05, sera ainsi légèrement moins impactant que l'autre modèle. Cette faible différence d'impact est principalement due à la surface de balayage. La garde au sol étant un critère plus important pour la définition des impacts, cette différence aura un effet très réduit.

L'implantation du parc et la localisation des éoliennes aura un effet bien plus important sur les impacts potentiels que le modèle d'éolienne utilisé.

D'un point de vue paysager, la zone d'implantation du projet éolien se situe sur le même espace paysager que les éoliennes des parcs en exploitation de Viâpres 1 et 2 et Plan Fleury, ainsi que du projet accordé des Puyats 1. L'existence de ces parcs conditionne l'implantation du futur parc éolien. Le projet devra faire écho aux éoliennes existantes, en respectant les lignes d'implantation générales.

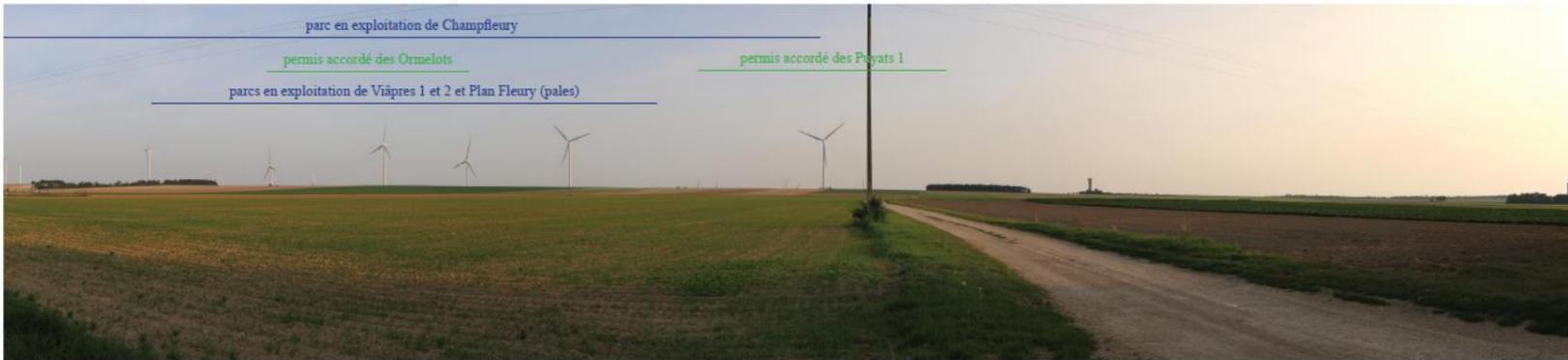
Les paysages de la Champagne étant ouverts et étendus, le projet devra également prendre en compte les sensibilités et perceptions évoquées dans la première partie de cette étude (perceptions depuis les vallées de l'Aube et de l'Herbissonne, visibilité depuis la plaine agricole).

Les axes de circulation proches (entre Boulages et Champigny-sur-Aube dans la vallée de l'Aube, entre Villiers-Herbisse et Champigny-sur-Aube dans celle de l'Herbissonne, entre les villages de Salon, Champfleury, Plancy-l'Abbaye et Allibaudières dans la plaine agricole, et depuis la RD441 entre Pouan-les-Vallées et Méry-sur-Seine) seront les principaux axes de découverte du futur parc. De même, les lieux de vie proches évoqués dans l'étude sont soumis aux perceptions sur la zone d'implantation (villages du versant nord de la vallée de l'Aube, village de Champfleury et hameau de Bonne Voisine, village de Salon, villages de la vallée de l'Herbissonne).

Afin de ne pas créer d'effet de barrière depuis ces axes et lieux de vie, par la multiplication des projets éoliens sur le territoire, le projet devra respecter plusieurs critères :

- Implantation au plus proche du pôle éolien en formation ;
- Respect de la géométrie d'implantation des parcs éoliens proches ;
- Minimisation du nombre d'éoliennes afin de limiter la densification et l'étalement des parcs, et conserver un ensemble lisible ;
- Insertion visuelle par rapport à la frange villageoise de Champfleury ;
- Respect d'une distance d'éloignement suffisante à l'axe de la vallée de l'Aube et ses villages sensibles.

ETAT INITIAL (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (projets en instruction et projet des Puyats 2)



Silhouette de Salon depuis son accès nord par la RD7

ETAT INITIAL (parcs en exploitation et permis accordés)



PROJET (projets en instruction et projet des Puyats 2)



Depuis la frange sud du village de Champfleury

CHAPITRE 2. ANALYSE DES IMPACTS

2.1 Milieu physique

2.1.1 Géomorphologie, sols et géologie

■ État initial

Le site prévu pour l'installation du projet éolien des Puyats II est localisé à une altitude moyenne de 100 m. **Aucun obstacle topographique n'est à signaler dans l'emprise du projet.**

■ Impacts et mesures

Les principaux impacts du projet auront lieu durant la phase de chantier :

TYPE D'EQUIPEMENT / INFRASTRUCTURE	EMPRISE	TEMPORAIRE / PERMANENT	DEPLACEMENT DE TERRE	TASSEMENT	IMPERMEABILISATION
Fondations des éoliennes	20 m de diamètre environ	Permanent	Excavation Stockage des déblais en merlons	Compactage et tassement au droit de chaque fondation	Négligeable
Raccordement enterré	60 cm de largeur environ 80 cm à 120 cm de profondeur	Permanent	Oui	Non	Non

Une étude géotechnique comprenant des forages dans le sol et le sous-sol au droit des points d'implantation sera effectuée afin de dimensionner les fondations. Cette étude permettra de déterminer la stabilité du sol, les caractéristiques géotechniques du sous-sol, la présence ou non d'un aquifère superficiel et de confirmer l'absence de cavités. Les forages seront ensuite rebouchés avec des matériaux inertes.

Durant le chantier de construction, la terre végétale sera mise de côté et remise sur site (ou éventuellement évacuée en cas de surplus) après réfection des chemins d'exploitation. Le plan de circulation des engins empruntera les pistes créées et existantes ainsi que les aires de stationnement prévues à cet usage.

Les matériaux utilisés pour le comblement seront inertes (terre végétale) et sans danger pour les formations géologiques atteintes.

Après la mise en place de ces mesures, l'impact du chantier sur le sol sera négligeable.

Pendant la phase d'exploitation, les éoliennes ne sont pas à l'origine d'impact significatif sur la géomorphologie, les sols et la géologie, aucune mesure n'est donc envisagée.

2.1.2 Hydrogéologie et hydrologie

■ État initial

Aucun cours d'eau permanent ne traverse l'aire d'étude immédiate.

La nappe d'eau souterraine présente est la nappe de la Craie qui est une des plus grandes nappes phréatiques européennes et une ressource en eau importante du département, une nappe captive sableuse est également recensée.

L'Agence Régionale de Santé ne recense aucun captage d'alimentation en eau potable situé à proximité de la ZIP.

■ Impacts et mesures

En phase chantier, les impacts peuvent être un déversement accidentel d'huiles ou de carburant ou la contamination potentielle des eaux par les polluants.

Dès le début du chantier, plusieurs mesures classiques préventives devront être mises en place (liste non exhaustive) :

- Les engins seront régulièrement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement,
- Leur maintenance sera effectuée en dehors du chantier ou sur une aire dédiée avec mise en rétention,
- Aucun stockage de produit polluant ne sera effectué sur le site,
- Aucune zone de travaux ne sera installée à proximité des cavités ou des indices de présence identifiés.

Avec la mise en place de ces mesures, l'impact du chantier sur l'hydrogéologie sera négligeable. Ces mesures permettent d'éviter également tout transfert de polluant vers les eaux superficielles.

En phase d'exploitation, la dimension des fondations permet aux eaux de s'écouler directement dans le sol sans avoir été collectées ou accumulées. Le projet n'aura aucun impact significatif sur l'augmentation de la quantité d'eau ruisselée.

Avec la profondeur des fondations au regard de la taille du bassin d'alimentation de la nappe, l'impact sur l'alimentation de l'aquifère sera très limité voire négligeable.

D'un point de vue qualitatif, l'impact des éoliennes sur la qualité des eaux est négligeable, dans la mesure où elles ne sont à l'origine d'aucun rejet en phase d'exploitation. En outre, le projet de parc éolien se situe en dehors de tout périmètre de protection des captages.

Les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à respecter la réglementation en vigueur ; l'utilisation de pesticides est proscrite lors des opérations de maintenance des éoliennes et des postes de livraison. Le stockage de produits est interdit dans les éoliennes et les postes de livraison, particulièrement des matériaux combustibles et inflammables.

Outre les mesures citées ci-dessus, des moyens seront mis à disposition si nécessaire par les entreprises intervenantes et l'exploitant pour assurer la propreté du site, notamment par la présence de kits absorbants en permanence sur le site (et dans les véhicules le cas échéant) à utiliser en cas de fuite accidentelle.

Avec la mise en place de ces mesures qui permettront d'éviter tout ruissellement de polluants vers les eaux superficielles, l'impact du projet sur l'hydrologie et l'hydrogéologie est négligeable.

2.1.3 Climat et qualité de l'air

■ État initial

Le département de l'Aube est caractérisé par des conditions climatiques sans froids intenses ni chaleurs excessives, ce qui représente un climat d'ordre « tempéré océanique humide ».

La quantité de pluie moyenne annuelle est de 650 mm. La répartition moyenne des précipitations en cours d'année est relativement homogène avec néanmoins quelques pics en automne, hiver et en mai-juin.

La station météorologique de TROYES BARBEREY (10) est située à environ 35 kilomètres (aéroport) de la zone d'étude. La station climatologique se situe à 111,5 mètres d'altitude et les propriétés climatiques sont représentatives de la zone d'étude.

Les données de vent indiquent une majorité de vents supérieurs à 4,5 m/s provenant du sud-ouest.

■ Impacts et mesures

Les impacts sur la qualité de l'air lors de la phase chantier sont liés principalement à la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier (engins d'excavation, de terrassement, de levage, groupe électrogène).

Plus rarement, en période sèche, notamment durant les premiers mois de travaux lors de la phase de préparation du site, la circulation des engins et le décaissement des fondations peuvent soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains.

Les dispositions suivantes seront mises en œuvre (liste non exhaustive) :

- limiter la vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier ;
- arroser ces pistes par temps sec pour limiter le soulèvement de poussière.

Avec la mise en place de ces mesures, l'impact négatif temporaire du chantier sur la qualité de l'air sera négligeable.

Dans la mesure où les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, les incidences du parc sur le climat sont nulles. Indirectement par contre, les éoliennes participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre puisqu'elles se substituent aux installations de production d'énergie générant ces gaz.

Ainsi, le parc éolien aura un impact positif en contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique.

2.1.4 Risques naturels

■ État initial

L'ensemble du département de l'Aube est classé en zone de sismicité très faible (sismicité 1).

Le risque « Mouvements de terrain » est une thématique sensible pour un projet éolien. Toutefois, l'état initial ne met pas en évidence de sensibilité particulière de l'aire d'étude immédiate par rapport à cette thématique. La contrainte « Mouvements de terrain » est qualifiée de faible au droit du projet.

Les risques géotechniques sont qualifiés de modérés au droit du projet.

Au droit de l'aire d'étude immédiate, l'aléa¹ « Retrait-gonflement des argiles » est faible à moyen et au droit du secteur d'étude l'aléa est moyen. La sensibilité d'un projet éolien à l'aléa « Retrait-gonflement des argiles » dans l'aire d'étude immédiate du projet est considérée comme faible. Néanmoins, les recommandations liées à un aléa moyen devront être appliquées.

La contrainte inondation est considérée comme forte sur la partie centrale du secteur d'étude par la présence d'une nappe sub-affleurante. Toutefois, une étude géotechnique, comprenant des forages dans le sol au droit des sites d'implantation sera réalisée préalablement à la phase de travaux de construction des éoliennes, afin de déterminer l'importance des fondations.

Enfin, l'état initial de l'étude d'impact ne met pas en évidence de risque particulier vis-à-vis de la foudre, la densité de foudroiement et le niveau kéraunique à l'échelle régionale étant inférieures aux valeurs nationales. Toutefois, les éoliennes sont des constructions de grande dimension localisées préférentiellement sur les points hauts du relief et dont une partie des composants est constituée de matériaux susceptibles d'attirer la foudre.

■ Impacts et mesures

Le chantier d'aménagement et l'installation en fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophes naturelles, il n'y aura donc aucun impact sur les risques naturels.

Concernant les risques « Cavités souterraines », « Mouvements de terrain », « Inondations » et « Inondations par remontées de nappes », une étude géotechnique sera réalisée préalablement à la phase de travaux de construction des éoliennes, afin de confirmer l'absence de cavité(s) au droit des éoliennes et des postes de livraison et de déterminer l'importance des fondations. De plus, une étude « zone humide » a confirmé l'absence de zone humide au droit des éoliennes, par les caractéristiques pédologiques.

En cas de vent fort, les machines se mettent à l'arrêt. Par ailleurs, la qualité de réalisation des fondations sera certifiée par un bureau de contrôle et de certification français.

Si toutefois les conditions climatiques devenaient problématiques, les éoliennes sont équipées d'un système de détection qui arrête automatiquement le mouvement du rotor.

Enfin, chaque éolienne sera équipée d'un système anti-foudre (paratonnerre, cage de faraday, mise à la terre).

¹ Un aléa se définit par la coexistence d'un risque et d'un enjeu humain

2.2 Milieu naturel

2.2.1 État initial

2.2.1.1 Diagnostic zones humides

La zone d'implantation du parc éolien est un vaste espace cultivé assimilé à un habitat pour partie caractéristique des zones humides mais elle ne révèle pas de sols caractéristiques des zones humides. Pour ce territoire, les habitats caractéristiques des zones humides concernent très probablement les fonds boisés ou paratourbeux des petites vallées telle que celle du ruisseau des Crouillères situé en contrebas des terrains étudiés. Les caractéristiques des habitats et des sols mis en évidence ne permettent pas de les considérer comme appartenant à une zone humide.

Pour ce secteur il est constaté que les ZDH identifiées par diagnostic ou par modélisation montrent un contour qui recouvre et déborde largement les limites des plateformes d'implantation étudiées en encadrant le tracé des têtes de vallon du ruisseau des Crouillères. Pour l'ensemble de ce secteur, l'absence de zone humide fonctionnelle peut y être assez facilement justifiée par la nature des sols qui reste bien caractéristique de la Champagne crayeuse (sol brun calcaire), plus ou moins secs, selon l'abondance des graves calcaires, voire d'une rendzine brune pour les plus secs. On y note l'absence d'échange significatif entre le niveau profond de la craie saturé d'eau et la surface du sol.

Dans ces sols crayeux, mis à nu, cultivés de longue date (sans boisement), et relativement secs, il n'est donc pas possible de déceler un niveau d'apparition de traces notables d'hydromorphie et son éventuelle extension dans le profil des sols, ce qui permet de conclure à l'absence totale de zones humides sur le périmètre d'implantation du parc éolien concerné par la ZDH diagnostiquée ou modélisée.

L'aménagement de ces plateformes n'apportera aucun impact résiduel portant atteinte au bon état de conservation des habitats de zone humide fonctionnels encore présents sur les rives des cours d'eau, ce qui rend ce projet pleinement compatible avec le SDAGE Seine-Normandie pour ce qui concerne la protection des zones humides.

2.2.1.2 Diagnostic habitats naturels et flore

L'aire d'étude se compose en très grande majorité de parcelles de grandes cultures ne présentant pas d'enjeux particuliers envers la flore et les habitats. Les haies, le boisement ainsi que la carrière agricole en limite est sont des éléments de diversification importants du secteur considéré. C'est en effet au niveau de ces habitats que se concentre la majeure partie de la diversité floristique mais surtout les quelques espèces d'intérêt patrimonial découvertes lors des prospections de terrain. Ainsi, ce sont 6 espèces spontanées et indigènes qui présentent un intérêt patrimonial notable : 4 sont présentes au niveau de la carrière agricole, une le long d'une haie, la plus rare et menacée dans le petit bois localisé au lieu-dit « les Puyats » et la dernière en bordure d'un chemin enherbé.

Le projet de parc éolien des Puyats II concerne quasi exclusivement des parcelles cultivées, y compris pour les aménagements annexes (raccordement, ...). Toutes les stations d'espèces patrimoniales sont intégralement préservées.

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur la flore et les habitats la traversée de la bande boisée pouvant spécifiquement être qualifiée d'impact non significatif et temporaire.

2.2.1.3 Diagnostic avifaunistique

Le caractère fortement agricole de la zone lui confère un niveau d'enjeu globalement faible. Cependant certains secteurs présentent des enjeux plus élevés, en fonction des espèces qui les fréquentent et de leur usage par les espèces patrimoniales et sensibles.

L'utilisation de la ZIP par certains rapaces rares, en déclin ou sensibles (busards, milans et faucons) lui confère un intérêt certain sur les secteurs fréquentés, notamment avec la nidification des Busards cendré et Saint-Martin à proximité immédiate de la ZIP. Le Faucon crécerelle et la Buse variable fréquentent également le site tout au long de l'année. Le secteur est également utilisé en tant que passage migratoire par la Grue cendrée ainsi que le Milan royal et les Faucons pèlerin et émerillon mais à l'unité.

Les haies présentent au sein de la ZIP enrichissent le cortège ornithologique avec la présence d'espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse ou encore la Tourterelle des bois.

La plaine agricole, moins riche en diversité, est néanmoins occupée par le Vanneau huppé et le Pluvier doré en tant qu'aire de repos et d'alimentation (migration et hivernage). On y retrouve également quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Perdrix grise, Bruant proyer ou encore la Bergeronnette printanière). De même l'Édicnème criard, nicheur vulnérable en Champagne-Ardenne, est nicheur avec plusieurs cantonnements recensés sur le site.

Les enjeux avifaunistiques sont donc qualifiés de :

- **faibles pour la plaine agricole, territoire de chasse pour les rapaces, nidification des oiseaux terrestres et halte migratoire d'espèces non patrimoniales ;**
- **modérés autour des boisements et des haies ;**
- **forts au niveau des boisements et des haies, éléments accueillant une plus forte diversité d'espèces, dont certaines, rares localement, sont menacées au niveau national. Ils sont également des éléments paysagers essentiels pour guider les oiseaux en migration.**

2.2.1.4 Diagnostic chiroptérologique

Concernant les chiroptères, les secteurs de haies et les villages constituent les zones de chasse et de déplacements qui concentrent le plus d'activités, que ce soit en nombre de contacts ou en nombre d'espèces. Au total, 11 espèces y ont été recensées avec le Murin de Brandt, le Murin de Natterer, le Grand Murin, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune.

Les parcelles agricoles, quant à elles, font l'objet d'une activité modérée à faible notamment pour la Pipistrelle commune.

On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquentent préférentiellement les zones de haies sans pour autant exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble de la ZIP, et en particulier au niveau des chemins enherbés. Les enjeux liés aux chiroptères sont donc qualifiés de :

- **faibles pour les parcelles cultivées,**
- **modérés pour les haies servant de zone de déplacement et de zone de chasse,**
- **forts pour les boisements du Sud rassemblant une diversité d'espèce intéressante.**

2.2.1.5 Diagnostic autres faunes

2.2.1.5.1 Diagnostic entomologique

L'ensemble des espèces est commun à très commun en région Champagne-Ardenne. On notera tout de même l'observation du Flambé localisé au niveau du boisement du lieu-dit « les Puyats ». De même, une libellule patrimoniale a été observé, il s'agit de la Cordulie à corps fin, également recensée au niveau du boisement « les Puyats ». Cependant cet individu a été observé en chasse (certainement originaire des gravières de la vallée de l'Aube). En effet aucune reproduction n'est possible sur ce site en dehors du « Ruisseau des Crouillères » sur la ZIP. Quant aux orthoptères, une seule espèce recensée est considérée comme patrimoniale, il s'agit d'*Omocestus rufipes*, inscrit en liste rouge régionale. Il a été observé dans une carrière agricole à l'Est du site, cette espèce est liée aux zones de friches. Toutes ces espèces sont peu sensibles aux éoliennes, en effet elles sont généralement peu impactées par les éoliennes car elles sont peu tributaires des espaces occupés par les éoliennes et les infrastructures attenantes. **L'enjeu entomologique est globalement faible.**

2.2.1.5.2 Diagnostic amphibiens

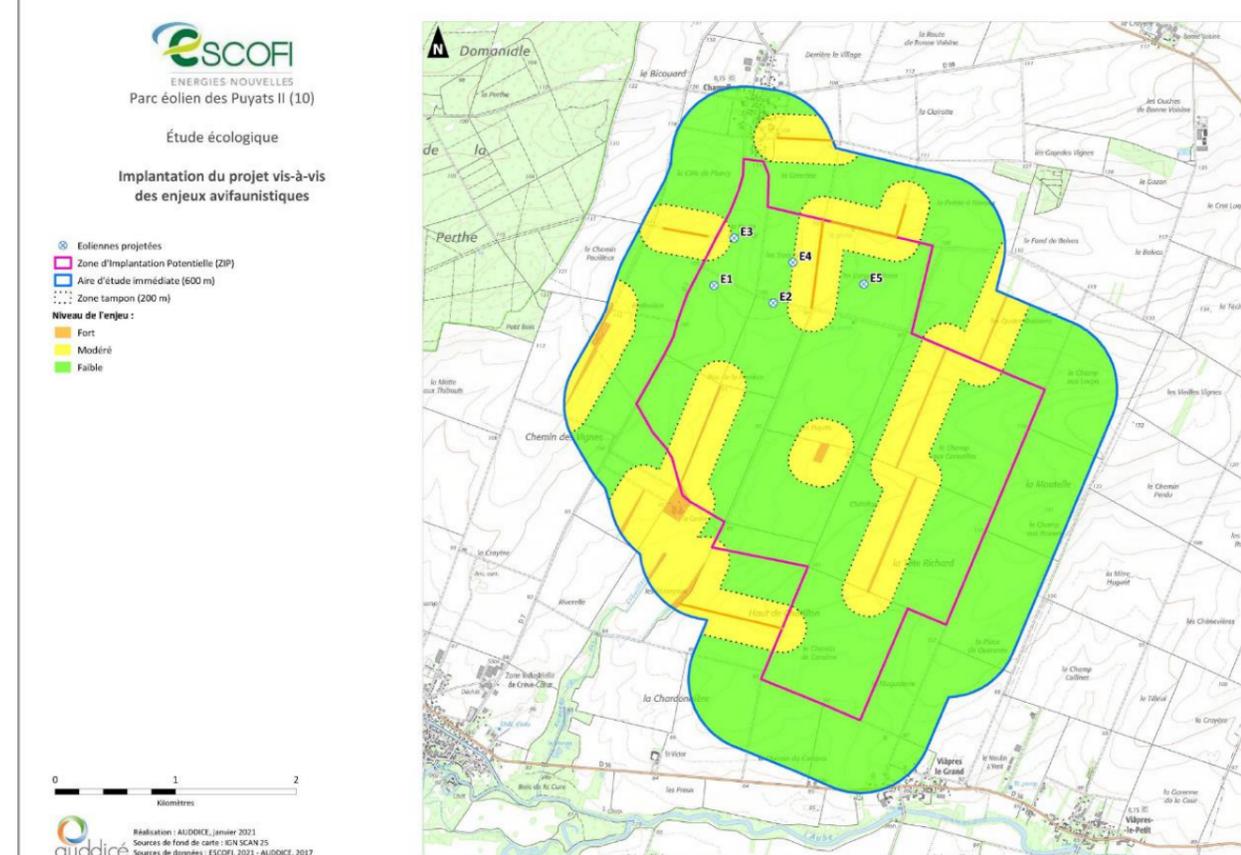
Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée lors de cette étude, de plus, aucun habitat n'est propice à leur accueil. **L'enjeu amphibien est faible.**

2.2.1.5.3 Diagnostic reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été rencontrée au sein même de la ZIP, le plateau agricole est peu favorable à ces derniers en l'absence de haies. **L'enjeu reptile est faible.**

2.2.1.5.4 Diagnostic mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) protégée n'a été rencontrée, l'ensemble des espèces est commun à très commun en région Champagne-Ardenne. Seul le Lapin de garenne est considéré comme « quasi-menacé » sur les listes rouges nationale, européenne et mondiale. Cependant il s'agit d'une espèce commune au niveau régionale avec des populations abondantes. **L'enjeu mammifère terrestre est faible.**



2.2.2 Impacts et mesures

2.2.2.1 Habitats et flore

Au regard de la nature des habitats concernés et des emprises du projet, ce dernier n'aura pas d'impact significatif sur la flore et les habitats. En effet, en dehors du passage d'un câble au sein d'une bande boisée, ce qui représente un impact temporaire de très faible intensité, l'ensemble des infrastructures sont situées au sein des parcelles cultivées et aucune ne concerne directement ou indirectement les éléments écologiques possédant une diversité notable pour le secteur. De plus, l'ensemble des stations d'espèces floristiques présentant une certaine patrimonialité sont évitées par le projet.

De fait, aucune mesure spécifique concernant la flore et les habitats n'est préconisée.

2.2.2.2 Avifaune

Toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées. De ce fait un impact faible est attendu de façon générale pour l'avifaune locale.

De plus, la conception du parc éolien prend en compte les différents couloirs locaux de migration et de déplacement identifiés ; notamment le couloir passant à l'Ouest du parc, au niveau de la forêt de la Perthe ainsi que la vallée de l'Aube au Sud de la ZIP.

L'ensemble des parcs éoliens du secteur reste compact et permet de conserver le couloir à l'Ouest et au Sud de la ZIP, exempt d'éolienne et qui laisse donc aux oiseaux un large passage pour la migration. Ainsi la conception du projet permet à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et donc de minimiser son impact sur les migrants et les déplacements locaux.

Cependant, le projet entraînera un impact négatif mais temporaire sur les Busards cendré et Saint-Martin nicheur, avec une diminution de leur fréquentation, qui peut aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux ont lieu pendant cette période.

Les mesures qui suivent seront prises afin de diminuer l'impact du projet sur l'avifaune.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 1er mars au 31 juillet.

Selon la loi et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015, le projet sera soumis à un suivi comportemental. Celui-ci sera prévu en migration et en hivernage, dans un rayon de 1 km, à raison de 3 sorties en migration prénuptiale, 3 en migration postnuptiale et 2 sorties en période hivernale. Ce suivi se fera sur une période d'une année qui débutera durant les trois premières années de fonctionnement de l'installation.

Aucune espèce n'oblige en la mise en place d'un suivi en nidification. Cependant, le pétitionnaire souhaite mettre en place un suivi de la population des nicheurs, notamment des busards, dans un rayon de 1 km à raison de 4 passages entre avril et juillet. Un suivi à réaliser lors des 3 premières années d'exploitation puis ensuite un suivi tous les 10 ans.

Un suivi de mortalité sera mis en place et sera composé d'une sortie de recherche par semaine entre les semaines 20 et 43 de l'année suivant la mise en service du parc. Ce suivi est prévu par la révision du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de 2018.

En mesure d'accompagnement du projet, la société Escofi souhaite créer un réseau de haie à proximité du site. Ce réseau, basé sur le linéaire existant vise à canaliser la migration des oiseaux au Nord du site en le dirigeant vers la forêt de la Perthe et en l'éloignant des éoliennes. Les haies auront également un intérêt en période de nidification, créant des habitats pour les oiseaux nicheurs.

2.2.2.3 Chiroptères

Parmi, les 11 espèces recensées sur la ZIP, la Noctule commune a une note de risque de 4 et la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et les Pipistrelles commune, pygmée et de Nathusius ont une note de risque de 3 et 3,5 (SFPEM, 2013, suivi post-installation). Ce qui implique une vulnérabilité modérée à forte pour ces espèces vis-à-vis des éoliennes.

La première mesure a été de positionner toutes les éoliennes à plus de 200 m des boisements afin d'éviter les risques de collisions. **Un bridage nocturne est également prévu d'avril à octobre, pour les nuits où la température est supérieure à 12°C et les vitesses de vents inférieures à 6m/s.**

En raison des notes de 4 et de 3,5 des espèces précédemment citées, un suivi sera mis en place sur un cycle biologique dans les 3 ans suivant la mise en service du parc. Ce suivi sera composé de 3 sorties par période biologique (les deux périodes de transit et la période de parturition).

Selon la révision du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de 2018, les exploitants éoliens ont l'obligation de mettre en place un suivi d'activité chiroptérologique en nacelle sur une des éoliennes du parc éolien. Ce suivi, aura lieu entre les semaines 20 à 43 de l'année suivant la mise en service du parc.

Un suivi de mortalité sera mis en place et sera composé d'une sortie de recherche par semaine entre les semaines 20 et 43 de l'année suivant la mise en service du parc. Ce suivi est prévu par la révision du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de 2018.

La création de haie, prévue pour l'avifaune, aura également un intérêt pour les chiroptères. Les haies ont tout d'abord un intérêt de déplacement pour les chiroptères qui suivent les linéaires entre les secteurs de chasse et les gîtes. Une fois à maturité, les haies constituent également des secteurs de chasse voir de gîtes pour les chiroptères.

2.2.3 Autres groupes faunistiques

Au final, les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

Les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des risques de collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site.

La mise en place des mesures d'évitement (implantation du parc), de réduction (date de chantier) et de suivi (comportement et mortalité) devrait réduire ces impacts à un niveau non significatif. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

2.2.4 Conclusion

Les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des risques de collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site.

La mise en place des mesures d'évitement (implantation du parc), de réduction (date de chantier) et de suivi (comportement et mortalité) devrait réduire ces impacts à un niveau non significatif. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

2.2.5 Effets cumulés sur le volet naturel

2.2.5.1 Pour l'avifaune

Deux sources d'impacts cumulés sont identifiées :

- une ligne électrique de 400 kV située à l'ouest de la ZIP et 2 lignes de 90kV situées à l'est et au sud de la ZIP. Vu la distance de ces lignes par rapport au parc les effets cumulatifs seront faibles ;
- des parcs éoliens présents dans le secteur. L'ensemble des parcs a une disposition plutôt compacte laissant plusieurs passages pour l'avifaune. Les oiseaux peuvent traverser sur les parties sud et ouest ou sur les couloirs conservés au centre des parcs. Toutefois, les milans, busards, la Grue cendrée ainsi que les limicoles (vanneau, pluvier), espèces patrimoniales, migrant en nombre plus ou moins important sur le secteur peuvent être partiellement impactés. Les effets cumulés sont considérés comme faibles.

Le projet de Parc éolien des Puyats II est situé en dehors des couloirs principaux et en limite d'un couloir secondaire de migration définis lors de la phase de terrain et les impacts cumulés seront donc limités, l'essentiel de l'activité avifaunistique se trouvant au Sud de la ZIP, secteur dépourvu de parc éolien.

2.2.5.2 Pour les chiroptères

Les éoliennes du projet de Parc éolien des Puyats II ainsi que les parcs alentours prennent place au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général. Le risque principal réside plus lors des déplacements et/ou de la migration des espèces de haut vol (noctules, sérotine, pipistrelle ...).

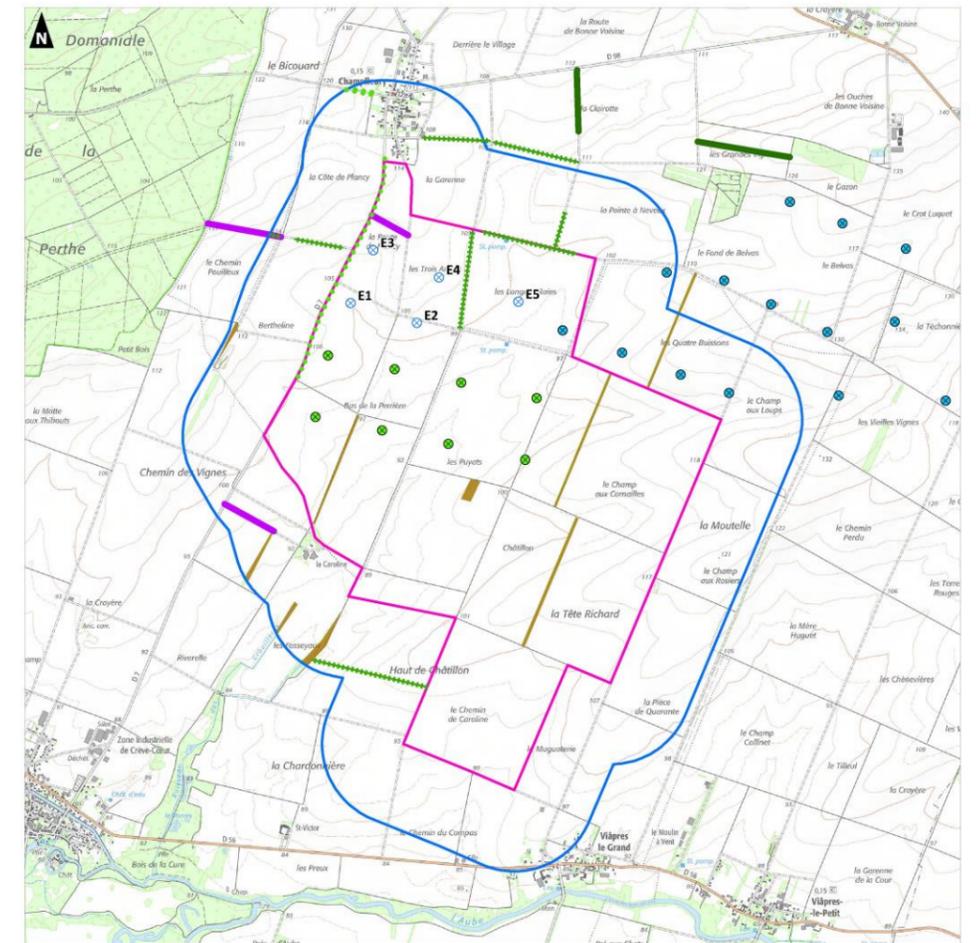
Or, les éoliennes sont toutes éloignées des secteurs boisés les plus importants (forêt de la Perthe) ainsi que des cavités connues et des vallées (vallée de l'Aube), zones préférentielles pour les déplacements et la migration.

De plus, le plateau agricole ne se trouve pas à proximité de sites de reproduction ou d'hibernation connus.

Les autres parcs éoliens construits ou accordés sont peu nombreux malgré la proximité du projet, ce qui pourrait induire de faibles impacts cumulés.

Enfin, les chauves-souris ne sont que peu voire pas impactées par les lignes haute tension.

Ainsi, les effets cumulatifs sur les chiroptères sont faibles.



2.3 Milieu humain

2.3.1 Contexte démographique et habitat

■ État initial

Les communes de l'aire d'étude immédiate se situent en région Grand-Est, dans le département de l'Aube, dont les trois principales villes en termes de nombre d'habitants sont Troyes, Romilly-sur-Seine et La Chapelle Saint Luc. Champfleury est rattachée à l'arrondissement de Nogent-sur-Seine et au canton de Mery sur Seine et appartient à la Communauté de communes Seine et Aube.

Le territoire est majoritairement occupé par des terres agricoles qui représentent plus de 80 % des territoires communaux. Les zones urbanisées sont restreintes, caractéristiques des zones rurales et représentent moins de 3 % des territoires communaux. Dans l'aire d'étude immédiate, les sols sont majoritairement occupés de terres agricoles.

La grande majorité des logements est constituée de maisons individuelles. Aucune habitation ni zone à vocation d'habitat n'est concernée par le projet, dans la zone d'implantation potentielle.

Aucune restriction n'est identifiée à ce jour au niveau des règlements d'urbanisme, compatibles avec le projet.

■ Impacts et mesures

Les habitations et les zones destinées à l'habitation les plus proches des éoliennes sont situées à plus de 500 m de ces dernières.

Dans le cas présent, les distances prises par rapport aux premières habitations, la réflexion d'intégration de l'éolien à l'échelle de ce territoire, puis le choix d'une variante d'implantation équilibrée, avec 5 éoliennes de toute dernière génération qui garantissent notamment pour ce qui est du bruit une parfaite maîtrise des contributions sonores des éoliennes dans le temps.

Tous ces éléments sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc son effet nul prévisible à terme sur l'attractivité des villages avoisinants.

2.3.2 Santé publique

■ Ambiance sonore

L'étude a permis de qualifier l'impact acoustique du projet d'implantation du parc éolien des Puyats II sur la commune de Champfleury (10).

Le projet d'extension étudié comporte 5 éoliennes de type V136 de chez VESTAS (hauteur de moyeu 97m - puissance de 4,2 MW) pour les machines E1 à E4 et V117 de chez VESTAS pour la machine E5 (hauteur de moyeu 91,5m - puissance de 3,6 MW) dotées de pales dentelées (option STE).

Le projet des Puyats I comporte 8 éoliennes de type V136 de chez VESTAS (hauteur de moyeu 97m - puissance de 3,96 MW) dotées de pales dentelées (option STE).

L'analyse des niveaux sonores mesurés *in situ*, combinée à la modélisation des différents projets et parcs éoliens, a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- l'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en période nocturne, le risque est modéré à très probable ;
- de nuit, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de fonctionnement, comprenant le bridage d'une ou plusieurs machines selon la vitesse de vent, permettent d'envisager l'implantation d'un parc éolien satisfaisant les seuils réglementaires ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception ;
- les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires ;
- l'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée.

L'impact cumulé des parcs des Puyats I et II et des projets de parcs voisins a été évalué. Les résultats sont fournis à titre indicatif car la réglementation n'impose pas de limite spécifique aux projets indépendants. L'impact cumulé de l'ensemble des projets sera légèrement supérieur à celui des projets des Puyats I et II seuls pour le secteur nord-est et quasiment similaire pour le secteur sud-ouest. Rappelons que cette analyse de l'impact cumulé est réalisée sur une base conservatrice puisqu'aucun bridage n'est pris en compte dans les calculs.

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur.

■ Champ magnétique

Le champ magnétique généré par l'installation du projet éolien sera fortement limité et sous les seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 700 mètres des zones d'habitations les plus proches.

D'une manière générale, les risques pour les travailleurs sont écartés étant donné que toute intervention se fait sur une machine à l'arrêt.

De plus, les éoliennes respecteront la section 3 (« Dispositions constructives ») de l'arrêté du 26 août 2011.

Aucun impact prévisible du champ électromagnétique ne sera émis par les éoliennes sur les populations, aucune autre mesure n'est donc envisagée.

■ Infrasons & basses fréquences

L'Agence nationale de sécurité sanitaire et environnementale vient de rendre public un rapport très attendu sur l'impact sanitaire du bruit émis par les éoliennes. En 2008, elle avait déjà publié un avis concluant que ces émissions sonores n'avaient pas de conséquences sanitaires directes. Mais plusieurs plaintes de riverains ont poussé la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) et la Direction générale de la santé (DGS) à la saisir en juillet 2013 pour évaluer plus précisément les effets sanitaires des basses fréquences et infrasons.

Aujourd'hui, l'Anses constate bien l'émission de basses fréquences et d'infrasons mais n'arrive pas à établir un lien de cause à effet avec les problèmes sanitaires réels qui touchent certains riverains. Face à ces incertitudes, l'Anses recommande que la puissance sonore des éoliennes soit systématiquement contrôlée avant leur mise en service. Elle suggère de s'inspirer des mesures effectuées dans les aéroports en mettant en place, dès la mise en service du parc, un contrôle systématique et continu des niveaux sonores (audibles et dans la gamme des infrasons et basses fréquences) à la charge de l'exploitant.

Elle recommande par contre de renforcer l'information des riverains lors de l'implantation de parcs éoliens.

"En règle générale, l'état de santé de la population dépend en partie de son degré d'information et de participation dans la mise en place d'un projet d'aménagement dans son environnement proche", fait remarquer l'Anses. Elle recommande donc de transmettre les informations sur les projets de parcs éoliens le plus tôt possible et à un large périmètre et pas seulement aux communes sur lesquelles sera implanté le parc. Face au foisonnement d'informations sur internet, parfois contradictoires et anxiogènes, l'Anses conseille de mettre à disposition du grand public un état des connaissances régulièrement actualisé.

■ Vibrations

Lors de la phase de construction, des vibrations de basse fréquence seront produites par les engins de chantiers. Des vibrations de haute ou moyenne fréquence, toujours associées à des émissions sonores, seront produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains.

Les éoliennes étant localisées à plus de 700 m des toutes zones destinées à l'habitation, l'impact sur les riverains est très réduit et limité à la durée du chantier.

Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels pouvant être nocturnes. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne.

■ Ombres projetées

Les éoliennes du projet auront une vitesse nominale de rotation d'environ 12 tours par minute, soit une fréquence de 0,6 Hz, nettement en-dessous du seuil de nuisances indiqué dans les études actuelles.

Les impacts des ombres portées sur les habitations ou lieux fréquentés les plus proches (710 m) peuvent être considérés comme faibles et limités, de par les nombreux facteurs influençant ces événements (journée ensoleillée, présence d'obstacles notamment) et de par leur très faible durée.

■ Environnement lumineux

Le balisage des éoliennes est défini par le nouvel arrêté du 9 juin 2020 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Les éoliennes choisies seront conformes à cet arrêté, chaque éolienne est dotée :

- d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux blancs de 20 000 candelas [cd]) ;
- d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux rouges de 2 000 cd).

Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et disposés de manière à assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Les éoliennes prévues étant d'une hauteur supérieure à 150 m, un balisage intermédiaire est également nécessaire (feux basse intensité de type B (feux rouges fixes de 32 cd)) à 45 m du sol (avec une tolérance de 10 m pour éviter l'intermittence que causerait le passage des pales).

Si le balisage diurne et nocturne est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut poser des difficultés d'acceptation des parcs éoliens par la gêne pouvant être procurée à certains riverains, notamment de nuit du fait du clignotement de l'émission lumineuse (nombre d'éclats à 20 par minute, de jour comme de nuit).

Les opérateurs se conformeront à la réglementation de la DGAC : les feux de balisage de jour comme de nuit devront être synchronisés entre les différentes éoliennes. Cette synchronisation est rendue possible avec les lampes de type LED contrôlées par une temporisation GPS. Elle permet de créer des plages temporelles avec une émission de lumière non permanente et donc de diminuer la permanence de lumière dans l'environnement.

2.3.3 Cadre de vie

■ Transport et flux

La construction du parc générera un trafic important, avec des mouvements de camions répartis sur 6 à 10 mois. Le démantèlement du parc générera quant à lui un trafic également conséquent de camions, avec des mouvements répartis sur 4 à 6 mois.

Les effets du chantier sur la circulation seront localisés et limités dans le temps à la durée du chantier.

Pendant son exploitation, chaque éolienne requiert une dizaine de jours de maintenance par an ce qui représente autant de véhicules. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incident ne peut être estimé mais les incidents sont peu fréquents. La fréquentation du site par les véhicules de maintenance, les touristes et les riverains n'aura qu'un faible impact sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

Les véhicules de transport et les engins de chantiers utilisés seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. L'usage d'avertisseurs sonores, alarmes ou sirènes est interdit sauf en cas de besoin de signalisation d'incidents graves ou d'accidents. Les engins de chantier seront néanmoins munis d'un avertisseur sonore durant les manœuvres de recul.

Les convois de transport exceptionnel seront organisés suivant la réglementation en vigueur. Les éventuels obstacles présents sur le parcours seront déplacés puis remis en état à l'identique. Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation. En outre, les voiries feront l'objet d'un état des lieux au démarrage des travaux et seront remises en état après le chantier en cas de détérioration.

Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux par un affichage. De plus, des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux.

Les travaux sur site seront réalisés de jour.

■ Émission de poussières

En phase chantier, l'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées et puits de fondation localisés). La gêne occasionnée par les émissions de poussières est qualifiée de faible. Pour cette raison, les mesures suivantes seront prises :

- La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et un éventuel arrosage des pistes.
- Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes dispositions pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux.

Aucun impact n'est recensé lors de la phase d'exploitation.

■ Production de déchets

La construction d'un parc éolien se déroule sur une durée de 6 à 10 mois au cours desquels seront réalisés les travaux de terrassement et les fondations en béton, les raccordements électriques et le montage des éoliennes.

Le parc éolien sera exploité pendant 20 à 25 ans environ, ce qui correspond à la durée moyenne de vie des éoliennes installées. Au cours de cette période, les éoliennes feront l'objet d'opérations de maintenance qui généreront des déchets de type huiles, liquide de refroidissement...

En fin d'exploitation, le parc éolien et ses équipements annexes doivent être démantelés selon l'arrêté du 26 août 2011. Les éoliennes sont démontées, le site est débarrassé des principaux équipements liés au projet et le terrain est restitué à son usage initial ou à un autre usage approuvé.

Constituée d'acier et de matières plastiques, une éolienne est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable. Elle ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation. La réglementation en vigueur sur le démantèlement ne prévoit pas d'enlever l'intégralité du socle en béton de l'éolienne. L'analyse des différents matériaux récupérables et /ou valorisables d'une éolienne est la suivante :

- Les pales et le moyeu : Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.
- La nacelle : Différents matériaux composent ces éléments : l'acier, le cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.
- Le mât : Le mât est principalement composé d'acier qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât, de la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée.
- Les postes de livraison et les câbles : les postes de livraison seront démantelés ainsi que les câbles au moins 10 m autour des éoliennes et des postes de livraison (arrêté du 6 novembre 2014).
- La fondation : généralement la fondation est détruite conformément à la réglementation. Le premier mètre sous terre est retiré et le béton armé est récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation-matière à chaque fois que cela est possible. Les travaux devront respecter les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié : les déchets seront triés et recyclés. Dans les autres cas, les déchets seront envoyés vers les filières adaptées.

Dès le début du chantier, la société d'exploitation devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement. Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Ces aires comprendront différentes bennes pour le bois, les métaux, les déchets inertes, les déchets industriels banals et les déchets dangereux. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier.

2.3.4 Activités socio-économiques

2.3.4.1 Agriculture et élevage

Les chiffres des pratiques agricoles dans l'aire d'étude rapprochée témoignent d'une forte activité agricole, qui repose principalement sur les grandes cultures.

L'implantation des éoliennes sur des parcelles agricoles aura plusieurs catégories d'impacts potentiels :

- Destruction de cultures pendant la phase chantier ;
- Légère perte de surface agricole :
 - Emprise au sol des plateformes des éoliennes et des postes de livraison ;
 - Emprise des chemins d'accès à chaque éolienne : largeur 5 m environ.

La création des voies d'accès et des aires de grutage est réfléchi avec l'architecte, en fonction des attentes des propriétaires et des exploitants des parcelles, pour une emprise au sol minimale. Les aires de grutage sont ainsi mises en place dans la mesure du possible au plus près des voies de circulation.

Des restrictions de circulation sur le site du chantier seront mises en place (panneaux d'avertissement, barrières...) et définies par des arrêtés de circulation puis par les gestionnaires des voiries concernées (commune, Conseil départemental...).

Le Maître d'ouvrage indemnise les propriétaires et exploitants des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes pour les pertes de surface(s) cultivable(s) et les contraintes d'exploitation occasionnées par l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès.

Les chemins d'exploitation utilisés pour l'accès aux éoliennes pourront toujours être empruntés par le public, et notamment par les agriculteurs. Quant à l'entretien des abords de l'éolienne et des chemins d'accès, il sera assuré sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

2.3.4.2 Activités économiques et collectivités locales

■ État initial

Les équipements présents à Plancy-l'Abbaye bénéficient aux communes alentours, dont la commune de Champfleury, qui dispose de peu de services et d'équipements.

Dans les 20 km, Arcis-sur-Aube, Fère-Champenoise et Romilly-sur Seine jouent le rôle de pôles urbains où se rassemble les services les plus nombreux. On recense donc tous les commerces et services à la population disponibles en ville.

Aucun établissement recevant du public (ERP) recensé sur le territoire communal ne se situe à moins de 500 m dans le secteur d'étude.

■ Créations d'emplois

La phase d'étude du projet a déjà eu un impact temporaire positif pour les entreprises et bureaux d'études qui y ont participé. Enfin, la mise en place, le fonctionnement, la maintenance et l'entretien des installations requerront des emplois à temps partiel. À noter que, selon les associations professionnelles européennes E.W.E.A., A.E.B.I.O.M., E.P.I.A. et E.S.I.F., la filière éolienne permet de créer de 15 à 19 emplois temporaires ou durables (tous domaines et toutes phases confondus) par MW de puissance installée.

Lors du dernier Colloque sur l'analyse du marché et des emplois éoliens en France, France Energie Eolienne (FEE) et EOLE Industrie ont présenté les emplois et le marché éolien. Ainsi, fin 2020, la filière française compte 20 200 emplois répartis dans 900 sociétés actives dans le secteur, allant de la fabrication de pièces entrant dans la composition d'une éolienne, à l'exploitation et la maintenance, en passant par les travaux de génie électrique et de génie civil, le transport et le montage des éoliennes.

Avec l'éclairage apporté par ce bilan, on observe que les impacts du développement éolien sur l'activité économique sont positifs, forts et durables.

■ Retombées fiscales

Exploiter l'énergie éolienne constitue une activité industrielle, soumise de fait à la fiscalité. Des retombées économiques découlent donc d'un parc éolien et sont versées aux collectivités concernées par les installations, notamment : la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER), la taxe foncière.

Le fonctionnement du parc éolien est prévu pour 20 à 25 ans environ. Les retombées économiques pour les collectivités permettent donc d'envisager des aménagements propres à consolider le cadre de vie des personnes qui habitent ou travaillent sur le territoire. L'activité éolienne constitue donc une nouvelle source de revenus pour ces territoires grâce à la perception de ces taxes. Les retombées permettent de développer des équipements ou services sur les communes.

L'impact de la filière sur les activités industrielles, commerciales et artisanales est positif, fort et durable.

■ Tourisme et loisirs

Un sondage réalisé en Région Languedoc-Roussillon en 2003, sur les impacts potentiels des éoliennes sur le tourisme, a montré que l'utilisation des éoliennes est considérée comme une bonne chose par 92 % des touristes et ceux interrogés dans des sites où existent des parcs éoliens le considèrent encore davantage.

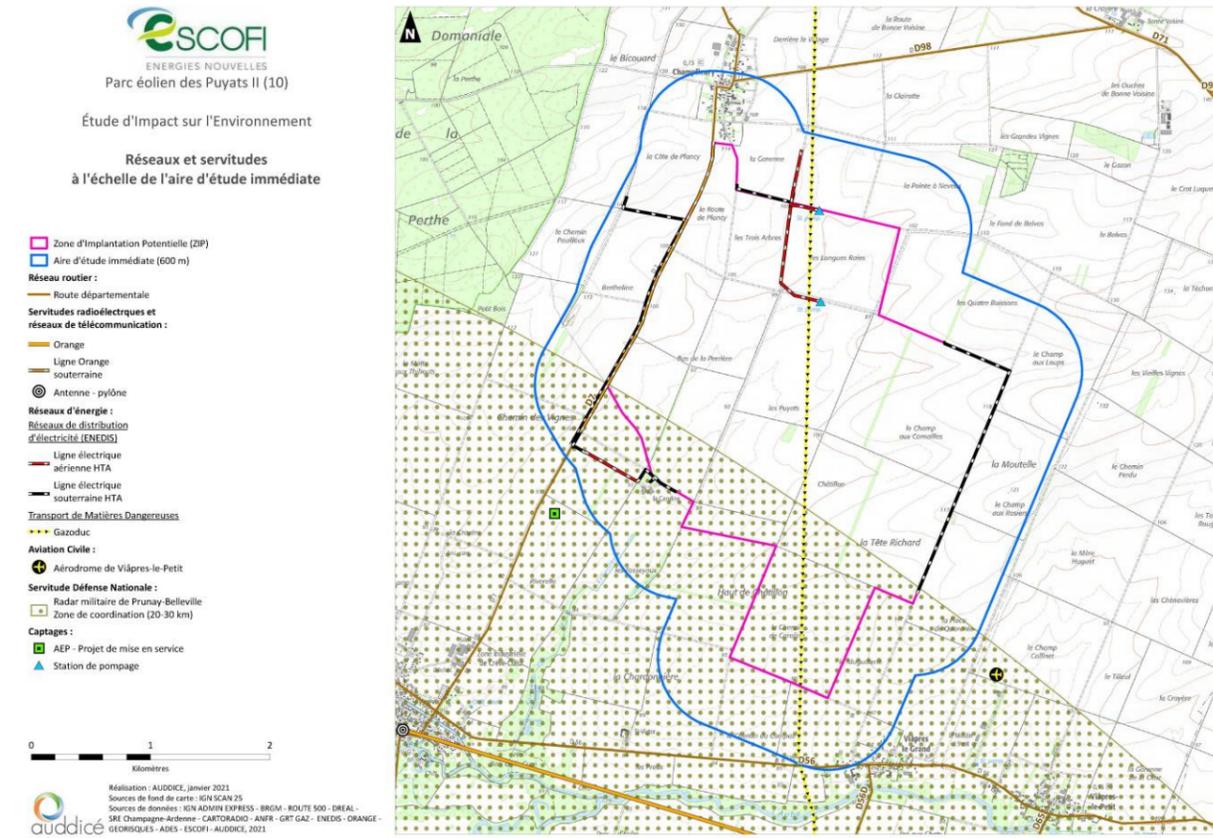
On note également que 10 % des vacanciers interrogés dans un site à proximité de parcs éoliens considèrent que les éoliennes dégradent le paysage contre 18 % de ceux interrogés dans un site sans parc visible. Enfin, on remarque que les touristes venus pour la beauté des paysages portent sensiblement le même jugement que la moyenne des personnes interrogées.

D'une manière générale, l'énergie éolienne peut être perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement.

Aucun impact négatif sur les activités touristiques n'est à prévoir.

2.3.5 Réseaux et servitudes

■ État initial



• Espace aérien

Les servitudes aéronautiques civiles limitent l'altitude de tout projet éolien sur la ZIP à la cote NGF 335 en bout de pale pour l'aéroport de Châlons-Vatry. L'enjeu est qualifié de modéré. L'altitude NGF maximale du projet est de 249 m.

• Réseaux ferré et fluvial

Aucune voie ferrée et navigable n'est présente à proximité de la ZIP.

• Réseaux routier

Les principaux axes de communication à proximité du projet sont les suivants :

- La route départementale D7 qui longe la ZIP sur sa partie ouest ;
- La route départementale D98 au nord du secteur d'étude ;
- La route départementale D56 au sud du secteur d'étude.

Les autres voies routières qui empruntent l'aire d'étude immédiate sont des chemins ruraux et chemins agricoles.

• Infrastructures et réseaux de télécommunication

Aucun réseau de télécommunication n'est à signaler à proximité de la ZIP.

Un réseau de distribution d'électricité a été recensé dans la ZIP, il est géré par ENEDIS. Une première ligne longe la RD7 pour alimenter la ferme Caroline. Une seconde ligne arrive de Champfleury en longeant le chemin situé entre les parcelles des lieux-dits « Trois arbres » et « Les Longues Raies » et alimente les deux stations de pompage.

• Réseau de transport de gaz

Une canalisation de gaz haute pression traverse la ZIP du projet. Il s'agit de l'ouvrage DN300-1967-Bergères-les-Verretus-Barbère-Saint-Sulpice.

Le gestionnaire de cet ouvrage, GRT Gaz, demande « la distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois la hauteur de l'aérogénérateur (longueur de pale ajoutée à la hauteur de la tour) ».

Cette distance d'éloignement a été affiné pour E5 : « L'éolienne E5 se situe à une distance inférieure à 2 fois sa hauteur (tour + pale) de notre réseau. Nous avons donc réalisé une étude de compatibilité prenant en compte les caractéristiques ci-dessus qui a donné une distance minimale d'éloignement de **180 m** de nos ouvrages. Ce calcul préconise à titre exceptionnel, **une distance minimale d'éloignement réduite UNIQUEMENT pour votre éolienne E5.** »

L'étude de compatibilité et le respect des consignes de distance d'éloignement à la canalisation de gaz issue de cette étude permet de définir l'enjeu comme faible. Au-delà, l'enjeu est fort.

• Radars

L'emprise du projet se situe, au plus près, à environ 200 km des côtes, aucune contrainte n'est recensée pour cette thématique.

Le projet s'inscrit en dehors des zones de restriction du radar Météo France. Aucune contrainte n'est retenue pour cette thématique

■ Impacts et mesures

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation du parc éolien, des perturbations de réceptions de certaines chaînes hertziennes, notamment locales, peuvent se produire. Pour répondre à cela, les textes de loi engagent la responsabilité de l'exploitant qui est tenu de trouver une solution en cas de problème avéré. Les mesures de correction pourront consister en une intervention sur le matériel de réception afin de les corriger :

- la réorientation de l'antenne sur un autre émetteur TDF ;
- l'installation de relais émetteurs ;
- le passage en réception satellitaire.

Les coûts sont estimés entre 300 et 500 € par poste à équiper. L'intégralité des frais occasionnés par cette gêne sera prise en charge par l'exploitant du parc éolien. Une fois l'intervention réalisée, l'impact des éoliennes sur la réception devient nul.

Le chantier n'aura aucun autre impact sur les réseaux et servitudes. Une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) sera adressée préalablement à chaque gestionnaire de réseaux.

Celle-ci permettra aux entreprises de prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas leur porter atteinte. Le porteur de projet prendra les garanties nécessaires demandées par les gestionnaires de servitudes.

Par ailleurs, le projet respectera les prescriptions de l'aviation civile et militaire, à savoir :

- un balisage sera conforme à la réglementation en vigueur, avec notamment un balisage diurne et nocturne ;
- des éoliennes de couleur blanche.

Pour la canalisation de gaz, l'étude de compatibilité a permis de conclure que les positions de toutes les éoliennes sont compatibles avec les préconisations du gestionnaire de l'ouvrage.

L'impact, après échanges avec le gestionnaire, est donc jugé faible sur la problématique de la canalisation de gaz.

2.3.6 Risques technologiques

Aucune des communes de l'aire d'étude immédiate n'est concernée par la présence d'une installation SEVESO, d'un barrage ou d'une infrastructure à risque nucléaire.

Le risque de Transport des Matières Dangereuses (TMD) concerne Champfleury par le gazoduc traité plus haut.

Aucune mesure n'est envisagée.

2.3.7 Utilisation rationnelle de l'énergie

Le cycle de vie et le bilan énergétique des différents modèles d'éoliennes ont été rigoureusement analysés dans le dossier d'étude d'impact : construction, assemblage, transport par route vers le site éolien, gestion des déchets, démantèlement, etc.

Une part importante de l'énergie utilisée pour la fabrication des éoliennes est employée pour le rotor et la nacelle. Mais plus d'un tiers de l'énergie totale consommée par l'éolienne est représentée par les fondations et la tour. À la fin de la durée de vie de la turbine terrestre, on considère que 2,5 % de l'énergie consommée avant la mise en service sont nécessaires pour la mise en rebut des matériaux.

Le bilan énergétique devient donc très rapidement positif : plusieurs études démontrent que les éoliennes installées dans des secteurs de vent exploitables remboursent leur consommation énergétique en moins d'un an, et ce même sur les sites moins venteux.

En accord avec la politique d'utilisation rationnelle de l'énergie, la production d'électricité par les éoliennes contribue au respect des engagements pris par la France, réaffirmés avec la loi de Transition Énergétique, pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre et lutter contre le réchauffement climatique.

2.4 Milieu paysager, patrimonial et touristique

Le périmètre de l'expertise paysagère est porté à 20 kilomètres, permettant d'inclure la présence de la cuesta d'Ile-de-France et les grandes vallées du territoire. Ce périmètre permet également de considérer le contexte éolien dans sa globalité, sur un territoire où son développement est très important. Ce périmètre est également représentatif de la grande planéité de la plaine agricole (paysage principal).

2.4.1 Grand paysage

■ État initial

L'aire d'étude éloignée recouvre deux ensembles paysagers distincts que sont la plaine crayeuse de Champagne et la Vallée verdoyante de l'Aube. Les principaux traits marquants peuvent être retracés ainsi :

- Un secteur entre plaine agricole et vallée humide ;
- Un paysage de plaine faussement horizontal, marqué d'ondulations légères ;
- Une présence paysagère forte des vallées, l'Aube d'est en ouest et ses affluents ;
- Un appui de la végétation dans la lecture paysagère, les surfaces boisées y sont rares ;
- Des lieux de vie regroupés majoritairement au cœur des dépressions et quelques implantations particulières en cœur de plaine, dont certaines fermes ;
- Des infrastructures verticales et horizontales comme trame visuelle, silos, châteaux d'eau et maintenant éoliennes forment de repères dans ces visions lointaines.



Vue du projet depuis la RD71 entre Bonne Voisine et Allibaudières

Sensibilités paysagères identifiées

Perception forte du projet dans le cumul éolien depuis l'aire rapprochée de la plaine agricole.
Grande ouverture visuelle depuis le nord de la vallée de l'Aube, par sa faible amplitude dans la plaine.
Cumul éolien important aux abords de la vallée de l'Herbissonne.
Absence d'interactions notables avec les autres vallées et la côte viticole, et avec l'éloignement.

Sensibilités urbaines identifiées

Interaction forte avec le village de Champfleury et le hameau de Bonne Voisine.
Interaction visuelle avec les villages implantés sur le versant nord de la vallée de l'Aube.
Interaction moindre avec le village de Salon et les villages de la vallée de l'Herbissonne.
Absence d'interactions notables avec l'éloignement et la dilution dans le contexte éolien.

Sensibilités routières identifiées

RD56 entre Champigny-sur-Aube et Boulages (amplitude visuelle vers la plaine)
RD441 entre Pouan-les-Vallées et Méry-sur-Seine (contreplongée sur la vallée de l'Aube)
RD7 entre Plancy-l'Abbaye et Salon (contact direct avec la zone d'implantation)

Sensibilités patrimoniales identifiées

Eglises de Salon, Pouan-les-Vallées, Herbisse et Villiers-Herbisse, par les covisibilités actuelles avec le contexte éolien
Absence d'interactions avec Arcis-sur-Aube
Absence d'interactions notables dans la lecture paysagère sur et depuis la côte viticole (éloignement et dilution du projet)

Impacts

Le paysage accueillant le projet éolien présente une vaste amplitude assez homogène, dynamisée par le passage des vallées. Malgré cette apparente planéité, la perception du projet envisagé s'amointrit fortement avec la distance, notamment du fait de la dilution du projet dans le contexte éolien, mais également du jeu des ondulations topographiques et de la ponctuation végétale, même minimales.

La vallée de l'Aube s'inscrit comme un paysage remarquable de l'aire d'étude. Le projet marque un éloignement suffisant pour limiter les interactions visuelles. Il se dilue notamment dans le contexte éolien, et à l'arrière du projet des Puyats I. Le projet n'a au final qu'un impact limité dans les perceptions sur et depuis la vallée.

Les vallées de l'Herbissonne et de la Superbe encadrent la zone d'implantation du projet. Le projet ne montre que de faibles interactions sur ces milieux, la distance d'éloignement limitant les perceptions. Le projet présente une emprise spatiale restreinte, avec une situation de dilution dans le contexte éolien ambiant.

La vallée de la Seine, par son éloignement et la présence de parcs éoliens beaucoup plus proches, n'entrera pas en interaction avec un projet éolien implanté sur la zone d'étude.

La côte viticole autour de Sézanne s'inscrit comme un élément patrimonial et paysager majeur du territoire éloigné, mais à plus de 20km du projet. Le projet envisagé est dilué dans le contexte éolien perceptible. Sa faible emprise spatiale, ainsi qu'un nombre d'éoliennes restreint, évite une densification et permet son insertion. Le paysage accueillant le projet éolien présente une vaste amplitude assez homogène, dynamisée par le passage des vallées. Malgré cette apparente planéité, la perception du projet envisagé s'amointrit fortement avec la distance, notamment du fait de la dilution du projet dans le contexte éolien, mais également du jeu des ondulations topographiques et de la ponctuation végétale, même minimales.

La vallée de l'Aube s'inscrit comme un paysage remarquable de l'aire d'étude. Le projet marque un éloignement suffisant pour limiter les interactions visuelles. Il se dilue notamment dans le contexte éolien, et à l'arrière du projet des Puyats I. Le projet n'a au final qu'un impact limité dans les perceptions sur et depuis la vallée.

Les vallées de l'Herbissonne et de la Superbe encadrent la zone d'implantation du projet. Le projet ne montre que de faibles interactions sur ces milieux, la distance d'éloignement limitant les perceptions. Le projet présente une emprise spatiale restreinte, avec une situation de dilution dans le contexte éolien ambiant.

La vallée de la Seine, par son éloignement et la présence de parcs éoliens beaucoup plus proches, n'entrera pas en interaction avec un projet éolien implanté sur la zone d'étude.

La côte viticole autour de Sézanne s'inscrit comme un élément patrimonial et paysager majeur du territoire éloigné, mais à plus de 20km du projet. Le projet envisagé est dilué dans le contexte éolien perceptible. Sa faible emprise spatiale, ainsi qu'un nombre d'éoliennes restreint, évite une densification et permet son insertion.

2.4.2 Patrimoine et tourisme

■ État initial

Aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques dans un rayon de 500 m autour de la zone d'implantation.

3 édifices protégés au titre des Monuments Historiques dans l'aire d'étude rapprochée, et 35 édifices dans l'aire d'étude éloignée.

2 Sites protégés référencés (château d'Arcis-sur-Aube et Arbre de la Liberté à Fère-Champenoise).

La zone d'implantation est située en-dehors des zonages de protection majeure du patrimoine viticole, dans un secteur de vigilance modérée, sans interaction notable entre le projet et le vignoble.

Le site n'est pas localisé dans la zone la plus touristique du département.

C'est essentiellement un lieu de passage entre les pôles attractifs, une traversée de la plaine agricole émaillée de nombreux parcs éoliens qui renforcent l'identité industrielle de cette partie du territoire.

Un circuit cyclotouristique est identifié, ainsi que quelques sentiers inscrits au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée), sur Plancy-l'Abbaye.

■ Impacts

Les interactions sont au final très limitées, mise à part pour l'église de Pouan-les-Vallées, qui affiche des covisibilités avec les éoliennes projetées, dans des rapports d'échelle notables. L'implantation restreinte limite toutefois les impacts les plus forts.

Le patrimoine identifié se concentre dans les vallées et en cœur urbain. Le plateau agricole en lui-même est assez pauvre en monuments protégés. Au-dessus de 6 kilomètres autour du projet éolien, les mouvements de terrain liés à la localisation des édifices dans des dépressions, le contexte urbain de la majorité d'entre eux et la distance minimisent ou annulent toute interaction visuelle avec le projet éolien.

2.4.3 Mesures entreprises pour le paysage

• Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

- Lignes d'implantation en cohérence avec le parc proche des Puyats I et dans le prolongement du parc de Plan Fleury ;
- Regroupement des parcs éoliens, par une inscription à proximité de parcs identifiés ;
- Implantation selon deux lignes, aux écarts homogènes, pour une bonne lisibilité ;
- Regroupement des éoliennes pour limiter l'emprise spatiale du projet ;
- Minimisation du nombre d'éoliennes, afin de limiter la densification et conserver un ensemble lisible ;

- Abaissement de la hauteur du gabarit des éoliennes envisagées ;
- Retrait par rapport à l'axe de la vallée de l'Aube ;
- Retrait de la frange urbaine de Champfleury (variante n°1 plus proche que la variante finale).

• Mesures de réduction liées au chantier et à l'exploitation du parc éolien

- Maîtrise de la phase de chantier : délimitation du périmètre du chantier, aires de stockage en-dehors des ouvertures visuelles majeures (éloignement de la RD7 à l'ouest et de la frange urbaine de Champfleury), remise en état des espaces à la suite du chantier, mise en place de bennes à ordures, ... ;
- Mise en place d'une convention Chantier propre visant à la recherche de solutions conduisant à minimiser les nuisances, à améliorer l'insertion paysagère et à réduire les impacts ;
- Archéologie préventive : respect des obligations réglementaires, signalement des éventuelles découvertes lors du chantier ;
- Intégration des constructions liées à l'éolienne : socles des éoliennes, gestion des terres, accès au site et aux éoliennes, enfouissement des lignes électriques, ... ;
- Intégration des postes de livraison : Le contexte paysager ne nécessite qu'un habillage simple, en accord avec la configuration agricole locale, dans une teinte de nuance beige (RAL 1015).

2.4.4 Effets cumulés

L'étude d'impact doit prendre en compte les effets cumulés avec les aménagements éoliens existants ou approuvés. Sont à prendre en compte les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

L'objectif de cette partie de l'étude est de se projeter dans le futur et d'analyser les interactions potentielles du projet avec les autres projets connus mais non construits.

Le projet envisagé s'inscrit dans le prolongement des parcs proches, selon une même logique d'implantation, et avec des gabarits permettant une insertion adaptée et la création d'un ensemble cohérent avec le projet des Puyats I. Le projet respecte l'échelle et l'organisation globale du territoire dans lequel il s'implante, et ne crée pas d'incohérence par rapport aux logiques d'implantation des autres parcs éoliens.

Hormis pour le village de Champfleury, les éoliennes envisagées ne densifient que faiblement la présence des éoliennes sur l'horizon, s'implantant au sein des éoliennes déjà identifiées dans le champ visuel.

EFFETS CUMULES		Evaluation de la sensibilité identifiée dans l'état initial	Perception réelle des éoliennes	Evaluation de l'impact final lié au projet
CONTEXTE EOLIEN EN CONTACT DIRECT	Projet des Puyats 1 (en construction)	Forte	Perception du projet, avec augmentation de la présence éolienne dans l'horizon proche. L'implantation propose une emprise limitée et un nombre d'éoliennes restreint, réduisant l'angle de perception du projet. Les éoliennes s'inscrivent dans des gabarits similaires au projet proche des Puyats 1, selon des lignes semblables, les deux projets créant un ensemble homogène et cohérent.	Modéré
	Parcs de Plan Fleury, Viâpres1 et 2 et des Renardières	Forte	Dilution du projet dans le contexte éolien proche, sans dominance particulière. Le projet s'inscrit à l'arrière et dans le prolongement des parcs et projets éoliens, sans dominance particulière. Sa faible emprise spatiale et le nombre d'éoliennes restreint diluent la visibilité du projet dans le contexte.	Faible
CONTEXTE EOLIEN DANS L'AIRE DE 6km	Parcs éoliens au nord de Champfleury	Modéré	Dilution du projet dans le contexte éolien proche, sans dominance particulière. Le projet s'inscrit à l'arrière et dans le prolongement des parcs et projets éoliens, sans dominance particulière. Sa faible emprise spatiale et le nombre d'éoliennes restreint diluent la visibilité du projet dans le contexte.	Faible
CONTEXTE EOLIEN ELOIGNE	/	Faible	Dilution du projet dans le contexte éolien proche, sans dominance particulière. L'implantation est condensée et propose un faible nombre d'éoliennes, limitant son emprise dans le paysage et la densification potentielle du contexte éolien. La distance d'éloignement concourt également à l'absence de perception du projet.	Nul

• **Mesures de compensation**

- Plantations en fond de parcelles privées sur la frange sud de Champfleury, réalisées dans le cadre du développement du parc des Puyats I, et qui serviront également à filtrer la perception sur les éoliennes du projet des Puyats II ;
- Plantations de haies en cœur de la plaine agricole, réalisées dans le cadre du développement du parc des Puyats I, avec un complément proposé à l'est de Champfleury, pour le projet des Puyats II ;
- Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation.

• **Mesures d'accompagnement**

- Mise en place d'une Bourse aux Arbres, afin de répondre à la demande d'éventuels autres riverains intéressés par une démarche de filtration des perceptions sur le projet éolien ;
- Participation à la mise en éclairage de l'aire de jeux de Champfleury ;
- Participation à la réfection d'un chemin goudronné à l'ouest de Champfleury.

2.5 Identification des dangers et analyse des risques associés

2.5.1 Les sources de dangers

Un parc éolien est soumis aux risques naturels par les dimensions imposantes de l'ouvrage mais également aux risques de défaillance d'équipements constituant l'éolienne.

Les risques naturels sont susceptibles de constituer des agresseurs potentiels et sont donc pris en compte dans l'analyse préliminaire des risques :

- Sismicité
- Mouvements de terrain (aléas glissement de terrain, cavités souterraines, Aléa retrait-gonflement des argiles)
- Foudre
- Vents violents
- Incendies de forêts et de cultures
- Inondations

Des ouvrages (voies de communications par exemple) ou des installations classées à proximité des aérogénérateurs, peuvent présenter également un risque externe.

Les dangers potentiels relatifs au fonctionnement des éoliennes sont recensés dans le tableau suivant :

Installation ou système	Fonction	Phénomène redouté	Danger potentiel
Système de transmission	Transmission d'énergie mécanique	Survitesse	Echauffement des pièces mécaniques et flux thermique
Pale	Prise au vent	Bris de pale ou chute de pale	Energie cinétique d'éléments de pales
Aérogénérateur	Production d'énergie électrique à partir d'énergie éolienne	Effondrement	Energie cinétique de chute
Poste de livraison, intérieur de l'aérogénérateur	Réseau électrique	Court-circuit interne	Arc électrique
Nacelle	Protection des équipements destinés à la production électrique	Chute d'éléments	Energie cinétique de projection
	Protection des équipements destinés à la production électrique	Chute de nacelle	Energie cinétique de chute
Rotor	Transformation de l'énergie éolienne en énergie mécanique	Projection d'objets	Energie cinétique des objets

Tableau 5. Dangers potentiels relatifs aux éoliennes

Les produits identifiés dans le cadre du parc éolien sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- **Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage...), qui une fois usagés sont traités en tant que déchets industriels spéciaux,**
- **Produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyeurs...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...).**

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les aérogénérateurs ou les postes de livraison.

Le tableau ci-dessous synthétise les principales agressions externes liées aux activités humaines :

Infrastructure	Fonction	Evénement redouté	Danger potentiel	Périmètre	Distance par rapport au mât de l'éolienne la plus proche
Voies de circulation	Transport	Accident entraînant la sortie de voie d'un ou plusieurs véhicules	Energie cinétique des véhicules et flux thermiques	200 m	Pas de voie structurante (fréquentation supérieure à 2 000 véhicules/jour) à moins de 200 m E1 à 150 m de la RD7 E3 à 130 m de la RD 7 E2, E4 et E5 à proximité de chemins d'exploitation
Aérodrome	Transport aérien	Chute d'aéronef	Energie cinétique de l'aéronef, flux thermique	2000 m	Non concerné, infrastructure au-delà du périmètre de 2 000 m
Ligne THT	Transport d'électricité	Rupture de câble	Arc électrique, surtensions	200 m	Non concerné, infrastructure au-delà du périmètre de 200 m
Autres aérogénérateurs (hors parc en projet)	Production d'électricité	Accident générant des projections d'éléments	Energie cinétique des éléments projetés	500 m	<u>Distances au sein du projet</u> E1-E3 : 425 m E2-E4 : 360 m <u>Distances inter parcs</u> E1-E5 Puyats : 425 m E2-E6 Puyats : 375 m E5-E4 Plan Fleury : 425 m Les autres inter-distances sont supérieures à 500 m

Tableau 6. Agressions externes liées aux activités humaines

2.5.2 Les enjeux à protéger

Les enjeux dans le périmètre de 500 m autour des aérogénérateurs concernent :

- Des axes de circulation non structurants (fréquentation inférieure à 2 000 véhicules/j) : route départementale RD7 et chemins d'exploitation,
- – Deux stations de pompage dans les 500 m autour de l'éolienne E5.

Les différents enjeux identifiés précédemment apparaissent sur la carte des enjeux présentée page suivante.

Le détail des calculs pour l'aire d'étude de 500 m est le suivant, pour chaque phénomène dangereux identifié, sont comptabilisés l'ensemble des personnes présentes dans la zone d'effet correspondante :

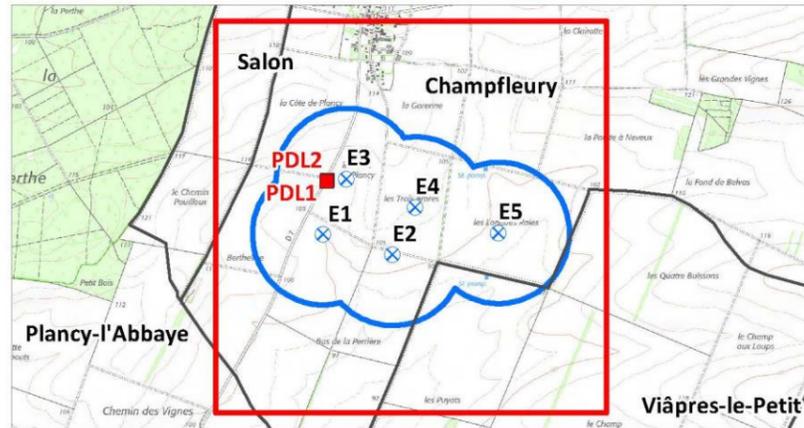
- **Les zones agricoles** sont constituées d'éléments disparates : champs, voies de circulation non structurantes (chemins d'exploitation, voies communales faiblement fréquentées) ...

*Nous ne différencions pas les différents éléments et nous classons les zones agricoles en terrains aménagés mais peu fréquentés (catégorie la plus majorante quant aux victimes potentielles), donc **1 personne par tranche de 10 ha.***

- **La voie de communication** traversant l'aire d'étude est une voie communale non structurante (trafic inférieur à 2 000 véhicules/jour) et est déjà comptée dans la catégorie des terrains aménagés mais peu fréquentés,
- Concernant **les stations de pompage**, en l'absence de données concernant la fréquence des visites techniques et le nombre de techniciens concernés, nous l'assimilons à une zone d'activités (industries et autres activités ne recevant pas habituellement de public) et nous considérerons une équipe de deux personnes exposées.

Étude de dangers

Carte des enjeux



Projet

- Eoliennes projetées
- Poste de livraison
- Raccordement électrique interne
- Aire d'étude (500 m)
- Poste de livraison
- Massif
- Plateforme à créer
- Pan coupé
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Virages à créer
- Virages à renforcer
- Limites administratives**
- Limite communale

Enjeux

- Station de pompage
- Parc éolien des Puyats accordé
- Parc éolien de Plan Fleury en service

Réseau routier

- Route départementale

Transport de Matières Dangereuses

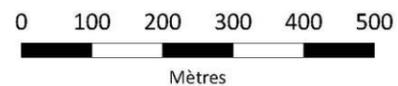
- Gazoduc

Réseaux de distribution d'électricité

- Ligne électrique aérienne HTA (Enedis)
- Ligne électrique souterraine HTA (Enedis)

Réseaux de télécommunication

- Ligne souterraine (Orange)



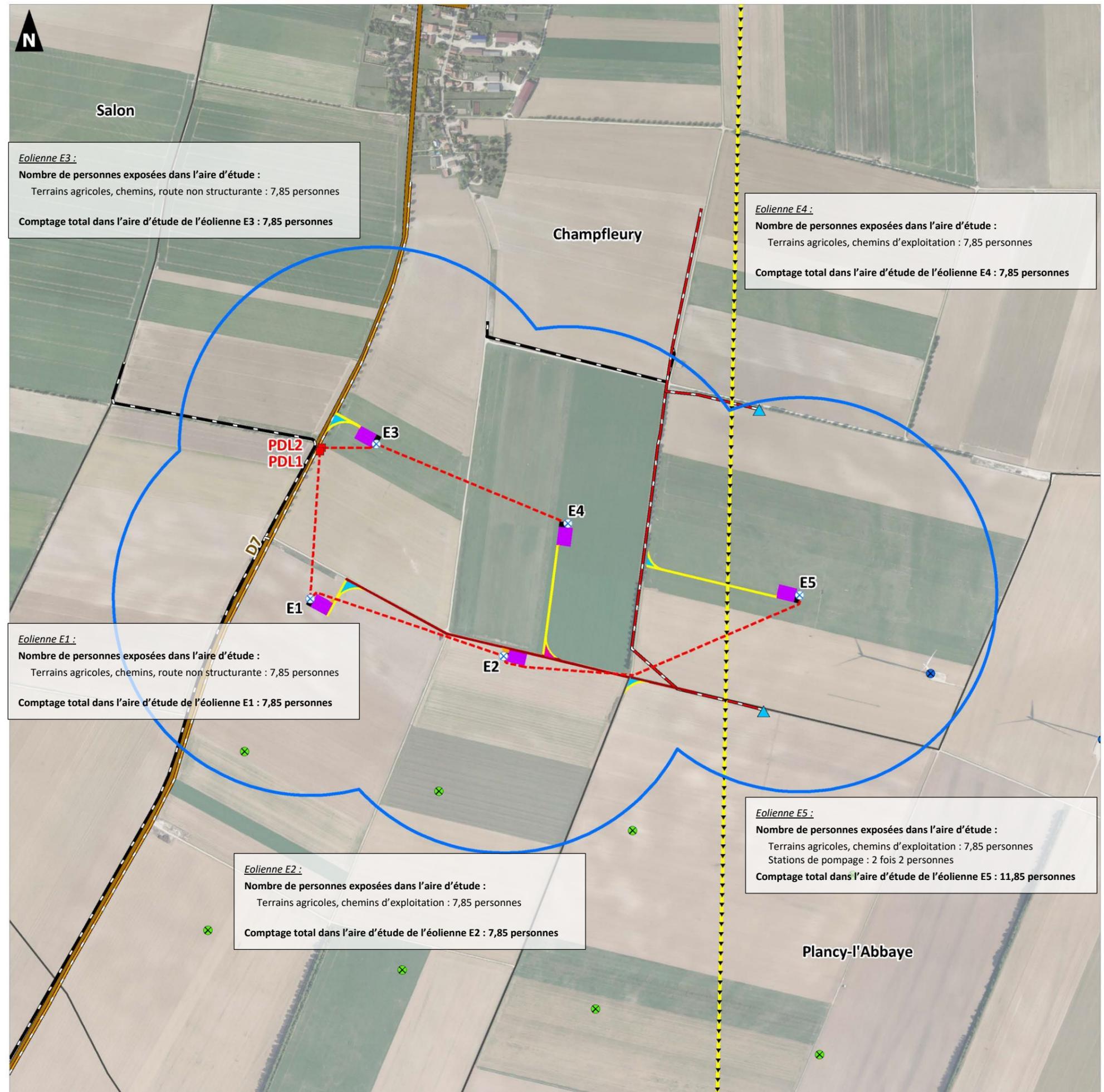
1:10 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, avril 2021

Sources de fond de carte : IGN SCAN 25 - GGE ORTHORVB 10, 2019

Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ROUTE 500 - ENEDIS - ORANGE - GRT GAZ - ESCOFI - AUDDICE, 2021



2.5.3 Analyse des risques

2.5.3.1 Analyse du retour d'expérience

Il n'existe actuellement aucune base de données officielle recensant l'accidentologie dans la filière éolienne. Néanmoins, il a été possible d'analyser les informations collectées en France et dans le monde par plusieurs organismes divers (associations, organisations professionnelles, littérature spécialisées, etc.). Ces bases de données sont cependant très différentes tant en termes de structuration des données qu'en termes de détail de l'information.

Les retours d'expérience de la filière éolienne française et internationale permettent d'identifier les principaux accidents suivants :

- Effondrements de l'éolienne ;
- Ruptures de pales ;
- Chutes de pales et d'éléments de l'éolienne ;
- Incendie.

2.5.3.2 Analyse préliminaire des risques

Une analyse préliminaire des risques sous forme d'un tableau générique est réalisée permettant d'identifier de manière représentative les scénarios d'accident pouvant potentiellement se produire :

- Scénarios relatifs aux risques liés à la glace ;
- Scénarios relatifs aux risques d'incendie ;
- Scénarios relatifs aux risques de fuites ;
- Scénarios relatifs aux risques de chute d'éléments ;
- Scénarios relatifs aux risques de projection de pales ou de fragments de pales ;
- Scénarios relatifs aux risques d'effondrement des éoliennes.

L'analyse est réalisée de la manière suivante :

- Description des causes et de leur séquençage ;
- Description des *événements redoutés centraux* qui marquent la partie incontrôlée de la séquence d'accident ;
- Description des *fonctions de sécurité* permettant de prévenir l'événement redouté central ou de limiter les effets du phénomène dangereux ;
- Description des *phénomènes dangereux* dont les effets sur les personnes sont à l'origine d'un accident ;
- Evaluation préliminaire de la zone d'effets attendue de ces événements.

2.5.3.3 Mesures de maîtrise des risques

Afin de limiter les risques d'accidents ou d'incidents liés aux activités du parc éolien, les constructeurs d'aérogénérateurs ont prévus différentes mesures :

- **Systèmes de sécurité contre la survitesse** (freins aérodynamiques passifs et actifs, surveillance de la rotation, détection de la vitesse du vent) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque de vents forts** (coupure de l'éolienne en cas de détection de vents forts) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque électrique** (organes de coupure électrique, isolement, mise à la terre) ;
- **Systèmes contre l'échauffement des pièces mécaniques** (détecteurs de température, systèmes de refroidissement) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque de foudre** (installation anti foudre comprenant un paratonnerre sur la nacelle et les pales) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque d'incendie** (détection de fumée, de température, alarme du centre de contrôle et intervention des moyens de secours) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque de fuite de liquides** (détecteur de niveau de liquide, rétention formée par la structure de l'éolienne) ;
- **Systèmes de sécurité contre la formation du givre** (basés sur la détection et arrêt de l'éolienne, affichage du risque pour les promeneurs) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque d'effondrement de l'éolienne** (conception des fondations basées sur des normes et de l'ingénierie, conception des éoliennes adaptée à la force du vent) ;
- **Systèmes de sécurité contre le risque d'erreurs de maintenance** (formation du personnel, manuel de maintenance).

2.5.3.4 Conclusion de l'analyse préliminaire

Dans le cadre de l'analyse préliminaire des risques génériques des parcs éoliens, trois catégories de scénarios sont exclues de l'étude détaillée, en raison de leur faible intensité : incendie du poste de livraison, incendie de l'éolienne et infiltration de liquides dans le sol.

Les scénarios qui doivent faire l'objet d'une étude détaillée sont les suivants :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

2.5.4 Étude détaillée des risques

L'étude détaillée des risques vise à caractériser les scénarii retenus à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique, intensité et gravité. Son objectif est donc de préciser le risque généré par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre. L'étude détaillée permet de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation.

2.5.4.1 Cotation de chaque scénario

Les règles méthodologiques applicables pour la détermination de l'intensité, de la gravité, de la cinétique et de la probabilité des phénomènes dangereux sont précisées dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Cet arrêté est complété par la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

La cotation du risque est basée sur cette réglementation.

L'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les classes de probabilité qui doivent être utilisées dans les études de dangers pour caractériser les scénarios d'accident majeur :

Niveaux	Echelle qualitative	Echelle quantitative (probabilité annuelle)
A	<i>Courant</i> Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.	$P > 10^{-2}$
B	<i>Probable</i> S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations.	$10^{-3} < P \leq 10^{-2}$
C	<i>Improbable</i> Evénement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	$10^{-4} < P \leq 10^{-3}$
D	<i>Rare</i> S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité.	$10^{-5} < P \leq 10^{-4}$
E	<i>Extrêmement rare</i> Possible mais non rencontré au niveau mondial. N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.	$\leq 10^{-5}$

Tableau 7. Classes de probabilité

■ Tableau de synthèse de l'étude détaillée

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
S1	Effondrement de l'éolienne Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale Soit 165 m pour E1, E2, E3 et E4 150 m pour E5	Rapide	Exposition modérée Pour E1, E2, E3 et E5 Exposition forte pour E5	D	Modéré pour E1, E2, E3 et E4 Sérieux pour E5
S2	Chute de glace Zone de survol Soit 68 m pour E1, E2, E3 et E4 58,5 m pour E5	Rapide	Exposition modérée	A	Modéré Pour toutes les éoliennes
S3	Chute d'élément de l'éolienne Zone de survol Soit 68 m pour E1, E2, E3 et E4 58,5 m pour E5	Rapide	Exposition modérée Pour E1, E2, E3 et E5 Exposition forte pour E5	C	Modéré pour E1, E2, E3 et E4 Sérieux pour E5
S4	Projection de pale ou de fragment de pale 500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	Sérieux pour E1, E2, E3 et E4 Important pour E5
S5	Projection de glace $1,5 \times (H + D)$ autour de l'éolienne Soit 349,5 m pour E1, E2, E3 et E4 312,75 m pour E5	Rapide	Exposition modérée	B	Sérieux Pour toutes les éoliennes

Tableau 8. Synthèse de la cotation des risques – étude détaillée

Il apparaît au regard de l'étude détaillée qu'aucun accident ne ressort comme inacceptable selon les règles de cotation de la probabilité, de la gravité et de l'utilisation de la matrice d'acceptabilité issue de la circulaire du 10 mai 2010.

2.5.5 Synthèse de l'acceptabilité des risques

Enfin, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à rappeler l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés.

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 et reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus, sera utilisée.

Les scénarii étudiés dans ce chapitre précédent sont synthétisés dans la matrice de la circulaire :

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important		S4 (E5)			
Sérieux		S1 (E5) S4 (E1, E2, E3 et E4)	S3 (E5)	S5 (toutes les éoliennes)	
Modéré		S1 (E1, E2, E3 et E4)	S3 (E1, E2, E3 et E4)		S2 (toutes les éoliennes)

Tableau 9. Cotation des risques selon la matrice de criticité de la circulaire du 10 mai 2010

Légende de la matrice :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		acceptable
Risque faible		acceptable
Risque important		non acceptable

S1	Effondrement de l'éolienne
S2	Chute de glace
S3	Chute d'élément de l'éolienne
S4	Projection de pale ou de fragments
S5	Projection de glace

Il apparaît au regard de l'étude détaillée que, selon les règles de cotation de la probabilité, de la gravité et de l'utilisation de la matrice d'acceptabilité issue de la circulaire du 10 mai 2010, le risque associé à chaque événement redouté étudié est acceptable quelle que soit l'éolienne considérée.

