

*Déposé en janvier 2021
Modifié en septembre 2023*

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE (PJ N°7)

Demande d'Autorisation Environnementale

Parc éolien de Chatenet-Colon

Département : Haute-Vienne (87)

Commune : Saint-Pardoux-le-Lac

Maître d'ouvrage :

Parc éolien de Chatenet-Colon SAS
Business center – 4^{ème} étage
3 av. Gustave Eiffel - Téléport 1
86 360 Chasseneuil du Poitou



Réalisation et assemblage du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

ENCIS Environnement

**Note de présentation non
technique**

Historique des révisions				
Version	Établi par :	Corrigé par :	Validé par :	Commentaires et date
0	David GOUX	Anne-Laure FERENC	Anne-Laure FERENC	Première émission 15/10/2020
	DG	ALF	ALF	
1	David GOUX	Elisabeth GALLET-MILONE	Elisabeth GALLET-MILONE	Version reprise suite aux demandes de compléments 17/11/2022
	DG	EGM	EGM	

Table des matières

- 1 Identité du demandeur5**
 - 1.1 Informations pratiques de la société d'exploitation5
 - 1.2 Présentation de la société EOLISE SAS5
- 2 Localisation de l'installation.....6**
- 3 Description du projet.....7**
 - 3.1 Un site présentant des atouts7
 - 3.2 Historique.....7
 - 3.3 Eléments techniques7
 - 3.3.1 Les éoliennes7
 - 3.3.2 Le poste de livraison8
 - 3.3.3 Les pistes et plateformes.....8
 - 3.3.4 Les réseaux8
 - 3.3.5 Les espaces libres, plantations à conserver et à créer8
 - 3.3.6 La sécurité incendie8
- 4 Garanties financières et remise en état du site9**
 - 4.1 Garanties financières.....9
 - 4.2 Remise en état du site9
- 5 Principaux enjeux environnementaux10**
 - 5.1 Acoustique.....10
 - 5.2 Paysage.....10
 - 5.3 Ecologie12
 - 5.3.1 Habitats naturels et flore12
 - 5.3.2 Avifaune12
 - 5.3.3 Chiroptères.....12
 - 5.3.4 Faune terrestre13
- 6 Principaux impacts et mesures associées.....14**
 - 6.1 Acoustique.....14
 - 6.2 Paysage.....14
 - 6.3 Ecologie14
 - 6.3.1 Natura 200014
 - 6.3.2 Habitats naturels et flore14

- 6.3.3 Avifaune..... 15
- 6.3.4 Chiroptères 15
- 6.3.5 Faune terrestre 16
- 7 Synthèse de l'étude de dangers..... 19**

Ce document est la note de présentation non technique pour le parc éolien de Chatenet-Colon, pièce constitutive du dossier de demande d'autorisation environnementale.

1 Identité du demandeur

Le projet est développé par la société EOLISE SAS. La société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien est la société « Parc éolien de Chatenet-Colon SAS ».

1.1 Informations pratiques de la société d'exploitation

Demandeur	Parc éolien de Chatenet-Colon
Nom du parc éolien	Parc éolien de Chatenet-Colon
Dénomination de la société	Parc éolien de Chatenet-Colon
Forme juridique	Société par Actions Simplifiées
N° SIRET	877 743 146 000 12 au RCS de Poitiers
Capital	Capital de 100 000 €
Date de création	19/09/2019
Activité	Production électricité – 3511Z
Adresse du siège social	Business center 4 ^e étage 3 Avenue Gustave Eiffel - Téléport 1 86 360 CHASSENEUIL-DU-POITOU
Contact	b.wambre@eolise.fr

Tableau 1 : Identité du demandeur

1.2 Présentation de la société EOLISE SAS

Le projet est développé par la société EOLISE SAS, dont les mêmes actionnaires sont à l'origine de la création de la société d'exploitation du parc, « Parc éolien de Chatenet-Colon SAS », le 19 septembre 2019.

EOLISE SAS est un bureau d'études basé à Chasseneuil-du-Poitou, spécialisé dans le développement et le montage de projets éoliens terrestres et photovoltaïques dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Centre Val-de-Loire, depuis l'identification des sites favorables à l'implantation d'éoliennes ou centrales photovoltaïques jusqu'à leur mise en service.

La société Eolise a été créée en 2016 par M. Brebion et M. Pezzetta. Elle compte en octobre 2020, 7 salariés réunissant les compétences en ingénierie (réalisation des études, cartographie, énergie...) et en gestion administrative, nécessaires à son activité.

La société Eolise participe activement à l'accomplissement des objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables électriques en accompagnant les territoires au niveau

communal et intercommunal. Fort de l'expérience de ses fondateurs, la proximité des territoires et la bonne connaissance des enjeux spécifiques permettent d'adapter chaque projet. Grâce à une présence régulière et aux échanges avec les acteurs locaux, des étapes et la communication de chaque projet sont adaptées aux enjeux identifiés. Chaque projet est unique car chaque territoire a ses propres caractéristiques, son histoire et sa population.

Eolise travaille au développement d'un ensemble de projets cumulant plus de 250 MW de puissance nominale, qui seront en instruction entre 2019 et 2021.

2 Localisation de l'installation

Le site d'implantation du parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Haute-Vienne, sur la commune de Saint-Pardoux-le-Lac (cf. carte suivante).

Les renseignements suivants présentent la localisation de l'installation ainsi que les coordonnées des éoliennes et les parcelles concernées.

Région	Nouvelle-Aquitaine
Département	Haute-Vienne
Commune	Saint-Pardoux-le-Lac

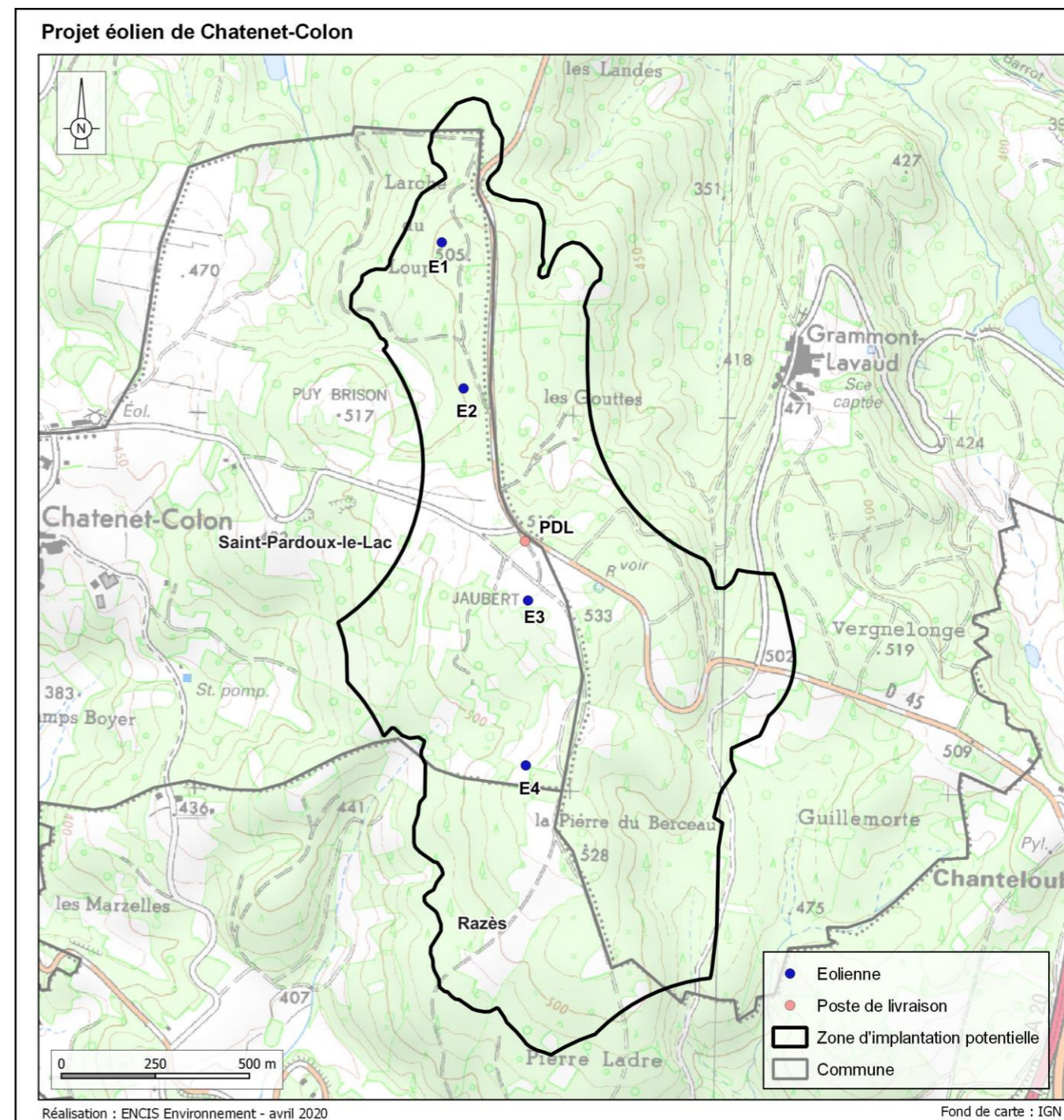
Tableau 2 : Localisation de l'installation

	Coordonnées LAMBERT 93		Coordonnées WGS84		Altitude au sol (m)	Altitude sommitale (m)
	X	Y	Latitude	Longitude		
E1	571440,5	6 553 697,53	1°20'11.7899" E	46°4'15.1122" N	502	682
E2	571498.46	6 553 308.8	1°20'14.8700" E	46°4'2.5529" N	502	682
E3	571669.85	6 552 744.43	1°20'23.4031" E	46°3'44.3779" N	530	680
E4	571663.94	6 552 305.48	1°20'23.5576" E	46°3'30.1475" N	521	671
PDL	571661.63	6 552 901.89	1°20'22.8664" E	46°3'49.4759" N	519	522

Tableau 3 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison

Nom de l'éolienne	Parcelle cadastrale (Section / Numéro)
E1	E 4
E2	E 4
E3	E 54
E4	E 54
PDL	E 54

Tableau 4 : Parcelles cadastrales



Carte 1 : Localisation du site d'implantation

3 Description du projet

3.1 Un site présentant des atouts

Le choix du site d'implantation résulte du croisement de l'ensemble des contraintes techniques et environnementale : paysagères, écologiques, habitats, servitudes techniques, etc. L'aptitude du site de Chatenet-Colon a été pressentie et confirmée par les études.

Les principaux critères utilisés pour la délimitation d'un site favorable ont été les suivants :

- Un éloignement de plus de 600 m des habitations,
- Le gisement éolien, qui détermine la faisabilité économique des projets,
- Les contraintes techniques, qui conduisent à l'exclusion de secteurs sur lesquels l'implantation d'éoliennes est limitée voire impossible,
- Les enjeux paysagers et écologiques, en respectant notamment un éloignement suffisant des monuments historiques protégés et des zones reconnues pour leur richesse écologique.

3.2 Historique

Historique du projet	
Date	Etapes importantes du projet
Novembre 2016	Présentation du projet au Maire de l'ancienne commune de Saint-Pardoux
Avril 2017	Présentation du projet au Conseil Municipal de Saint-Pardoux
Septembre 2017	Réunion d'information à Saint-Pardoux avec invitation de détracteurs sur demande du maire
Décembre 2017	Délibération favorable du Conseil Municipal de Saint-Pardoux (10 voix pour et 2 contre)
Janvier 2018	Lancement des expertises écologiques
Mars 2018	Réunion d'information des habitants de Chatenet-Colon par invitation du Maire de Saint-Pardoux
Avril 2018	Diffusion lettre d'information n°1
Mai / Juin 2018	Campagne de mesures acoustiques afin de caractériser l'ambiance sonore du site
	Installation d'un mât de mesure de vent
Juin 2018	Lancement de l'expertise paysagère et patrimoniale
	Réunion d'information des habitants de Grammont Lavaud (Bessines-sur-Gartempe)
Juillet 2018	Présentation du projet à la Communauté de Communes Gartempe Saint-Pardoux
Octobre 2018	Comité de pilotage en mairie de Saint-Pardoux
Décembre 2018	Rencontre du conseil de l'EPIC du Lac de Saint-Pardoux
Janvier 2019	Permanence d'information en mairie de Saint-Pardoux
	Diffusion lettre d'information n°2

Historique du projet	
Date	Etapes importantes du projet
Septembre 2019	Délibération favorable du Conseil Municipal de Saint-Pardoux-le-Lac (20 voix pour, 5 contre et 1 nulle)

Tableau 5 : Historique du projet

3.3 Eléments techniques

Le projet retenu est un parc d'une puissance de 16 MW maximum. Il comprend quatre aérogénérateurs de 4 MW maximum, situés sur la commune de Saint-Pardoux-le-Lac.

Le projet comprend également :

- l'installation d'un poste de livraison,
- la création et le renforcement de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et jusqu'au poste de livraison,
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

La construction débute par l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base de vie, bennes à déchets) et des plateformes de montage des éoliennes. Du défrichage est prévu. Une fois ces travaux réalisés, les fondations des aérogénérateurs sont coulées et le réseau électrique peut être mis en place. Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

3.3.1 Les éoliennes

A ce stade, le modèle d'éolienne qui sera installé sur le parc éolien de Chatenet-Colon n'est pas défini. EOLISE a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement des éoliennes.

La puissance nominale des éoliennes est de 4 MW maximum. Leur hauteur en bout de pale est de 180 m pour les éoliennes situées au nord du site (E1 et E2) et de 150 m pour les éoliennes situées au sud (E3 et E4).

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un **mât conique** de 120 m (pour E1 et E2) ou de 90 m (gabarit pour les éoliennes E3 et E4) composé d'acier tubulaire,
- un **rotor constitué de trois pales** en matériaux composites. Le roulement de chacune d'elles est vissé sur un moyeu fixe. Le diamètre du rotor est de 120 m et il balaye une zone de 11 310 m²,

- une **nacelle** qui abrite les éléments permettant la conversion de l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique. Lorsque les pales tournent, elles permettent au générateur de produire de l'électricité. La tension et la fréquence de sortie sont fonction de la vitesse de rotation. Moyennant un circuit intermédiaire en courant continu et un onduleur, elles sont converties avant injection dans le réseau. Sur chaque nacelle, on trouve également un anémomètre qui mesure la vitesse du vent, ainsi qu'une girouette qui permet de connaître la direction du vent.

Les éoliennes sont de couleur blanche.

3.3.2 Le poste de livraison

Un poste de livraison sera installé sur le site de projet. Il se situe à proximité de l'éolienne E3, le long d'une voie forestière existante. Pour favoriser son intégration paysagère, le bâtiment sera peint d'une couleur RAL adaptée aux teintes locales.

Ce bâtiment aura les caractéristiques suivantes :

- surface au sol : 23,75 m²,
- longueur : 9,50 m,
- largeur : 2,50 m,
- hauteur : 2,80 m hors sol,
- vide sanitaire : 0,70 m

3.3.3 Les pistes et plateformes

L'accès principal au parc se fera depuis la RD 45. Des pistes d'accès seront créées, d'autres seront aménagées pour accéder aux éoliennes.

Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- largeur : 5 m de bande roulante avec un espace dégagé de 5,50 m au total,
- rayon de braquage des convois exceptionnels : 64 m pour l'extérieur et 52 m pour l'intérieur de virage exempts d'obstacles,
- nature des matériaux : du « tout venant » avec un indice de plasticité supérieur à 9, après décapage entre 0,20 et 0,30 mètres de profondeur. Traitement possible des pistes à la chaux avec une finition compactée en GNT.
- longueur de pistes créées : 280 m,
- longueur de pistes existantes à développer : 720 m.

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être

exécutés de manière optimale lors de la phase de construction. Elles sont planes et à gros grains avec un revêtement formé à partir d'un mélange de minéraux ou de matériaux recyclés.

Le parc éolien sera constitué de 4 éoliennes. De fait, 4 plateformes de montage seront construites. Au total, les 4 aires de montage représentent, pour ce projet, une superficie de 6 440 m².

Aucune aire n'est prévue pour l'assemblage du rotor. En effet, celui-ci sera assemblé en emboîtant directement le moyeu sur l'arbre de rotation localisé dans la nacelle, une fois celle-ci positionnée au sommet du mât.

3.3.4 Les réseaux

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison (raccordement interne) et du poste de livraison jusqu'au domaine public (raccordement externe) est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (30 kV) dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne.

L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, conformément à la norme NFC 13-200. Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important. Aucun autre réseau (eau potable, assainissement, gaz, etc.) n'est nécessaire.

3.3.5 Les espaces libres, plantations à conserver et à créer

La construction du parc éolien nécessitera le défrichage de 12 197 m² de surfaces boisées. Celui-ci permettra l'accès aux engins, la libération des espaces nécessaires aux pistes, aux plateformes, aux fondations et aux zones de stockage des pales pour les éoliennes E1, E2 et plus localement E4.

3.3.6 La sécurité incendie

Les préconisations du SDIS 87 seront respectées. D'après l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. [...] »
- « Art. 8. – L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou toute norme

équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. »

- *« Art 9. - L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. [...] »*
- *« Art 10 - L'installation est conçue pour prévenir les risques électriques.*
- *Pour satisfaire au 1er alinéa :*
- *- les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ;*
- *- pour les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur, le respect des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. »*
- *« Art. 23. – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.*
- *Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.*
- *L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.*
- *L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps. »*
- *« Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :*
 - *d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;*
 - *d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »*

Le terrain est maintenu débroussaillé, fauché et reste sous le contrôle de l'exploitant.

4 Garanties financières et remise en état du site

4.1 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. La formule de calcul est précisée en annexe 1 de l'arrêté. A titre indicatif, au 1^{er} avril 2020, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 299 411 € dans le cadre du projet de parc éolien de Chatenet-Colon.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans, conformément à l'article 31 de cet arrêté, d'après la formule donnée dans son Annexe II.

4.2 Remise en état du site

Conformément à l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement, sont fournis dans le dossier n°8 du DDAE « pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, 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 n'ayant pas fait l'objet de réponse sont réputés émis 45 jours à compter de la date de réception des demandes d'avis.

Le parc éolien de Chatenet-Colon respectera les prescriptions prévues dans l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, soit :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- la démolition et le démantèlement total (hors pieux éventuels) des fondations. Une dérogation peut être délivrée sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable. Le cas échéant, l'excavation sera d'un minimum 1 à 2 m selon les cas (2 m dans le cas du projet de Chatenet-Colon en raison de l'usage forestier) ;
- la fouille sera comblée et recouverte de terres d'origine ou de nature similaires à celles trouvées sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver les caractéristiques initiales du terrain ;

- sauf indications contraires du propriétaire, les matériaux des chemins d'accès et des plateformes créés (sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleteuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés ;
- dans le cas où les sols avaient été décapés lors de la construction de la plateforme et des pistes, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.

Le maître d'ouvrage provisionnera des garanties financières conformément aux articles 30, 31 et 32 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié et aux articles R.515-101 à 104 du Code de l'Environnement.

5 Principaux enjeux environnementaux

Les enjeux principaux mis en évidence par l'étude d'impact sur l'environnement concernent les thématiques liées à l'acoustique, au paysage et au milieu naturel, notamment l'avifaune et les chauves-souris.

5.1 Acoustique

Huit zones d'habitations ont été étudiées autour de la zone d'implantation potentielle. Une étude acoustique a été réalisée afin de mesurer le bruit ambiant et permettre un calcul des bruits émergents.

5.2 Paysage

D'une manière générale, le niveau d'enjeu est proportionnel à la distance d'éloignement entre l'élément d'intérêt et la zone de projet.

Les **éléments les plus sensibles** au projet au niveau de l'aire d'étude éloignée sont :

- Le site inscrit du Lac de St-Pardoux-le-Lac,
- La vallée de la Gartempe au niveau du viaduc de Rocherolles,
- Les paysages des Monts d'Ambazac,
- Le Puy de Sauvagnac.

En ce qui concerne les **monuments historiques**, plusieurs éléments doivent faire l'objet d'analyses particulières.

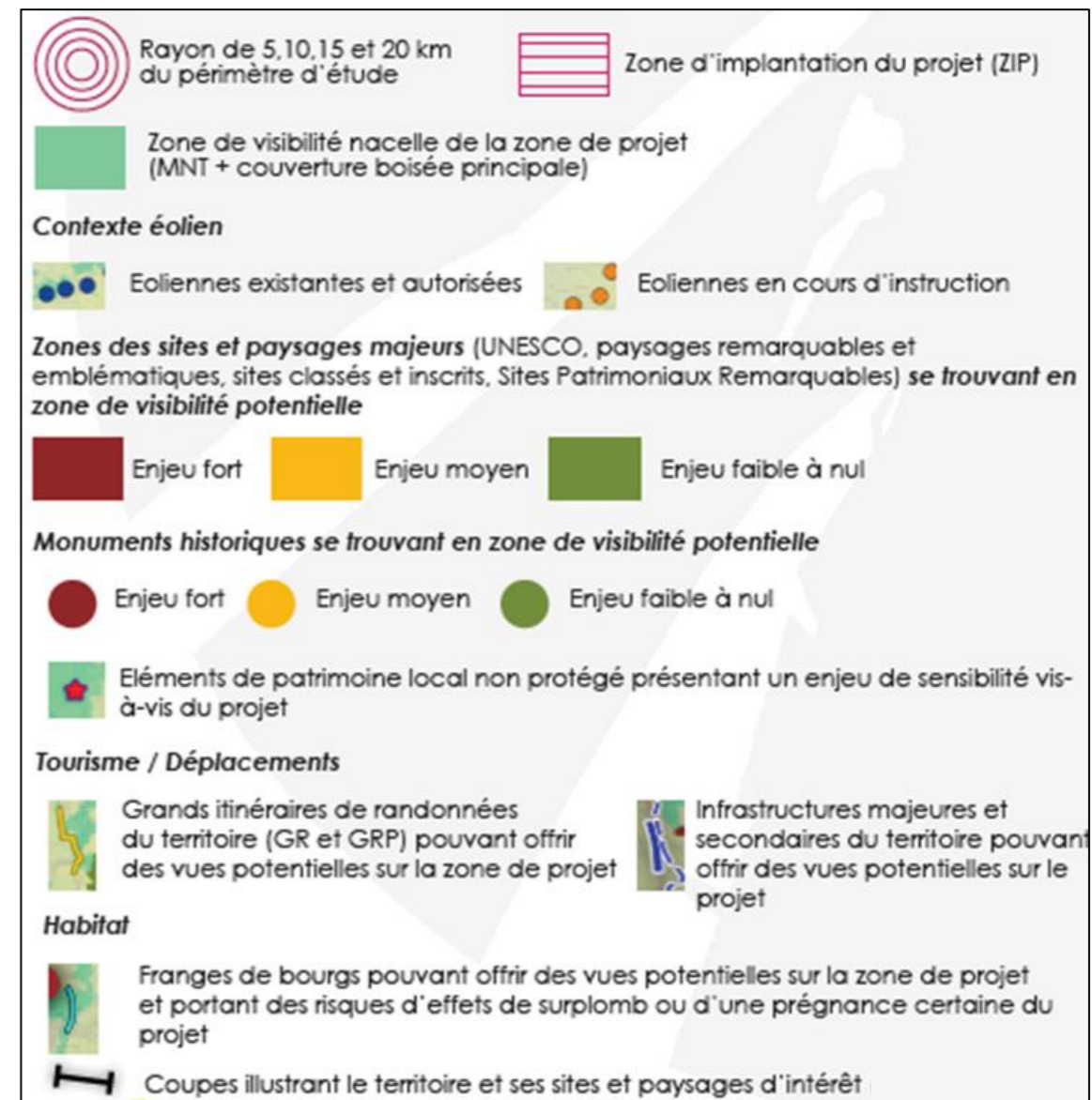
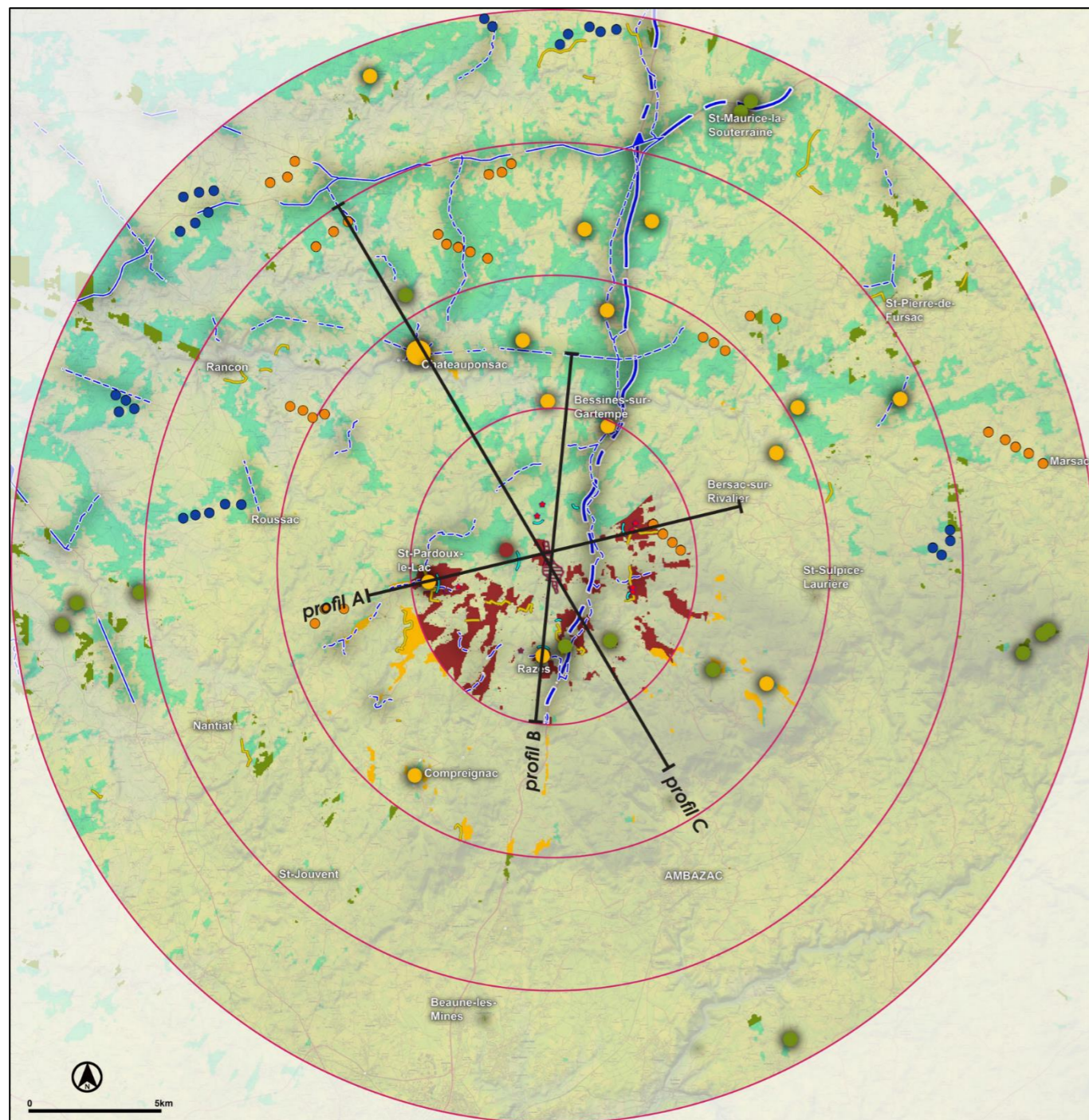
Dans le rayon de 5 km autour du projet, ces éléments sont :

- Les ruines du château de Monismes (Chatenet-Colon),
- L'église de St-Pardoux-le-Lac.

Dans le rayon de 5 à 10 km autour du projet, un seul élément doit faire l'objet d'une analyse particulière : l'église de Châteauponsac.

Dans le rayon de 10 à 20 km autour du projet, les éléments sont :

- L'église de Folles,
- La lanterne des morts à St-Armand-Magnazeix,
- La chapelle de la Buisnière-Rapy.



Carte 2 : Synthèse globale de l'état actuel (source : Epure Paysage)

5.3 Ecologie

5.3.1 Habitats naturels et flore

Sur la zone d'implantation potentielle et ses abords directs (chemins d'accès et leurs bordures), deux plantes patrimoniales ont été recensées : le Houx et la Jacinthe des bois nationalement protégés par l'article 1 relatif : « à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ». Cela signifie que la cueillette de ces espèces peut faire l'objet d'un arrêté préfectoral l'interdisant. Du reste, ces espèces sont communes dans le Limousin et leur présence diffuse au sein de l'aire d'étude immédiate ne justifie pas de localisation systématique.

Au total **quatre espèces sont déterminantes ZNIEFF** ; ce sont toutes des plantes de milieux frais à humides :

- La Pédiculaire des bois,
- Le Narcisse des poètes,
- Le Trèfle d'eau,
- La Violette.

Concernant les habitats naturels, des **saulaies marécageuses** ont été recensées dans la zone d'implantation potentielle et présentent un enjeu fort. Des prairies humides ponctuellement observées dans la ZIP et le réseau hydrographique et habitats aquatiques représentent également un enjeu fort.

Plus que la présence d'espèces protégées, c'est la diversité floristique qu'il est important de retenir. Ce sont en effet 121 espèces de plantes qui ont été répertoriées sur des habitats aussi divers que des milieux boisés, des cultures, des milieux de transition et des prairies.

5.3.2 Avifaune

Concernant l'avifaune, compte tenu de la diversité avifaunistique et de la présence d'espèces patrimoniales, le niveau d'enjeu ornithologique global est variable selon les phases du cycle biologique.

Les observations réalisées mettent en évidence une richesse avifaunistique relativement diversifiée :

- **58 espèces nicheuses**, dont cinq rapaces diurnes et un nocturne, ont été contactées sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate. 19 espèces patrimoniales ont été contactées. Ces espèces induisent des enjeux faibles à modérés.
- **49 espèces ont été contactées en halte et/ou en migration active** pendant les deux saisons de migration. Parmi elles, neuf sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et cinq présentent un statut de conservation défavorable en tant qu'oiseaux de passage

dans le Limousin et en Europe. Ces espèces induisent des enjeux faibles à forts (pour la Grue cendrée et le Balbuzard pêcheur).

- **28 espèces ont été contactées en hiver** sur l'aire d'étude immédiate. Les oiseaux présents sont majoritairement liés aux zones forestières de l'aire d'étude immédiate. On retrouve également, au centre du site, des espèces inféodées aux milieux ouverts et agricoles. Parmi ces espèces, trois figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et sont jugées d'intérêt patrimonial. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Pic mar et du Pic noir. L'enjeu pour ces dernières est modéré. Pour le reste des espèces hivernantes, il est qualifié de très faible.

Le niveau d'enjeu ornithologique global est variable selon les phases du cycle biologique. Les observations réalisées mettent en évidence une richesse avifaunistique relativement diversifiée : 58 espèces nicheuses, 49 espèces contactées en halte et/ou en migration active et 28 espèces contactées en hiver.

5.3.3 Chiroptères

Au cours de l'étude, il ressort plusieurs niveaux d'enjeu :

- Enjeu très fort pour le Murin de Bechstein,
- Enjeu fort pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune, le Rhinolophe euryale et la Sérotine commune.
- Enjeu modéré pour le Grande Noctule, le Grand Rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

Les autres niveaux d'enjeu (faible, très faible), concernant le reste des espèces, dépendent de leurs statuts de protection/conservation, de leur rareté régionale, de leur niveau d'activité et de leur régularité sur site ainsi que de leur présence potentielle, probable ou avérée en gîte estival.

Au terme de l'étude des populations de chiroptères, des enjeux importants ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces enjeux découlent majoritairement de la présence de secteurs boisés attractifs pour la chasse, le transit, et dans une moindre mesure, les gîtes des chauves-souris. Au vu des enjeux identifiés, de la bibliographie disponible et des recommandations des associations locales, il apparaît que l'aire d'étude immédiate est une zone sensible en termes d'enjeux chiroptérologiques.

5.3.4 Faune terrestre

Au terme des inventaires de la faune terrestre, certains enjeux ont été mis en évidence selon les groupes :

- **Mammifères** : L'enjeu est faible pour les mammifères mais fort pour le Campagnol amphibie.
- **Reptiles** : l'enjeu lié à cette classe est « faible ».
- **Amphibiens** : Une espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 est présente dans l'aire d'étude immédiate : la Grenouille agile. L'enjeu est caractérisé de fort pour les zones de reproduction (mares, prairies humides et saulaies marécageuses), et modéré pour les aires de repos (boisements de feuillus). Ailleurs, il reste faible.
- **Entomofaune** : Le cortège d'insectes inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate reste relativement commun. L'enjeu est globalement qualifié de faible.

En résumé, les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat et notamment de zone de reproduction pour les amphibiens. Ces habitats très localisés sont classés en enjeu fort. On notera également le rôle important des boisements de feuillus. En effet, ces connexions arborées jouent le rôle d'écotone, notamment pour les reptiles, et de corridors écologiques (déplacement des amphibiens et des mammifères par exemple). Les alignements d'arbres sont généralement constitués d'individus âgés propices au coléoptère et petit mammifère. Ainsi, ces habitats boisés sont qualifiés par un enjeu modéré. Ailleurs, les haies dégradées, les secteurs de friches et les prairies mésophiles et les cultures (milieux moins riches que les boisements variés) sont classés en enjeu faible.

6 Principaux impacts et mesures associées

6.1 Acoustique

La modélisation acoustique du parc éolien de Chatenet-Colon a mis en évidence des dépassements possibles d'émergences sonores en période nocturne pour des vitesses de vents de 7 m/s. Si ces dépassements sont confirmés par le suivi acoustique (**Mesure E8**), un plan de bridage sera mis en place permettant de respecter les niveaux d'émergences réglementaires (**Mesure E7**).

6.2 Paysage

D'une manière générale le projet s'inscrit dans **un territoire aujourd'hui peu empreint d'éoliennes**. Les parcs existants ou autorisés se trouvent à plus de 10 km et le périmètre rapproché montre deux projets en cours d'instruction à 4.5 km à l'est et à 7.5 km à l'ouest. Dans un regard local, le projet vient générer un nouvel élément vertical de grande hauteur dans un paysage montrant aujourd'hui des ondulations de faibles amplitudes altimétriques. Toutefois, **dans le périmètre rapproché, ce paysage montre un relief chahuté et boisé permettant de limiter sa perception à quelques points hauts et zones ouvertes tournées dans sa direction comme les étendues d'eau du Lac de St-Pardoux** (selon la Zone d'Influence Visuelle avec prise en compte de la couverture boisée principale). Ce Lac, bien qu'artificiel et à grand usage touristique (plage, randonnée, activité nautique et hébergement), est un site inscrit et son périmètre de protection jouxte la zone d'implantation du projet (ZIP).

Dans le périmètre rapproché et surtout immédiat, des effets ponctuels de surplomb sont constatés sur l'habitat lové au pied du relief où se trouve le projet.

Dans un regard plus éloigné, la perception est nulle depuis la moitié sud du périmètre d'étude intermédiaire (entre 5 et 20 km) et intermittente sur la moitié nord. Sur cette dernière qui est constituée d'un paysage de marches topographiques, de larges étendues de perceptions sont constatées, notamment sur la dernière marche qui est parcourue par la D711, un des axes majeurs du territoire qui relie les deux pôles urbains et patrimoniaux du périmètre d'étude, Bessines-sur-Gartempe et Châteauponsac. Depuis ces marches, de larges panoramas s'ouvrent sur les paysages des Monts d'Ambazac ainsi que sur le projet et le contexte éolien (existant et projeté) qui occupent les premières crêtes de ces reliefs. Les respirations paysagères entre le projet de Chatenet-Colon et les reste du contexte éolien répondent aux préconisations du guide éolien. Seul le projet de Bersac, à 4.5 km du projet de Chatenet-Colon montre une respiration plus restreinte. Toutefois, les deux projets s'inscrivent dans les mêmes logiques d'implantation et leur covisibilité n'agit pas dans le périmètre rapproché.

Une certaine prégnance du projet est constatée dans le périmètre rapproché (rapport d'échelle, grande verticalité) mais sa composition linéaire et épurée est en cohérence avec les lignes de force du paysage qu'il vient souligner. A noter que les photomontages (49 unités) ont uniquement été réalisés dans des zones de visibilité identifiées par la Zone d'Influence Visuelle et

depuis des points de vue majorants la perception du projet. Par conséquent, la majeure partie des points de vue montre une perception du projet (seuls 8 photomontages montrent un impact nul).

Plusieurs mesures permettant l'intégration du projet dans son environnement seront appliquées :

- **Mesure C21** : Intégration paysagère des plateformes et chemins,
- **Mesure C22** : Limitation des nuisances paysagères liées au chantier,
- **Mesure C23** : Intégration paysagère des fondations des éoliennes,
- **Mesure E11** : Intégration du poste de livraison dans son environnement.

6.3 Ecologie

6.3.1 Natura 2000

Le futur parc éolien de Chatenet-Colon n'aura pas d'effet notable dommageable sur les espèces patrimoniales et habitats d'intérêt ayant conduit au classement des différents sites Natura 2000.

Le projet est compatible avec les dynamiques des populations et des habitats et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des sites Natura 2000. De fait, aucun impact significatif ni aucune incidence du projet sur les sites Natura 2000 n'est à attendre.

6.3.2 Habitats naturels et flore

- Phase de construction

Dans le cadre du projet de Chatenet-Colon, **quatre arbres** seront coupés en dehors des zones à défricher et environ **730 mètres linéaires** (boisement et plantation de feuillus) seront élagués pour permettre l'implantation et l'accès aux différents aménagements du parc éolien.

Aucun habitat ou espèce patrimoniale ne sera impacté par la phase de préparation du site.

La surface globale de défrichement (12 197 m²) est relativement importante mais aucune espèce végétale patrimoniale ne sera impactée, les aménagements ayant été conçus pour éviter les zones à enjeu. Néanmoins, si les aménagements (plateformes et chemins) ne sont pas susceptibles d'entraîner des impacts directs sur les espèces patrimoniales du site, le passage d'engins lourds en dehors des accès et des plateformes entraînerait la dégradation de certaines stations floristiques. Pour pallier ce risque éventuel, le balisage de la station de Narcisse des poètes située à proximité de la D45 sera réalisé (Mesure C27 dans le rapport d'étude d'impact). Ainsi, pendant toute la durée du chantier, cette station sera signalée et son accès interdit. Par ailleurs, 234 m² de zones humides sur critères botaniques ont été identifiées au niveau des aménagements de l'éolienne E1. L'impact brut lié à la dégradation de la fonctionnalité des zones humides identifiées est ici jugé faible. Conformément à la réglementation, la **Mesure C32** de compensation sera appliquée pour restaurer les zones humides impactées par le projet.

L'impact brut pour les habitats naturels est jugé faible étant donné la surface touchée et l'intérêt réduit qu'ils représentent, tant floristique qu'en terme d'habitat.

- Phase d'exploitation

La phase d'exploitation du parc éolien ne présentera **aucun impact notable ou significatif sur les habitats et la flore** du fait de la localisation des aérogénérateurs et de l'itinéraire des accès et du câblage dans des parcelles cultivées.

6.3.3 Avifaune

- Phase de construction

De manière générale, si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les **impacts résiduels** attendus lors de la construction du parc sur l'avifaune sont **temporaires et faibles** dès lors que tous les travaux (coupe de haies, VRD et génie civil) débutent en dehors de la période de nidification (mi-février à mi-août – Mesure C24) et que les mesures suivantes seront également effectives :

- **Mesure C1** : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage (Mesure MN-C1)
- **Mesure C2** : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant (Mesure MN-C2)

Les effets attendus pendant la phase de construction ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site.

- Phase d'exploitation

Les principaux impacts en phase d'exploitation sur l'avifaune peuvent être directs (risque de mortalité par collision) ou indirects (perte d'habitat, dérangement) :

- perte directe d'habitat par destruction de celui-ci,
- dérangement des oiseaux par effet "épouvantail" (diminution des effectifs de nicheurs et d'hivernants, du fait de la perception des éoliennes comme un danger et du niveau sonore pour les oiseaux chanteurs, soit une perte indirecte d'habitat),
- perturbation des mouvements d'oiseaux par effet "barrière" (modification des déplacements habituels des oiseaux locaux et migrants : contournement du parc, dépense d'énergie supplémentaire probable) limitée néanmoins par la taille relativement faible du parc,
- la mortalité (collision avec les pales ou le mât, turbulence...).

Les mesures suivantes seront mises en place dans le cadre de ce projet :

- **Mesure E15** : Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour le Milan noir (Mesure MN-E3)
- **Mesure E16** : Suivi réglementaire ICPE (Mesure MN-E4)

De manière générale, si l'on considère l'ensemble de l'avifaune, les effets attendus pendant la phase d'exploitation du parc éolien ne sont pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur les populations locales d'oiseaux patrimoniaux observés sur le site.

Les impacts résiduels du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien de Chatenet-Colon. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L. 411.2 du Code de l'Environnement.

6.3.4 Chiroptères

- Phase de construction

La perte d'habitat pour les chiroptères liés aux travaux entraînera un **impact brut modéré**.

Cependant, la présence notable d'habitats de report pour les chiroptères ainsi que la présence d'une exploitation forestière active au sein du site de Chatenet-Colon permet de juger **l'impact résiduel** comme **faible et non significatif**. De plus, les mesures suivantes seront appliquées :

- **Mesure C25** : Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres (Mesure MN-C3bis)
- **Mesure C26** : Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux (Mesure MN-C4).

- Phase d'exploitation

Le risque principal d'impact pour les chauves-souris en phase d'exploitation est la mortalité par collision (choc direct avec la pale en rotation), le barotraumatisme indirect causé par la dépression du déplacement d'air et turbulences des pales.

Il ressort de l'étude que :

- la Pipistrelle commune présente un **risque de collision jugé très fort**,
- la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune présentent un **risque de collision jugé fort**,
- La Grande Noctule, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius présentent un **risque brut de mortalité modéré**,

- La Barbastelle d'Europe et le Grand Murin présentent un **risque brut de collision modéré**,
- Les autres espèces présentent un **risque brut de mortalité faible à très faible**.

Dans le but de réduire ces impacts bruts liés au risque de mortalité des chiroptères une mesure de programmation préventive d'arrêt des éoliennes sera mise en place (Mesure E14 de l'étude d'impact). Grâce à la mise en place de la mesure de réduction, l'impact résiduel est jugé non significatif pour l'ensemble du cortège chiroptérologique.

6.3.5 Faune terrestre

- Phase de construction

L'impact des travaux sur les mammifères terrestres en termes de **dérangement** et de **perte d'habitat** est qualifié de **faible et non significatif**.

L'impact brut des travaux sur les amphibiens est qualifié de **modéré**. Grâce aux mesures suivantes, l'impact de la construction du parc éolien sur les amphibiens est considéré comme **faible et non significatif** :

- **Mesure C2** : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant (Mesure MN-C2)
- **Mesure C28** : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes (Mesure MN-C6)
- **Mesure C29** : Rebouchage du raccordement interne (Mesure MN-C7)
- **Mesure C30** : Création d'habitat de refuges pour les amphibiens (phase terrestre) et reptiles (Mesure MN-C8)

L'impact des travaux sur les reptiles est qualifié de **modéré**. Afin de réduire les impacts des travaux, des tas de rémanents seront installés pour offrir des caches pour les reptiles (Mesure C30). La mise en place de cette mesure de réduction liée à la destruction d'habitats naturels participera à diminuer l'impact sur les reptiles en assurant le maintien des populations locales et leur dynamique. Dès lors l'impact résiduel lié à la perte d'habitat pour les reptiles est jugé **faible, non significatif**.

L'impact de la construction sur les odonates, les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères est qualifié de **faible, et non significatif**. La Mesure C30 permettant de créer des tas de bois et de branchage est favorable aux insectes xylophages sur place et permettra de réduire cet impact. L'impact résiduel sur les insectes xylophages est dès lors jugé **très faible et non significatif**.

- Phase d'exploitation

Les impacts de l'exploitation sur les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et l'entomofaune sont **nuls à très faibles**.

Les mesures mises en place (tableaux suivants) dans le cadre du projet de Chatenet-Colon permettent d'éviter et de réduire les impacts bruts identifiés.

Mesures pour la phase conception

Choix d'une implantation évitant le périmètre de captage d'alimentation en eau potable de Chatenet-Colon
Choix d'un site de projet situé à l'écart des cours d'eau et des plans d'eau et évitement des impacts sur les zones humides potentielles à proximité (identifiées dans les bases de données). Par ailleurs, aucune aire pour l'assemblage du rotor n'est prévue, les pales seront montées une par une. Cette mesure permet de limiter d'impacter au maximum les zones humides.
Respect des normes parasismiques
Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes et en ciblant l'implantation
Utilisation de chemins forestiers existants
Implantation définie à la suite d'échanges avec l'ONF et cohérence avec le programme d'entretien de la forêt de Chatenet-Colon
Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens
Recul des éoliennes vis-à-vis de la pointe sud de la ZIP pour réduire la prégnance du projet sur Champour
Différencier la hauteur des éoliennes entre E1/E2 d'une part (180 m) et E3/E4 d'autre part (150 m) pour atténuer les effets de surplomb pour les zones d'habitat situées au sud de la ZIP
Créer un alignement marqué des quatre éoliennes pour réduire l'emprise visuelle
Évitement de la majorité des habitats humides présentant un intérêt écologique et un enjeu notable (prairies et réseau hydrographique)
Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitat d'espèces
Évitement des zones de reproduction probable de l'Autour des palombes
Évitement de la majorité des zones à enjeu fort
Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) : inférieur à deux kilomètres
Espace libre minimal entre deux éoliennes de 200 mètres minimum en comprenant les zones de survol des pales
Évitement de la majorité des boisements présentant une très forte valeur écologique pour les chiroptères
Choix d'une éolienne (nacelle empêchant les oiseaux de se percher et les chiroptères de rentrer à l'intérieur, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrateurs la nuit)
Évitement des secteurs d'inventaires du Campagnol amphibie
Évitement des zones de reproduction d'amphibiens identifiées
Évitement des zones de reproduction d'odonates identifiées

Mesures pour la construction du parc éolien

Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant
Réalisation d'une étude géotechnique spécifique
Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux
Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane
Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté
Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
Drainer l'écoulement des eaux le long des voies forestières
Gestion des équipements sanitaires
Préservation de la qualité des eaux souterraines
Compenser le défrichement dû à la construction du parc éolien pour favoriser l'activité forestière et le stockage de carbone par les arbres
Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
Déclarer les travaux aux gestionnaires de réseaux
Déclarer toute découverte archéologique fortuite
Plan de gestion des déchets de chantier
Adapter le chantier à la vie locale
Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations
Intégration paysagère des plateformes et chemins
Limitation des nuisances paysagères liées au chantier
Intégration paysagère des fondations des éoliennes
Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres

Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux
Préservation de la station de Narcisse des poètes
Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes
Rebouchage du raccordement interne
Création d'habitat de refuges pour les amphibiens (phase terrestre) et reptiles
Éviter l'installation de plantes invasives
Préservation de zones humides

Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Mise en place de rétentions
Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie
Restitution à l'activité agricole et sylvicole des surfaces de chantier
Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage
Gestion des déchets de l'exploitation
Optimisation du bruit aérodynamique par l'installation de serrations sur les pales
Bridage des éoliennes
Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes
Synchroniser les feux de balisage
Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Intégration du poste de livraison dans son environnement
Adaptation de l'éclairage du parc éolien
Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique
Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour le Milan noir
Suivi réglementaire ICPE

7 Synthèse de l'étude de dangers

Suite à l'analyse menée dans l'étude de dangers, il ressort cinq accidents majeurs identifiés :

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

Pour chaque scénario, une probabilité a été calculée et une gravité donnée. Il en ressort que les risques sont très faibles (effondrement de l'éolienne pour E1 et E4, projection de pale ou de morceau de pale) et faibles (effondrement de l'éolienne pour E2 et E3, chute d'élément, chute de glace, projection de glace), mais dans tous les cas acceptables.

Scénario	Probabilité	Gravité	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	D	Sérieux pour E1 et E4 Important pour E2 et E3	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne	C	Sérieux	Acceptable
Chute de glace	A	Modéré	Acceptable
Projection d'éléments	D	Sérieux	Acceptable
Projection de glace	B	Sérieux	Acceptable

Tableau 6 : Synthèse des scénarios et des risques

L'exploitant, de par sa démarche en amont, a réussi à limiter les risques. En effet, il a choisi de s'éloigner des habitations et les distances aux différentes infrastructures (ERP, routes) sont suffisantes pour avoir un risque acceptable.

De plus, son installation est conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 26/08/2011 modifié relatif aux ICPE) et aux normes de construction.

Afin de garantir un risque acceptable sur l'installation, l'exploitant a mis en place des mesures de sécurité (voir tableau suivant) et a organisé une maintenance périodique (trois mois après le début de l'exploitation, puis tous les six mois).

Numéro de la fonction de sécurité	Fonction de sécurité	Mesures de sécurité
1	Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace	Système de détection ou de déduction de la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. Procédure adéquate de redémarrage.
2	Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace	Panneautage en pied d'éolienne Eloignement des zones habitées et fréquentées
3	Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques	Capteurs de température des pièces mécaniques Définition de seuils critiques de température pour chaque type de composant avec alarmes Mise à l'arrêt ou bridage jusqu'à refroidissement Systèmes de refroidissement indépendants pour le multiplicateur et la génératrice
4	Prévenir la survitesse	Détection de survitesse et système de freinage Eléments du système de protection contre la survitesse conformes aux normes IEC 61508 (SIL 2) et EN 954-1
5	Prévenir les courts-circuits	Coupure de la transmission électrique en cas de fonctionnement anormal d'un composant électrique.
6	Prévenir les effets de la foudre	Mise à la terre et protection des éléments de l'aérogénérateur
7	Protection et intervention incendie	Capteurs de températures sur les principaux composants de l'éolienne pouvant permettre, en cas de dépassement des seuils, la mise à l'arrêt de l'éolienne Système de détection incendie relié à une alarme transmise à un poste de contrôle Intervention des services de secours
8	Prévention et rétention des fuites	Détecteurs de niveau d'huiles Systèmes d'étanchéité et dispositifs de collecte / récupération Procédure d'urgence Kit antipollution
9	Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction – exploitation)	Surveillance des vibrations Contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages (ex : brides ; joints, etc.) Procédures qualités Attestation du contrôle technique (procédure permis de construire)
10	Prévenir les erreurs de maintenance	Procédure maintenance
11	Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de vent fort	Classe d'éolienne adaptée au site et au régime de vents. Détection et prévention des vents forts et tempêtes Arrêt automatique et diminution de la prise au vent de l'éolienne (mise en drapeau progressive des pales) par le système de conduite
12	Empêcher la perte de contrôle de l'éolienne en cas de défaillance réseau	Détection des défaillances du réseau électrique Batteries pour chaque système pitch Système d'alimentation sans coupure (UPS)
13	Prévenir les risques liés aux opérations de chantier	Mise en place d'une procédure de sécurité / rédaction d'un plan de prévention / Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) Mise en place d'une restriction d'accès au chantier
14	Prévenir la dégradation de l'état des équipements	Inspection des équipements lors des maintenances planifiées Suivi de données mesurées par les capteurs et sondes présentes dans les éoliennes

Tableau 7 : Mesures de sécurité