

Projet: OP_Aérodis_Chambonchard

Titulaire de la licence: ENCIS ENVIRONNEMENT Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia FR-87069 Limoges +33 5 55 36 28 39 Pollet / benjamin.pollet@encis-ev.com 06/01/2020 17:22/3.3.247

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: OP_ChambonchardEoliennes: 4 - E4 Hypothèses de calcul

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) [] jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc 0,31 0,36 0,43 0,41 0,44 0,48 0,50 0,53 0,51 0,39 0,29 0,29

Heures/an de fonctionnement N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme 224 354 294 197 85 117 461 1788 1266 1010 393 196 6385

Table with 12 columns (months) and 31 rows (days) showing shadow data for 4 turbines. Includes a summary row for 'Heures de jour' and 'Somme mn papillement possible'.

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus: Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

windPRO 3.3.247 windPRO est un produit d'EMD International A/S, Tél: +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

06/01/2020 17:24 / 7



Projet: OP_Aérodis_Chambonchard

Titulaire de la licence: ENCIS ENVIRONNEMENT Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia FR-87069 Limoges +33 5 55 36 28 39 Pollet / benjamin.pollet@encis-ev.com 06/01/2020 17:22/3.3.247

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: OP_ChambonchardEoliennes: 5 - E5 Hypothèses de calcul

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) [] jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc 0,31 0,36 0,43 0,41 0,44 0,48 0,50 0,53 0,51 0,39 0,29 0,29

Heures/an de fonctionnement N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme 224 354 294 197 85 117 461 1788 1266 1010 393 196 6385

Table with 12 columns (months) and 31 rows (days) showing shadow data for 5 turbines. Includes a summary row for 'Heures de jour' and 'Somme mn papillement possible'.

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus: Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible

windPRO 3.3.247 windPRO est un produit d'EMD International A/S, Tél: +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

06/01/2020 17:24 / 8



Projet:
OP_Aérodis_Chambonchard

Titulaire de la licence:
ENCIS ENVIRONNEMENT
Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia
FR-87069 Limoges
+33 5 55 36 28 39
Pollet / benjamin.pollet@encis-ev.com
Calculé le:
06/01/2020 17:22/3.3.247

SHADOW - Calendrier par éolienne

Calcul: OP_ChambonchardEoliennes: 6 - E6
Hypothèses de calcul

Probabilité d'ensoleillement S/S0 (heures de soleil/heures de jour) []
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
0,31 0,36 0,43 0,41 0,44 0,48 0,50 0,53 0,51 0,39 0,29 0,29

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
224 354 294 197 85 117 461 1788 1266 1010 393 196 6385

	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	
1	06:02	06:31 07:13-07:52/39	07:10	07:48	07:30	08:11 16:11-16:39/28	
	21:46	21:22 20:32-20:56/24	20:31	19:32	17:38	17:07	
2	06:03	06:32 07:13-07:52/39	07:11	07:49	07:31	08:12 16:11-16:38/27	
	21:45	21:20 20:32-20:54/22	20:29	19:30	17:36	17:06	
3	06:04	06:34 07:12-07:53/41	07:12	07:50	07:33	08:14 16:11-16:37/26	
	21:45	21:19 20:32-20:53/21	20:27	19:28	17:35	17:06	
4	06:04	06:35 07:11-07:53/42	07:13	07:51	07:34	08:15 16:12-16:38/26	
	21:45	21:18 20:32-20:51/19	20:25	19:26	17:33	17:06	
5	06:05	06:36 07:11-07:53/42	07:15	07:53	07:36	08:16 16:13-16:37/24	
	21:45	21:16 20:32-20:50/18	20:23	19:25	17:32	17:05	
6	06:05	06:37 07:11-07:54/43	07:16	07:54	07:37	08:17 16:13-16:37/24	
	21:44	21:15 20:32-20:49/17	20:21	19:23	17:30	17:05	
7	06:06	06:38 07:11-07:54/43	07:17	07:55	07:39	08:18 16:13-16:36/23	
	21:44	21:13 20:34-20:48/14	20:19	19:21	17:29	17:05	
8	06:07	06:40 07:11-07:54/43	07:18	07:57	07:40	08:19 16:14-16:36/22	
	21:43	21:12 20:34-20:46/12	20:17	19:19	17:28	17:05	
9	06:08	06:41 07:10-07:54/44	07:20	07:58	07:41	08:20 16:15-16:36/21	
	21:43	21:10 20:35-20:45/10	20:15	19:17	17:26	17:05	
10	06:08	06:42 07:10-07:53/43	07:21	07:59	07:43	08:21 16:15-16:36/21	
	21:42	21:09 20:36-20:43/7	20:13	19:15	17:25	17:05	
11	06:09	06:43 07:10-07:53/43	07:22	08:01	07:44	08:22 16:16-16:36/20	
	21:42	21:07 20:38-20:42/4	20:12	19:13	17:24	17:04	
12	06:10	06:45 07:11-07:53/42	07:23	08:02	07:46	08:23 16:16-16:36/20	
	21:41	21:06	20:10	19:11	17:23	17:05	
13	06:11	06:46 07:10-07:53/43	07:25	08:03	07:47	08:24 16:17-16:36/19	
	21:41	21:04	20:08	19:10	17:22	17:05	
14	06:12	06:47 07:11-07:52/41	07:26	08:05	07:49 16:17-16:27/10	08:25 16:17-16:35/18	
	21:40	21:02	20:06	19:08	17:20	17:05	
15	06:13	06:48 07:12-07:52/40	07:27	08:06	07:50 16:14-16:29/15	08:25 16:18-16:36/18	
	21:39	21:01	20:04	19:06	17:19	17:05	
16	06:14 20:42-20:47/5	06:50 07:13-07:51/38	07:28	08:07	07:51 16:13-16:31/18	08:26 16:19-16:36/17	
	21:38	20:59	20:02	19:04	17:18	17:05	
17	06:15 20:40-20:50/10	06:51 07:15-07:51/36	07:30	08:09	07:53 16:11-16:32/21	08:27 16:19-16:37/18	
	21:38	20:58	20:00	19:02	17:17	17:05	
18	06:16 20:38-20:51/13	06:52 07:16-07:50/34	07:31	08:10	07:54 16:11-16:34/23	08:28 16:19-16:36/17	
	21:37	20:56	19:58	19:01	17:16	17:06	
19	06:17 07:28-07:36/8	06:53 07:17-07:48/31	07:32	08:12	07:56 16:10-16:34/24	08:28 16:20-16:37/17	
	21:36 20:37-20:53/16	20:54	19:56	18:59	17:15	17:06	
20	06:18 07:25-07:39/14	06:55 07:18-07:47/29	07:33	08:13	07:57 16:10-16:36/26	08:29 16:21-16:38/17	
	21:35 20:36-20:54/18	20:52	19:54	18:57	17:14	17:06	
21	06:19 07:23-07:41/18	06:56 07:19-07:45/26	07:35	08:14	07:58 16:09-16:36/27	08:29 16:21-16:38/17	
	21:34 20:35-20:55/20	20:51	19:52	18:55	17:13	17:07	
22	06:20 07:22-07:43/21	06:57 07:21-07:44/23	07:36	08:16	08:00 16:09-16:37/28	08:30 16:21-16:38/17	
	21:33 20:35-20:56/21	20:49	19:50	18:54	17:13	17:07	
23	06:21 07:20-07:44/24	06:58 07:22-07:42/20	07:37	08:17	08:01 16:09-16:37/28	08:30 16:22-16:39/17	
	21:32 20:34-20:56/22	20:47	19:48	18:52	17:12	17:08	
24	06:22 07:19-07:45/26	07:00 07:23-07:39/16	07:39	08:19	08:02 16:09-16:39/30	08:31 16:22-16:39/17	
	21:31 20:33-20:57/24	20:45	19:46	18:50	17:11	17:08	
25	06:23 07:18-07:46/28	07:01 07:24-07:38/14	07:40	08:20	08:04 16:09-16:39/30	08:31 16:23-16:40/17	
	21:30 20:33-20:57/24	20:44	19:44	17:49	17:10	17:09	
26	06:24 07:17-07:47/30	07:02 07:25-07:36/11	07:41	08:21	08:05 16:09-16:39/30	08:32 16:23-16:40/17	
	21:29 20:32-20:58/26	20:42	19:42	17:47	17:10	17:10	
27	06:25 07:16-07:48/32	07:03 07:27-07:36/9	07:42	08:22	08:06 16:10-16:40/30	08:32 16:23-16:41/18	
	21:28 20:32-20:58/26	20:40	19:40	17:45	17:09	17:10	
28	06:26 07:15-07:49/34	07:05 07:28-07:34/6	07:44	08:24	08:08 16:09-16:40/31	08:32 16:24-16:41/17	
	21:27 20:32-20:58/26	20:38	19:38	17:44	17:08	17:11	
29	06:28 07:14-07:50/36	07:06 07:29-07:32/3	07:45	08:26	08:09 16:09-16:39/30	08:32 16:24-16:42/18	
	21:25 20:31-20:58/27	20:36	19:36	17:42	17:08	17:12	
30	06:29 07:13-07:51/36	07:07	07:46	08:27	08:10 16:10-16:40/30	08:33 16:25-16:44/19	
	21:24 20:31-20:57/26	20:34	19:34	17:41	17:07	17:13	
31	06:30 07:12-07:52/38	07:08	07:47	08:28	08:11 16:10-16:40/30	08:33 16:25-16:45/20	
	21:23 20:32-20:57/25	20:33	19:33	17:39	17:06	17:13	
	Heures de jour	476	439	377	339	285	270
	Somme mn papillotement possible	674	1092	0	0	431	617

Explication sur la disposition et la signification des données présentées dans le tableau ci-dessus

Jour du mois hh:mm lever du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible
hh:mm coucher du soleil hh:mm début de l'ombre-hh:mm fin de l'ombre/mm d'ombre possible



Annexe 6 : Réponse aux compléments DREAL

Réponses à la demande de compléments – Avis de la DREAL Nouvelle-Aquitaine

Demande d'autorisation environnementale

du parc éolien Aérodis Chambonchard – Décembre 2021

Département : Creuse (23)

Communes : Chambonchard, Evaux-les-Bains

Maître d'ouvrage

SEPE Aérodis Chambonchard



9 boulevard de Dunkerque

13006 Marseille

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : ENCIS Environnement

Etude acoustique : ORFEA Acoustique

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement



encis environnement
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : contact@encis-ev.com
www.encis-environnement.fr

Préambule

La société Parc éolien Aérodis Chambonchard a déposé auprès de la Préfecture de la Creuse un dossier de demande d'autorisation environnementale pour le parc éolien Aérodis Chambonchard sur les communes Chambonchard et d'Evau-les-Bains le 13 février 2020. Le Projet éolien d'Aérodis Chambonchard est porté par la SEPE d'Aérodis Chambonchard, filiale à 100% de la société HEURTEBISE, elle-même détenue à 100 % par la société IBERDROLA RENOVBLES FRANCE.

A l'issue de l'examen des services de l'Etat, il est ressorti que le dossier était irrégulier et ne comportait pas les éléments suffisants pour en poursuivre l'examen.

Ce document a donc vocation à répondre aux demandes formulées et à compléter le dossier de demande initial.

L'avis de la Préfecture daté du 8 juillet 2021 est consultable en annexe du présent document.

Table des matières

1 Complétude du dossier	5
2 Garanties financières	9
3 Maîtrise foncière	9
4 Etude d'impact.....	12
4.5.1 Analyse des effets de saturation et d'encerclement depuis les lieux de vie les plus proches	15
4.5.2 Détail de la méthode d'analyse des saturations visuelles, rappel méthodologique	15
4.5.3 Étude des saturations visuelles autour du hameau la Couture	18
4.5.4 Étude des saturations visuelles depuis Villevaleix.....	21
4.5.5 Etude des saturations visuelles depuis La Ribière	25
4.5.6 Étude des saturations visuelles depuis Le Peyroux	29
4.5.7 Étude des saturations visuelles depuis Lonlevade	33
4.5.8 Étude des saturations visuelles depuis Coron.....	37
4.5.9 Étude des saturations visuelles depuis Le Buissonnet.....	41
4.6.1 Introduction	45
4.6.2 Réponses aux demandes	45
Annexe : Avis de la Préfecture du 8 juillet 2021	53

1 Complétude du dossier

Le porteur de projet est invité à fournir :

- le N° SIRET (article R181-13 1° du code de l'environnement) et la copie de l'extrait K-bis de la SAS Aérodis Chambonchard, celle présentée dans le dossier ayant trait à la SEPE CHAMBON ENLEIX,
- le plan au 1/600^{ème} au lieu de 1/200^{ème} comme demandé dans sa dérogation selon l'article D. 181-15-2. 9° du code de l'environnement, les plans fournis étant au 1/1000^{ème},
- la copie des avis des maires concernés sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation (article D. 181-15-2 11° du code de l'environnement) ou indiquer que les personnes sollicitées ne se sont pas prononcées, en précisant la date de la saisine.

Réponse :

Le numéro SIRET de la société SEPE Aérodis Chambonchard est le 82827486000018. Le K-Bis est présenté ci-après.

Greffes du Tribunal de Commerce de Marseille
2 Rue Emile Pollak
13291 Marseille 6e Arrondissement Cedex 06
N° de gestion 2017B01090



Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS à jour au 24 août 2020

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	828 274 860 R.C.S. Marseille
Date d'immatriculation	09/03/2017
Dénomination ou raison sociale	SEPE AERODIS CHAMBONCHARD
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital social	1 500,00 Euros
Adresse du siège	146 Rue Paradis 13006 Marseille 6e Arrondissement
Activités principales	La construction, et l'exploitation sous toutes formes et à partir de toutes sources d'énergie renouvelable ou non de toutes installations de production d'électricité et d'énergie de toutes natures.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 09/03/2116
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	MORALES GOMEZ Maria
Date et lieu de naissance	Le 16/09/1972 à ZARAGOZA (ESPAGNE)
Nationalité	Espagnole
Domicile personnel	Calle Ramirez de Arellano 6. 001A (ESPAGNE)

Directeur général

Nom, prénoms	RAMASSAMYPOULLE Elsa
Nom d'usage	NITOT
Date et lieu de naissance	Le 07/04/1974 à Paris (75)
Nationalité	Française
Domicile personnel	2 Square Pierre Loti 14750 Saint-Aubin-sur-Mer

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	ARES.XPERT AUDIT
Forme juridique	Société d'exercice libéral par actions simplifiée
Adresse	26 Boulevard Saint-Roch Avignon 84000 Avignon
Immatriculation au RCS, numéro	702 621 590 RCS Avignon

Commissaire aux comptes suppléant

Nom, prénoms	CESTIER Paul Louis
Domicile personnel ou adresse professionnelle	269 Boulevard St Roch 84000 Avignon

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	146 Rue Paradis 13006 Marseille 6e Arrondissement
Activité(s) exercée(s)	Construction et l'exploitation sous toutes formes et à partir de toutes sources d'énergie renouvelable ou non.
Date de commencement d'activité	12/01/2017
Origine du fonds ou de l'activité	Création

Greffes du Tribunal de Commerce de Marseille
2 Rue Emile Pollak
13291 Marseille 6e Arrondissement Cedex 06
N° de gestion 2017B01090

Mode d'exploitation

Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

La lettre de dérogation pour le changement d'échelle concernant les plans est présentée ci-après :



IBERDROLA RENOVBLES FRANCE SAS
HEURTEBISE
9 Boulevard de Dunkerque
13 002 Marseille

AERODIS CHAMBONCHARD

Préfecture de la Creuse
A l'att. de Madame La Préfète
Place Louis Lacrocq
B.P. 79 - 23011 Guéret Cedex

Marseille, le 6 Décembre 2021

**Objet : Demande de dérogation changement échelle - Projet éolien
Aerodis Chambonchard**

Madame la Préfète,

La société AERODIS CHAMBONCHARD sollicite une dérogation à l'article D.181-15-2 9° du Code de l'Environnement, en ce qui concerne l'échelle utilisée dans le présent dossier de demande d'autorisation environnementale pour l'établissement du plan d'ensemble (1/1000ème au lieu de 1/200ème).

Cette échelle a été utilisée afin de pouvoir appréhender au mieux les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants, compte tenu de la dimension des installations.

D'avance, je vous remercie et vous prie d'agréer, Madame La Préfète, en l'assurance de mes respectueuses salutations.

Capucine Sanchez
Responsable environnement

Les avis des maires sur la remise en état du site après l'arrêt de l'installations sont présentés ci-après :

AVIS DU MAIRE DE CHAMBONCHARD

Je/Nous soussigné(s)

Monsieur Tourand, représentant de la commune de Chambonchard en ma qualité de Maire de ladite commune,

Agissant dans le cadre de l'article D181-15-2 -11 du Code de l'environnement :

« 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 ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire »

Déclare avoir connaissance du projet de Parc éolien d'Aerodis Chambonchard.

Déclare avoir pris connaissance des conditions de remise en état prévues par la société Aerodis Chambonchard, reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par les arrêtés du 6 novembre 2014 et du 22 juin 2020 et reprises par l'article R 515-106 du Code de l'environnement relatif à la remise en état du site par l'exploitant d'une installation déclarée, autorisée ou enregistrée :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

1° Le démantèlement des installations de production ;

2° L'excavation d'une partie des fondations ;

3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;

4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet »

Dans ces conditions, les opérations comprendront, conformément à l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié susvisé :

- 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 ;
- L'excavation de la totalité des fondations, jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et

1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

- La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

L'ensemble des travaux de remise en état du Site sera à la charge de la société exploitant le Parc éolien.

Déclare émettre un AVIS FAVORABLE sur le l'ensemble de ces mesures et sur l'état futur du site,

Fait à Chambonchard

Le 30 novembre 2021

Nom Prénom : Bernard Tourand

Signature :

Internal Use

Internal Use

AVIS DU MAIRE D'EVAUX LES BAINS

Je/Nous soussigné(s)

Monsieur Papineau, représentant de la commune d'Evaux les Bains en ma qualité de Maire de ladite commune,

Agissant dans le cadre de l'article D181-15-2 -11 du Code de l'environnement :

« 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 ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire »

Déclare avoir connaissance du projet de Parc éolien d'Aerodis Chambonchard.

Déclare avoir pris connaissance des conditions de remise en état prévues par la société Aerodis Chambonchard, reprises ci-dessous et conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par les arrêtés du 6 novembre 2014 et du 22 juin 2020 et reprises par l'article R 515-106 du Code de l'environnement relatif à la remise en état du site par l'exploitant d'une installation déclarée, autorisée ou enregistrée :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- 1° Le démantèlement des installations de production ;
- 2° L'excavation d'une partie des fondations ;
- 3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- 4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet »

Dans ces conditions, les opérations comprendront, conformément à l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié susvisé :

- 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 ;
- L'excavation de la totalité des fondations, jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et

1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

- La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

L'ensemble des travaux de remise en état du Site sera à la charge de la société exploitant le Parc éolien.

Déclare émettre un AVIS FAVORABLE sur le l'ensemble de ces mesures et sur l'état futur du site,

~~DEFAVORABLE~~
 Les manifs béton devant être entièrement retirés ainsi
 Fait à Evaux les Bains que les câbles électriques.

Le 7/12/2021

Nom Prénom : Bruno Papineau

Signature :

Internal Use

2 Garanties financières

Le porteur de projet devra établir, le cas échéant, le montant de ses garanties financières selon les nouvelles modalités de calcul applicables depuis le 1^{er} juillet 2020 et fixées à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Réponse :

D'après l'article 4, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. A titre indicatif, au 1^{er} juillet 2021¹, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 368 730,99 € dans le cadre du projet de parc éolien Aérodis Chambonchard.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans, conformément à l'article 3 de cet arrêté, d'après la formule donnée dans son Annexe II.

Le montant des garanties financière est donc actualisé dans :

- L'étude d'impact au chapitre 5.4.3.
- La note de présentation (pièce n°2 du DDAE) au chapitre 4.1.
- La description de la demande (pièce n°3 du DDAE) au chapitre 7.1.

3 Maîtrise foncière

La comparaison du tableau de la pièce n°3 du dossier (description de la demande) présentant les parcelles cadastrales occupées par le poste de livraison, les éoliennes et leurs accès, avec les plans d'ensemble et les copies des autorisations des propriétaires des terrains, fait ressortir en particulier que :

- la parcelle ZE 23, envisagée pour recevoir l'éolienne E4 selon le tableau recensant les parcelles occupées par les installations, n'apparaît pas dans les copies des autorisations des propriétaires,
- des autorisations ont été signées par des propriétaires de parcelles non mentionnées dans le tableau recensant les parcelles occupées par les installations (ZP 6a, ZP 22, ZK 45, ZH 42...),
- l'aménagement du virage d'accès à l'éolienne E6 n'est pas totalement visible sur le plan d'ensemble,
- le tableau recensant les parcelles occupées par les installations positionne l'éolienne E3 sur la parcelle ZE 22, l'autorisation des propriétaires visant les parcelles ZE 22a et ZE 22b.

Aussi, un document complémentaire est attendu précisant les références cadastrales des parcelles concernées par le projet, la dénomination des propriétaires, la nature de l'usage prévu dans le cadre du projet (éoliennes, plateformes, liaisons inter-éoliennes, postes de livraison, survol des pales...) et les superficies concernées par les travaux.

Il convient par ailleurs de fournir un plan d'ensemble permettant de visualiser l'ensemble de l'aménagement du virage d'accès à l'éolienne E6.

Réponse :

L'autorisation des propriétaires pour les parcelles ZE 23 a été rajoutée dans la pièce n°8 du DAE (avis et accords consultatifs) :

OBJET :

Par les présentes,

- le **Propriétaire**, y compris ses successeurs éventuels, promet de donner à bail emphytéotique à **HEURTEBISE SARL**, conformément aux articles L. 451-1 à L. 451-13 du Code rural, et confère de manière ferme et définitive à **HEURTEBISE SARL**, ou à toute autre personne physique ou morale qu'il lui plaira de se substituer, la faculté de prendre à bail emphytéotique, si bon semble à **HEURTEBISE SARL**, sous les conditions et dans les délais ci-après fixés, les biens immobiliers (« les Biens ») désignés à l'article 1 ;
- le **Propriétaire** et l'**Exploitant**, y compris leurs successeurs éventuels, promettent de résilier partiellement le bail rural qui les lie en ce qu'il porte sur les **Biens** qui feront l'objet de l'emprise du Parc Eolien ;
- le **Propriétaire** et l'**Exploitant**, y compris leurs successeurs éventuels, promettent de consentir une convention de servitudes portant sur tout ou partie des **Biens**, y compris dans le cas d'éoliennes implantées à proximité des **Biens** objet de la présente promesse et non directement sur eux.

Le bail emphytéotique (le « Bail ») aura pour objet la construction et l'exploitation du Parc Eolien aux fins de production et de commercialisation d'énergie électrique, ce que le **Propriétaire** et l'**Exploitant** acceptent expressément.

ARTICLE 1 DÉSIGNATION DES BIENS

Les parcelles qui font l'objet de la présente promesse sont désignées comme suit :

Commune	Parcelle	
	Section	Numéro
Chambonchard	ZE	10
	ZE	12
	ZE	9
	ZE	23 a
	ZE	23 b
	ZE	23 c

ajout parcelles
ZE 23 a, b, c
de 5/01/2018



¹ Dernier indice connu en date de juillet 2021, paru au JO le 16/10/2021.

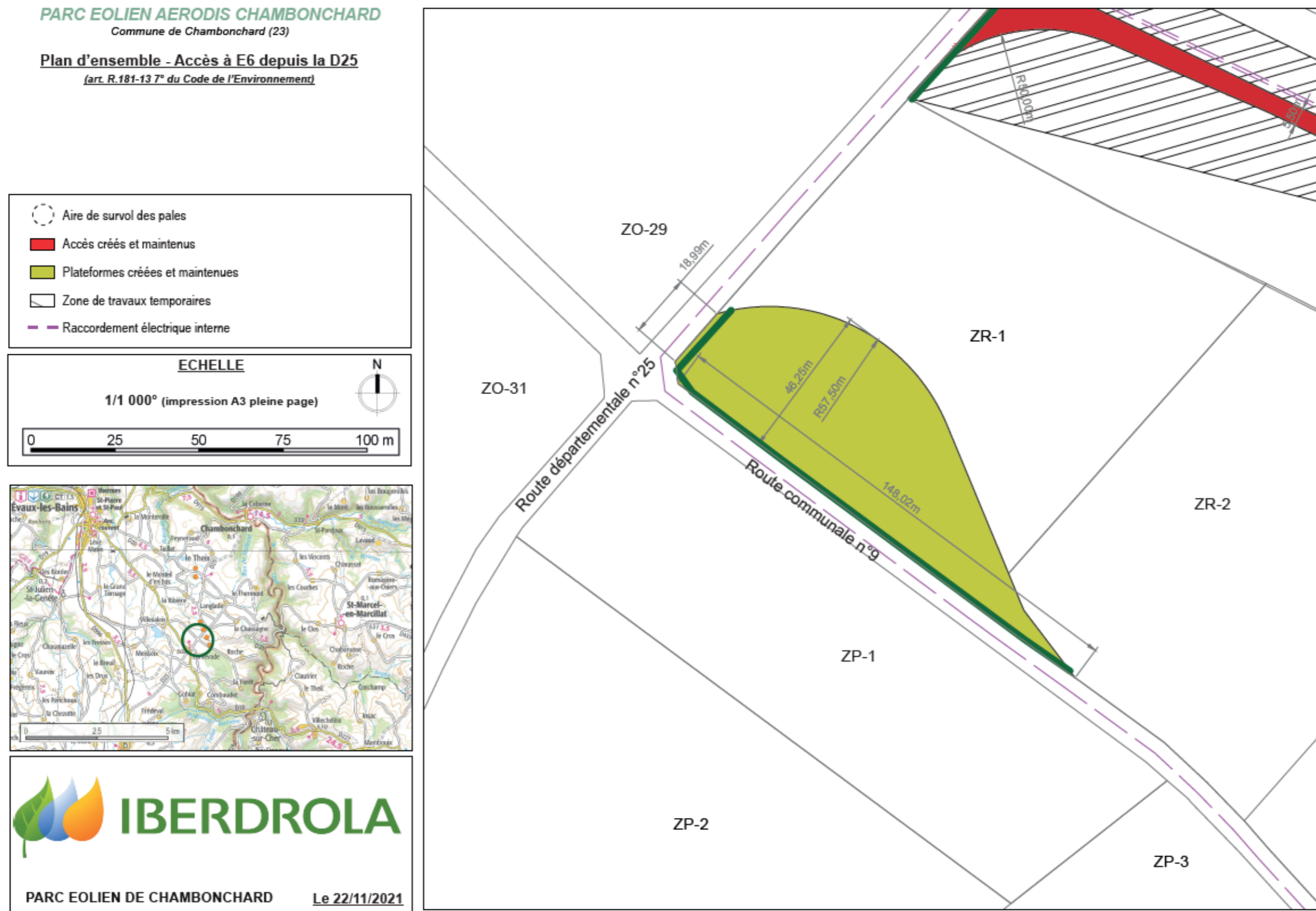
Pour les autorisations des propriétaires sur des parcelles non concernées par les aménagements, la société IBERDROLA RENOVABLES FRANCE, par sécurisation foncière et par anticipation d'éventuelles contraintes environnementales, a fait signer ces autorisations.

Dans la pièce n°3 (description de la demande) du dossier de demande d'autorisation environnementale, le tableau suivant est rajouté dans la partie 2 (localisation de l'installation) :

Parcelles cadastrale	Nom du propriétaire	Usages prévus dans le cadre du projet	Superficie de la parcelle	Superficie concernée par les travaux	Superficie de la zone de survol dans la parcelle
ZK 12	DECHATRE Denis	Eolienne E1, sa plateforme, son chemin d'accès, sa zone de survol des pales	2 ha 84a 76 ca	0ha 25a 50ca	1ha 7 a 51 ca maximum
ZH 4	DECHATRE Denis	Eolienne E2, sa plateforme, son chemin d'accès, sa zone de survol des pales et poste de livraison	4 ha 41a 46 ca	0ha 29a 85ca	1ha 7 a 51 ca maximum
ZE 21	JACQUET Jocelyne, JACQUET François	Eolienne E5, sa plateforme, son chemin d'accès, sa zone de survol des pales	5 ha 12a 56 ca	0ha 30a 68ca	1ha 7 a 51 ca maximum
ZE 22	CHASSAGNETTE Pascale, CLEMENT Evelyne, CLEMENT Didier	Eolienne E3, sa plateforme, son chemin d'accès, sa zone de survol des pales	4 ha 34a 86 ca	0ha 25a 69ca	1ha 7 a 51 ca maximum
ZE 23	ROUFFET Thierry	Eolienne E4, sa plateforme, son chemin d'accès, sa zone de survol des pales	9 ha 59a 56 ca	0ha 24a 46ca	1ha 7 a 51 ca maximum
ZR 1	MALLEPERTUS Alain, MALLEPERTUS Michèle	Virage d'accès à E6	1 ha 39a 54 ca	0ha 41a 61ca	-
ZR 2	MALLEPERTUS Alain, MALLEPERTUS Michèle	Virage d'accès à E6	1 ha 41a 75ca	0ha 02a 05ca	-
ZR 3	RAVET Errick	Chemin d'accès à l'éolienne E6 et une partie de sa plateforme, une partie de la zone de survol des pales	2 ha 82a 62 ca	0ha 12a 27ca	0ha 29 a 92 ca maximum
ZR 4	BAUNE Marie-Christine	Eolienne E6 et une partie de sa plateforme, une partie de la zone de survol des pales	2 ha 07a 12 ca	0ha 09a 57ca	0ha 49 a 65 ca maximum
ZR 5	MALLEPERTUS Michèle	Une partie de la zone de survol des pales de l'éolienne E6	2 ha 40 a 34 ca		0ha 7 a 81 ca maximum
ZP3	CAMUS Solange, CAMUS Roger	Une partie de la zone de survol des pales de l'éolienne E6	8 ha 10 a 89 ca	-	0 ha 13 a 70 ca maximum

Propriétaires concernés par les aménagements du projet Aérodis Chambonchard

L'aménagement du virage d'accès à l'éolienne E6 est présenté ci-dessous. Il sera rajouté aux plans règlementaires, pièce n°7 de la Demande d'Autorisation Environnementale.



Plan du virage d'accès à l'éolienne E6 (Source : ENCIS Environnement)

4 Etude d'impact

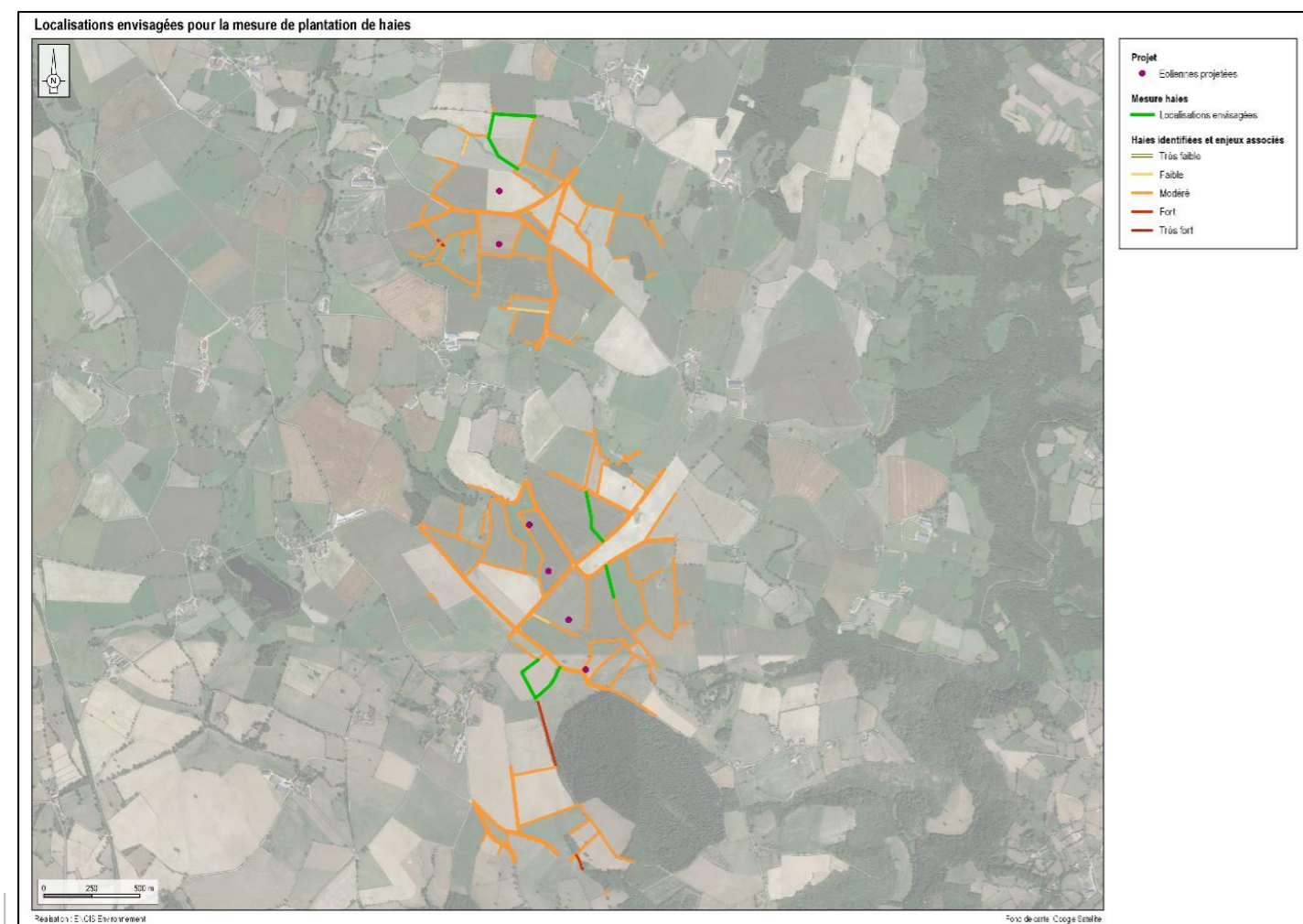
4.1 Flore et habitats naturels

La mesure de compensation relative à la plantation et la gestion de haies bocagères est à préciser (localisation envisagée des plantations et pertinence).

Réponse :

Haies (rassemble les réponses aux demandes de compléments de chaque groupe taxonomique) :

La localisation des haies a été précisée en concertation avec les experts de chaque thématique. La carte suivante présente les localisations envisagées, toutes se situent au sein de parcelles dont la maîtrise foncière est acquise. La préconisation de la plantation d'essences locales (Noisetier, Aubépine, Prunellier, Rosier des Chiens, Sureau noir) permettra de créer ou recréer des habitats favorables aux reptiles (sites de reproduction et aires de repos) et de renforcer les continuités écologiques locales (trame verte).



Localisations envisagées pour la mesure de plantation de haies

4.2 Avifaune

Concernant la migration pré-nuptiale, les deux points d'observation sont situés sur la partie sud de la ZIP, la partie nord en étant dépourvue. Il convient de justifier ce choix.

Concernant l'avifaune nicheuse (hors rapaces), les 3 dates de passage sont à confirmer. Des précisions sur l'absence d'inventaires nocturnes sont à apporter ; le dossier est à compléter au besoin.

Concernant la migration post-nuptiale, les deux points d'observation sont situés sur la partie sud de la ZIP, la partie nord en étant dépourvue. Il convient de justifier ce choix.

Concernant les inventaires, il conviendrait, à l'instar des résultats relatifs à l'avifaune hivernante et migratrice, de présenter les recensements par date pour l'avifaune nicheuse dont les rapaces. Par ailleurs, il est souhaitable de vérifier la cohérence des dates affichées dans le tableau de présentation du recensement des espèces en phase de migration avec celles fournies dans la présentation de la méthodologie des inventaires.

Des précisions sur les modalités de contrôle du bon fonctionnement du dispositif DTBird® seraient à apporter.

Il conviendrait que le volet avifaune du présent projet soit mis davantage en perspective du retour d'expérience du Parc des Chaumes en intégrant plus globalement les données des suivis environnementaux réalisés sur ce parc et en les valorisant davantage.

Réponse :

- La localisation des points d'observation de la migration pré-nuptiale a été définie après un repérage sur le site, incluant la partie nord de la ZIP. Également, la réalisation des inventaires hivernaux en amont de la phase de migration pré-nuptiale, comprenant des transects sur la partie nord de la ZIP, a permis d'apprécier longuement les différents champs de vision disponibles. Les points d'observation ont finalement été placés sur la partie sud de la ZIP, car ils procuraient un champ de vision couvrant à la fois l'ensemble de la ZIP (partie nord et sud), et également les vallées du Cher et de la Tardes, identifiées comme couloirs de migration potentiels lors de l'étude du contexte géographique. La localisation des points d'observation de la migration post-nuptiale a été définie selon les mêmes paramètres, enrichis par le retour d'expérience du suivi de la migration pré-nuptiale.
- Les dates de passages, horaires et conditions météorologiques sont présentés dans la partie 2.4.5 « synthèse des inventaires de terrain » (Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des inventaires du milieu naturel).
- Aucun inventaire spécifique des oiseaux nocturnes n'a été mené, en raison d'un enjeu jugé faible sur ces espèces (milieux boisés peu nombreux et peu attractifs). Toutefois, lors des passages nocturnes réalisés pour l'étude de la faune terrestre et des chiroptères, une attention est portée aux contacts d'espèces d'oiseaux nocturnes (cris et/ou chant de rapaces nocturnes, d'Engoulevent d'Europe, etc.). Ces contacts, quand ils existent, sont ensuite communiqués au responsable avifaune qui intègre la présence de ces espèces

dans le dossier. Dans le cas de découverte ou de suspicion d'espèces nocturnes à enjeux, des inventaires complémentaires sont proposés, ce qui n'a pas été le cas ici.

- La présentation d'un recensement par date pour l'avifaune nicheuse est présentée ci-dessous. Toutefois, elle ne nous apparaît pas pertinente. En effet, bien qu'ils soient complémentaires, les différents passages réalisés en phase nuptiale ont des objectifs différents, en termes de relevés de richesse spécifique et d'abondance. Par exemple, seule la méthode des points d'écoute renseigne sur l'abondance relative des passereaux. Également, les différents comportements de rapaces sont recensés, mais il n'est pas toujours possible de discriminer chaque individu. Ainsi, plusieurs observations peuvent concerner un même individu, dont l'abondance se retrouve surestimée. Enfin, ce tableau ne prend pas en compte de nombreuses données récoltées en phase hivernale ou de migration, concernant des espèces nicheuses sédentaires et/ou précoces.

Ordre	Nom vernaculaire	Date d'observation et effectifs associés				
		29/3	12/4	3/5	17/5	20/6
Accipitriformes	Bondrée apivore					2
	Busard Saint-Martin	3	1	2	2	1
	Buse variable	5	1	2	3	4
	Epervier d'Europe					1
	Milan noir				6	4
	Milan royal	3			1	
Ansériformes	Canard colvert			8		
Apodiformes	Martinet noir				14	
Charadriiformes	Œdicnème criard					1
Columbiformes	Pigeon ramier	8	2		7	2
	Tourterelle des bois			1	1	
Cuculiformes	Coucou gris		1	1	1	
Falconiformes	Faucon crécerelle	1			1	3
	Faucon pèlerin					1
Galliformes	Caille des blés				1	
	Faisan de Colchide	1				
	Perdrix rouge				1	
Passériformes	Accenteur mouchet	2			2	
	Alouette des champs	8	2	2	5	1
	Alouette lulu	8	4		2	1
	Bergeronnette grise	1				
	Bergeronnette printanière			1	5	2
	Bruant jaune	7	2	1	2	1
	Bruant proyer	2		2	1	1
	Bruant zizi	1			1	
	Chardonneret élégant				3	
	Corneille noire	11		3	3	2

Ordre	Nom vernaculaire	Date d'observation et effectifs associés				
		29/3	12/4	3/5	17/5	20/6
	Étourneau sansonnet	1		3	5	2
	Fauvette à tête noire			2	14	1
	Fauvette des jardins				1	
	Fauvette grisette			3	6	1
	Geai des chênes	1		4	1	
	Gobemouche gris					1
	Grand Corbeau	4				
	Grimpereau des jardins					1
	Grive draine			1		
	Grive musicienne	4				1
	Hirondelle rustique				2	2
	Hypolaïs polyglotte			1	5	1
	Linotte mélodieuse	8	2		5	2
	Loriot d'Europe			1	3	
	Merle noir	8	1	1	16	1
	Mésange bleue	4			2	1
	Mésange charbonnière	10	1	2	4	1
	Mésange huppée	1	1			
	Moineau domestique	5		0	2	
	Pie bavarde				1	
	Pie-grièche écorcheur			1	2	7
	Pinson des arbres	26	1	3	12	1
	Pouillot véloce	4		1	6	1
	Roitelet à triple bandeau	1			2	
	Rossignol philomèle			1	1	
	Rougegorge familier	4			3	
	Sittelle torchepot	4	1			1
Tarier pâtre	6	3	2	3	2	
Troglodyte mignon	3			5		
Verdier d'Europe	1					
Pélécaniformes	Héron cendré					1
Piciformes	Pic épeiche	2			1	1
	Pic vert	2		1	1	
Total		160	23	50	165	56

Espèces et effectifs recensés lors des inventaires en phase nuptiale

- Il existe des dates supplémentaires dans le tableau de recensement des espèces en phase de migration par rapport à celui de la présentation de la méthodologie, car certains migrateurs ont été observés en dehors du protocole dédié à la migration. Une mise à jour du tableau a été effectuée, identifiant les dates d'observation « hors protocole ». Cette particularité est également décrite en partie 2.4.2.1 « NB : Les listes d'oiseaux dressées dans chaque phase biologique (nidification, migration et hivernage) ne tiennent pas

uniquement compte des observations faites lors des protocoles dédiés. Celles-ci intègrent l'ensemble des observations réalisées lors de chaque visite de terrain. Par exemple, certains oiseaux, notamment les espèces sédentaires (Buse variable, pics, etc.), entament de façon précoce leur période de reproduction. Les chants et les parades de ces espèces débutent tôt dans l'année et sont susceptibles d'être plus facilement observables lors des inventaires de migration prénuptiale. »

- Le choix du dispositif (DTBird®, SafeWind®, autre) sera défini par le maître d'ouvrage. Le dispositif installé devra satisfaire aux modalités décrites dans la mesure. Ces modalités sont complétées dans le rapport par la phrase suivante « Un suivi du bon fonctionnement du dispositif devra être assuré par le prestataire et transmis au maître d'ouvrage. ». Comme indiqué dans la mesure, le bon fonctionnement du dispositif sera également suivi lors du Suivi de mortalité et comportemental (mesure **MN-E5**).
- La rédaction du volet avifaune du présent projet a été rédigé en utilisant le retour d'expérience du Parc des Chaumes. Les données pertinentes permettant de compléter et/ou d'améliorer les analyses ont été utilisées (cf. nombreuses citations). Certaines données n'ont pas été utilisées car jugées non pertinentes (différence de nombre et de modèle d'éolienne, différence de configuration d'implantation, nombre de données faible et nécessité de confirmer les résultats par des suivis ultérieurs, etc.).

4.3 Chiroptères

Il conviendrait de préciser :

- pour les écoutes au sol, les conditions météorologiques ainsi que la répartition des 11 passages du chiroptérologue sur les périodes printemps, été et automne,
- pour les écoutes en altitude, la période calendaire.

La mesure de compensation relative à la plantation et la gestion de haies bocagères est à préciser (localisation envisagée des plantations et pertinence).

Il conviendrait que le volet chiroptères du présent projet soit mis davantage en perspective du retour d'expérience du Parc des Chaumes en intégrant et en valorisant les données des suivis environnementaux réalisés sur ce parc.

Réponse :

- Les dates de passages, horaires et conditions météorologiques sont présentés dans la partie 2.4.5 « synthèse des inventaires de terrain » (Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des inventaires du milieu naturel).
- Concernant le retour d'expérience du Parc des Chaumes : comme indiqué dans la partie « 3.4.5 Analyses des résultats des inventaires automatiques permanents en hauteur », les inventaires automatiques permanents en hauteur ont été récoltés par un dispositif BATmode installé dans la nacelle de l'éolienne E5 du Parc des Chaumes, à proximité de la zone d'implantation potentielle. Le dispositif est resté en fonctionnement durant 365

nuits et la mesure de programmation préventive se base sur ces résultats. Il existe donc une intégration et une valorisation directe des données du suivi environnemental du Parc des Chaumes pour le présent projet.

4.4 Faune terrestre

Il conviendrait de préciser ce qui est prévu en cas de constat de la présence d'amphibien lors de la vérification par un écologue sur le secteur des travaux de décapage.

La mesure de compensation visant l'habitat des reptiles et relative à la plantation et la gestion de haies bocagères est à préciser (localisation envisagée des plantations et pertinence).

Réponse :

- S'il s'avère que malgré l'évitement des zones à enjeux et le respect de la mesure *MN-C3 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux*, des amphibiens sont découverts au niveau des zones de travaux, des mesures supplémentaires devront être mises en place. Ces mesures seront adaptées à la localisation, aux effectifs, aux espèces et à la phase biologique des amphibiens découverts. Ces mesures pourront concerner un balisage de zones à éviter, une mise en défens par des filets amphibiens, voire une période d'arrêt du chantier si aucune autre mesure ne peut garantir la préservation des amphibiens.
- Également, afin de protéger au mieux la faune terrestre (notamment les amphibiens), la période environnementale sensible est élargie du 15 février au 15 septembre (initialement prévue du 1^{er} mars au 15 septembre).

4.5 Impact sur le paysage

Des corrections sont à apporter sur le calcul du rapport hauteur de mât/diamètre du rotor permettant l'estimation des proportions idéales en indiquant, le cas échéant, les conséquences sur la thématique abordée.

Des compléments sont attendus sur les effets d'encerclement pour les hameaux susceptibles d'être concernés en s'appuyant sur le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens et en utilisant de manière complémentaire des nouveaux photomontages et des outils tels que cartographies sous forme de zonage des espaces de respirations, calculs d'indices (densité, encerclement). Dans ce cadre, devront notamment être traités les hameaux de La Ribière, Le Peyroux, Lonlevade, Villevaleix, Coron et le Buissonnet.

Réponse :

La question des rapports d'échelle est traitée dans le paragraphe 4.1 du volet paysager et la question des proportions est traitée dans la partie 4.1.6 en page 140.

Réponse :

Cette partie sur les effets d'encerclement sera rajoutée à la suite de la partie 6.2.8 dans le volet paysager.

4.5.1 Analyse des effets de saturation et d'encerclement depuis les lieux de vie les plus proches

Une analyse des effets de saturation visuelle a été réalisée pour les lieux de vie les plus proches du projet, notamment ceux localisés au sud-ouest de l'AEI, à proximité du parc existant de l'Aérodis des Chaumes, de son projet d'extension ainsi que du parc en cours d'instruction du CEPE la Croix des Trois.

Sept points d'analyse ont été sélectionnés et correspondent à des lieux de vie et/ou leurs proches abords, localisés à proximité du projet et concentrés dans ce périmètre. En effet, depuis ce secteur, des perceptions conjointes et récurrentes de plusieurs projets éoliens sont possibles. La configuration du projet éolien de la CEPE la Croix des Trois, avec une implantation en angle droit par rapport au parc éolien Aérodis des Chaumes et sa potentielle extension génère un risque d'encerclement.

Les sept points d'analyse sélectionnés se proposent donc d'évaluer ce risque depuis les lieux de vie les plus proches et potentiellement les plus exposés. Les photomontages illustratifs, accompagnant les points d'analyse pages suivantes, ne sont pas présentés en vue réaliste mais l'angle visuel élevé qu'ils recouvrent permet de donner une idée de la perception multidirectionnelle depuis un point donné. Il s'agit ainsi d'illustrer de potentiels effets d'encerclement par la présence conjointe de plusieurs projets éoliens proches de ces lieux de vie.

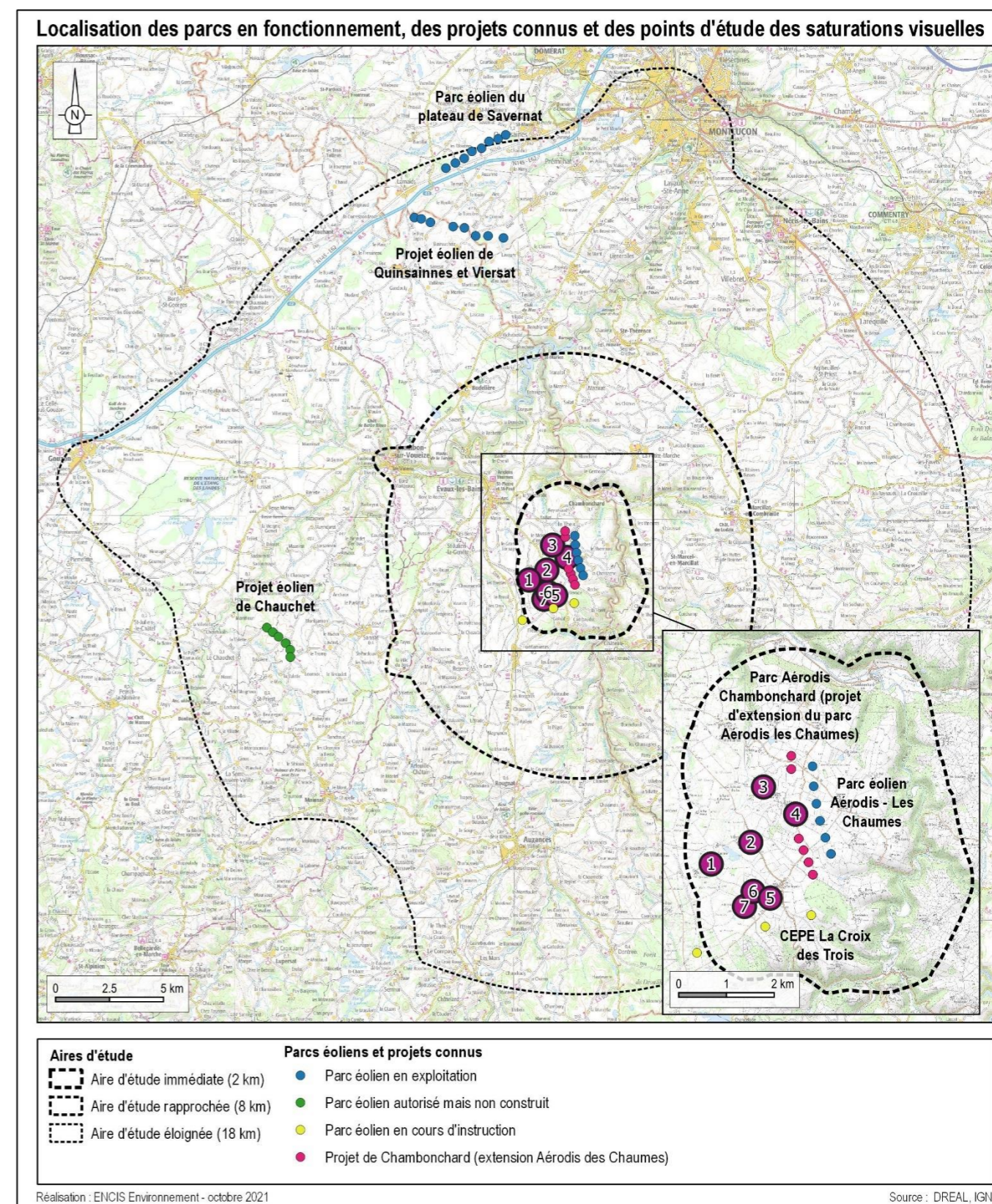
4.5.2 Détail de la méthode d'analyse des saturations visuelles, rappel méthodologique

Les effets d'accumulation du parc éolien projeté avec les parcs éoliens construits et les projets existants ou approuvés doivent être évalués.

Pour ce faire, le paysagiste en charge de l'étude des impacts sur le paysage et le patrimoine doit définir un certain nombre de points d'analyse, définis au regard de leurs enjeux de perceptions et de positionnement des éoliennes. Cette analyse devra ainsi prioritairement porter sur des lieux critiques au regard des conditions d'exposition (habitat, sites touristiques,...).

La méthode développée ici est inspirée du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » mis à jour en 2016. La mise à jour d'octobre 2020 de ce même guide recommande de procéder systématiquement à une étude des effets cumulés quelque soit le contexte éolien. Dans les situations où la densité éolienne est faible, la cartographie des espaces de respiration peut suffire. Dans les secteurs présentant des densités importantes, l'approche cartographique peut être complétée par une analyse de détail des espaces de respiration et éventuellement des photomontages et tout autre indicateurs nécessaires. Cette adaptation de la méthode est également préconisée dans l'« Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens » réalisé par la DREAL des Hauts-de-France en juillet 2019.

Le Guide national précise bien que le degré d'occupation éolienne qui caractérise le basculement dans une situation de saturation visuelle est « spécifique à chaque territoire ; il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat ».



Localisation des parcs en fonctionnement et à l'étude ainsi que les points d'analyse des saturations visuelles

La législation et la jurisprudence confirment l'absence de seuils « universels » reconnus de densité d'éoliennes pour définir une situation de saturation visuelle, quel que soit le territoire considéré.

Cette étude est réalisée par ENCIS Environnement dans le chapitre évaluant les impacts potentiels du projet. Cette méthode se distingue de la méthodologie « Éoliennes et risques de saturation visuelle - Conclusions de trois études de cas en Beauce (DIREN Centre, 2007) », qui du fait d'un certain nombre de limites (typologie de paysage différente entre autres), apparaît difficilement applicable au territoire d'accueil du projet.

Une analyse cartographique recensant les projets éoliens existants ou approuvés présents dans un rayon donné autour des points d'analyse détermine préalablement l'angle théoriquement occupé par des éoliennes pouvant être perceptibles sur l'horizon, leur prégnance en fonction de la distance et l'amplitude des panoramas exempts d'éolienne. L'analyse de terrain permet de prendre en compte la réalité de la configuration bâtie et végétale induisant des masques, en distinguant l'analyse théorique et l'analyse en ne tenant compte que des éoliennes réellement visibles. Elle permet également d'analyser les situations d'approche du village et depuis l'intérieur du village (place centrale, routes principales, etc.).

Cette évaluation permet d'apprécier le risque d'une accumulation trop importante d'éoliennes, voire d'une saturation visuelle depuis les points de vue sensibles, ainsi que et le risque d'encerclement des villages par les éoliennes, notamment en fonction des angles de respiration visuels ménagés, ainsi que de la densité et des distances d'éloignement des projets entre eux.

Méthodologie du choix des points d'analyse :

« L'étude des effets cumulés sera abordée principalement sous l'angle de la commodité de voisinage et doit être étudiée par rapport à l'habitat. La méthode d'analyse utilisée sera adaptée en fonction de l'organisation de ce-dernier. » (extrait du guide d'octobre 2020).

Le positionnement du point d'où est réalisée l'analyse doit permettre de restituer une certaine réalité dans les résultats du calcul. Un seul point ne permet pas de refléter l'exposition globale d'un village aux parcs éoliens environnants, certaines habitations pouvant être plus exposées que d'autres à un projet.

L'objectif étant d'étudier la contribution du projet éolien à l'étude sur l'occupation des horizons, les points d'analyse choisis ici sont donc positionnés dans les secteurs les plus exposés à ce projet. Cette identification est préalablement faite à partir de la carte de la zone d'influence visuelle du projet et de visites de terrain.

La présence de masques ponctuels non pris en compte dans les calculs de la Zone d'Influence Visuelle (haies, arbres isolés, bâti, etc.) peut limiter voire empêcher toute perception du projet depuis certains secteurs. Le centre de village n'est donc pas retenu de manière systématique comme point d'analyse car il peut être isolé visuellement du projet alors que des zones périphériques, des quartiers spécifiques ou des hameaux y sont plus exposés. En cas de disparité dans les perceptions entre différents points d'un lieu de vie, c'est le secteur le plus exposé qui est retenu pour le positionnement du point.

L'analyse prend en compte les perceptions depuis ce point choisi et les éventuelles perceptions complémentaires depuis d'autres secteurs du lieu de vie.

L'évaluation des effets de la densification éolienne pourra utilement être basée sur les indices suivants :

- Indice d'espace de respiration :

Il s'agit du plus grand angle continu sans éolienne.

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration constitue un indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. L'interprétation des résultats obtenus à partir du calcul de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain (qui correspond à un angle de 50° environ), mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard.

- Indice d'occupation de l'horizon :

Il s'agit de la somme des angles de l'horizon interceptés par les éoliennes perceptibles de parcs existants et de projets éoliens, depuis un point de vue pris comme centre, prenant en compte les obstacles pérennes comme le relief ou le bâti dense des centre-bourgs. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement. L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien (ou d'un groupe cohérent d'éoliennes) sur l'horizon, mesurée sur une carte. Cette évaluation doit pondérer les éoliennes en fonction de leur distance par rapport au point de vue et / ou de l'angle vertical qu'elles occupent depuis ce point de vue (hauteur apparente).

Dans l'analyse proposée, une carte montre les éoliennes présentes dans un rayon de 15 km autour du point étudié. Les cônes de vue concernant les projets existants ou approuvés non visibles sont figurés en gris (lorsqu'ils sont cachés par le relief ou les autres masques existants : bâti, végétation, etc.), les cônes de vue pour les projets visibles sont figurés en bleu.

Depuis un point de vue, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

Il faut noter que ne sont pas pris en compte les doubles comptes, c'est-à-dire que deux parcs superposés l'un à l'autre n'entraînent pas une somme de leur angle respectif. Le nombre total d'éoliennes est par contre retenu pour le calcul suivant.

- Indice de densité sur les horizons occupés :

On parle ici du ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé. Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel peut-être majoré par la densité d'éoliennes présentes. Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément de l'indice d'occupation de l'horizon. Considéré de manière isolée, un fort indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon. Ainsi, il paraît moins impactant d'augmenter cet indice plutôt que celui d'occupation de l'horizon.

L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste au regard de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local prenant en compte la configuration réelle (présence de masques : haies, bâtiments, etc.).

La distance qui sépare l'observateur des éoliennes tient un rôle important dans la présence visuelle des éoliennes. Une éolienne de 180 m de hauteur distante de 2 km apparaît avec un angle vertical de $5,1^\circ$. Cet angle est de $2,1^\circ$ à 5 km et de $0,7^\circ$ à 15 km (elle apparaît 7 fois plus petite). Cette variation de la perception en fonction de la distance n'est pas prise en compte dans les calculs. Ainsi, deux points d'analyse peuvent avoir des indices proches mais des réalités très différentes.

La notion d'**encerclement** permet quant à elle d'évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie (analyse des ouvertures visuelles depuis les villages, prise en compte des masques, etc.).

Le terme de **saturation visuelle** appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.

Dans les photomontages illustratifs présentés dans les pages suivantes et pour des raisons de lisibilité, la vue en esquisse du ou des parcs existants a parfois été ajoutée. Cela permet d'illustrer le fait que certaines éoliennes seront presque systématiquement masquées depuis un secteur (par le relief notamment) ou à contrario, qu'il suffit de se décaler légèrement pour en percevoir tout ou partie de l'une d'elles.

4.5.3 Étude des saturations visuelles autour du hameau la Couture

Choix du point d'analyse

Le hameau la Couture est localisé au sud-ouest de l'AEI, à 2 460 mètres du parc en fonctionnement Aérodis des Chaumes, 1 910 mètres de l'éolienne la plus proche de l'extension en projet ainsi que 1 730 mètres de la CEPE la Croix des Trois. Cette proximité spatiale du lieu de vie aux parcs en fonctionnement ainsi qu'aux projets en cours a amené à réaliser une étude des saturations visuelles depuis ce point de vue. Le point est positionné au sud du hameau car il permet de percevoir conjointement une partie du parc des Chaumes et de son extension ainsi que le CEPE la Croix des Trois.

Etat initial

Actuellement, le parc des Chaumes est peu perceptible depuis le lieu de vie notamment car des boisements proches masquent quasiment 4 éoliennes sur 6 depuis ce point de vue. Aucun autre parc en fonctionnement n'est perceptible depuis ce secteur. Depuis le nord du hameau, les 6 éoliennes en fonctionnement sont visibles, ainsi que l'ensemble de l'extension (vue 18 du carnet de photomontages) mais pas la CEPE de la Croix des Trois qui est, par contre, plus nettement perceptible depuis la limite sud (voir photomontages page suivante).

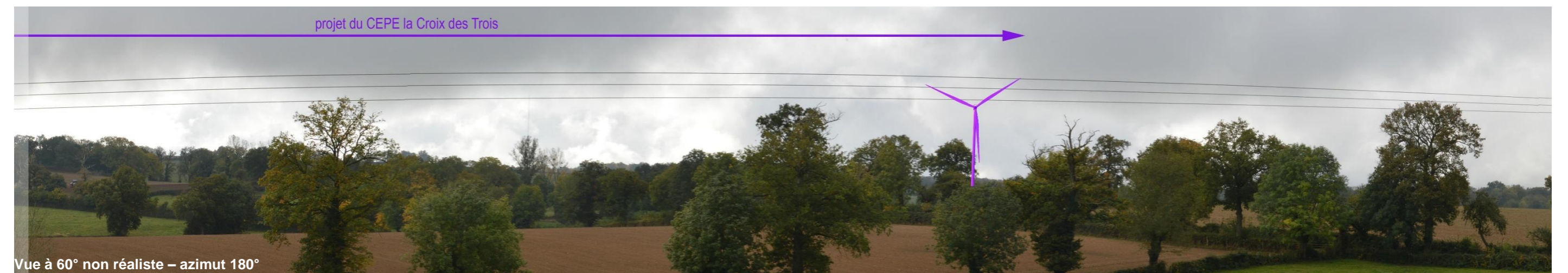
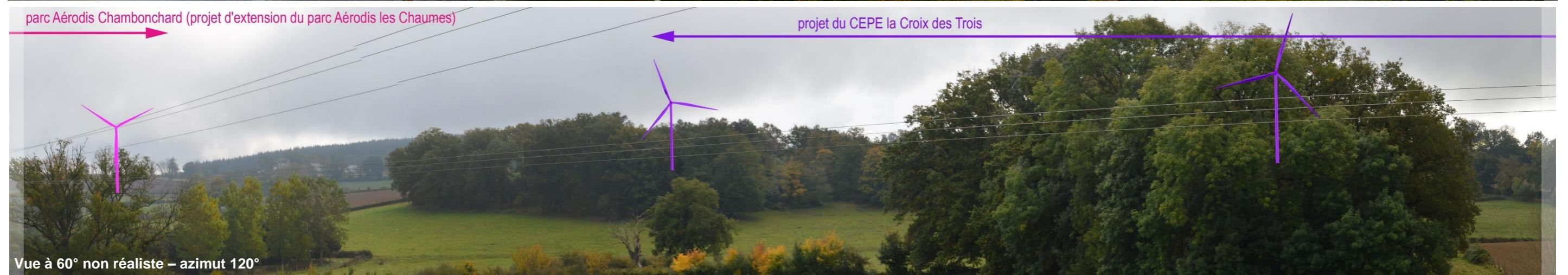
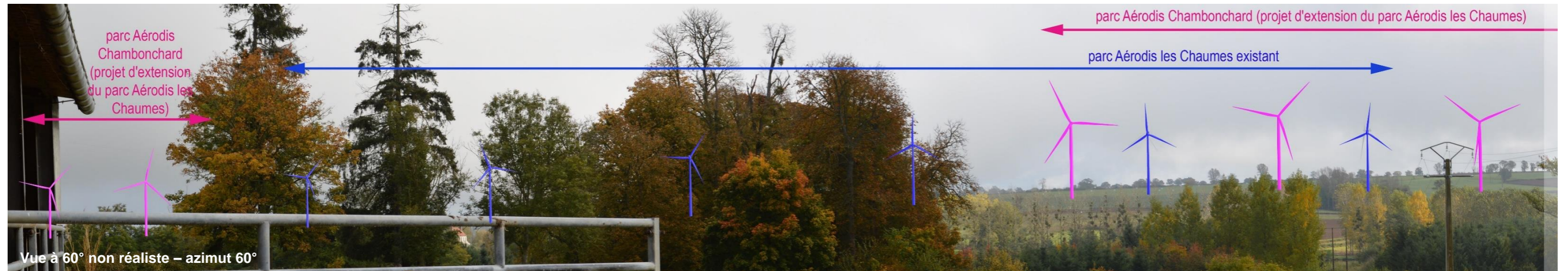
Etat projeté

Les photomontages en esquisse des parcs en fonctionnement et projet à l'étude sont présentés page suivante. L'angle visuel horizontal occupé par l'ensemble totalise 152,9°, ce qui est relativement élevé. Cependant, la végétation ainsi que les effets du relief viennent atténuer ces perceptions, notamment en tronquant voire masquant ponctuellement certaines éoliennes. Le projet Aérodis Chambonchard vient densifier un espace déjà occupé par l'éolien. Depuis ce secteur, l'implantation paraît assez régulière et c'est essentiellement le projet éolien du CEPE la Croix des Trois qui favorise un potentiel effet d'encerclement. Au niveau du hameau, les perceptions seront réduites du fait de la présence de masques bâtis.

Le projet Aérodis Chambonchard a un impact faible en termes de saturation visuelle et d'effet d'encerclement depuis le hameau de la Couture.



Localisation du point d'analyse au sud du hameau la Couture



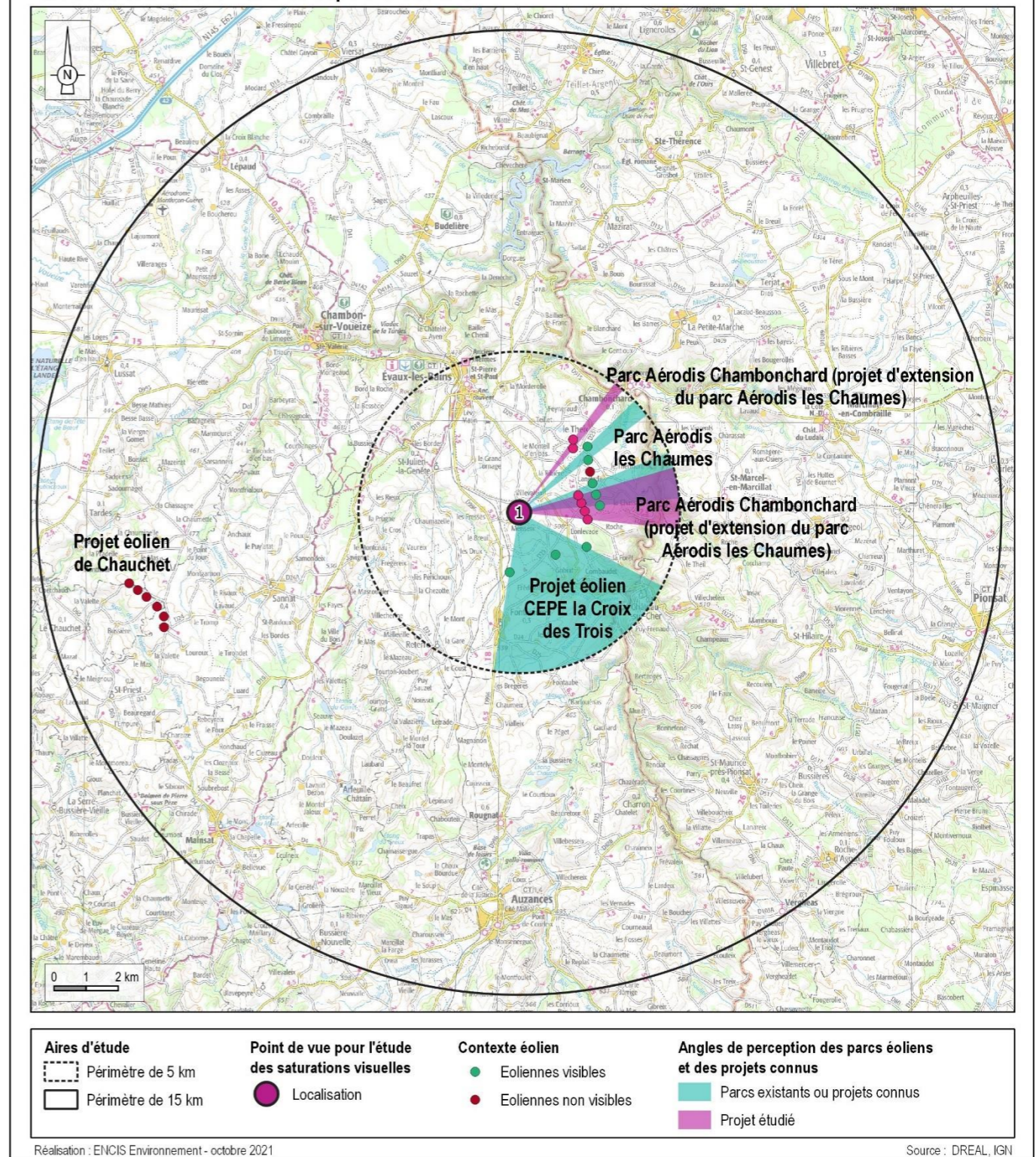
Vues 1, 2 et 3 en esquisse des parcs existants et en projet depuis le lieu de vie des Coutures (angle visuel des trois panoramas totalisant 180°) (Source : ENCIS Environnement).

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT
POINT D'ANALYSE SITUÉ À LA COUTURE : 1 912 M DU PROJET

	Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne
	Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B' / (A+A')) AVEC double compte	
Etat initial	8	0	95°	0	0,08	0	0,08	216°
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	6	0	15°	0	0,4	0	0,4	-9°
Etat avec le projet	14	0	110°	0	0,13	0	0,13	207°

Évaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement

Etude des saturations visuelles depuis la Couture



Saturation visuelle depuis la Couture.

4.5.4 Étude des saturations visuelles depuis Villevaleix

Choix du point d'analyse

Le hameau de Villevaleix est peu étendu et son habitat est relativement dense. L'ensemble est situé sur une légère pente orientée vers l'ouest. Depuis l'habitat même, les perceptions sont généralement tronquées par les éléments bâtis et la végétation mais la proximité du projet permet cependant quelques vues cadrées et nettes. La limite est offre des vues plus dégagées, notamment le long de la route départementale D19, relativement fréquentée. Le positionnement du point d'analyse le long de cet axe et à proximité du hameau permet donc d'illustrer des vues multidirectionnelles en direction du parc existant proche et ceux plus lointains ainsi que des projets à l'étude.

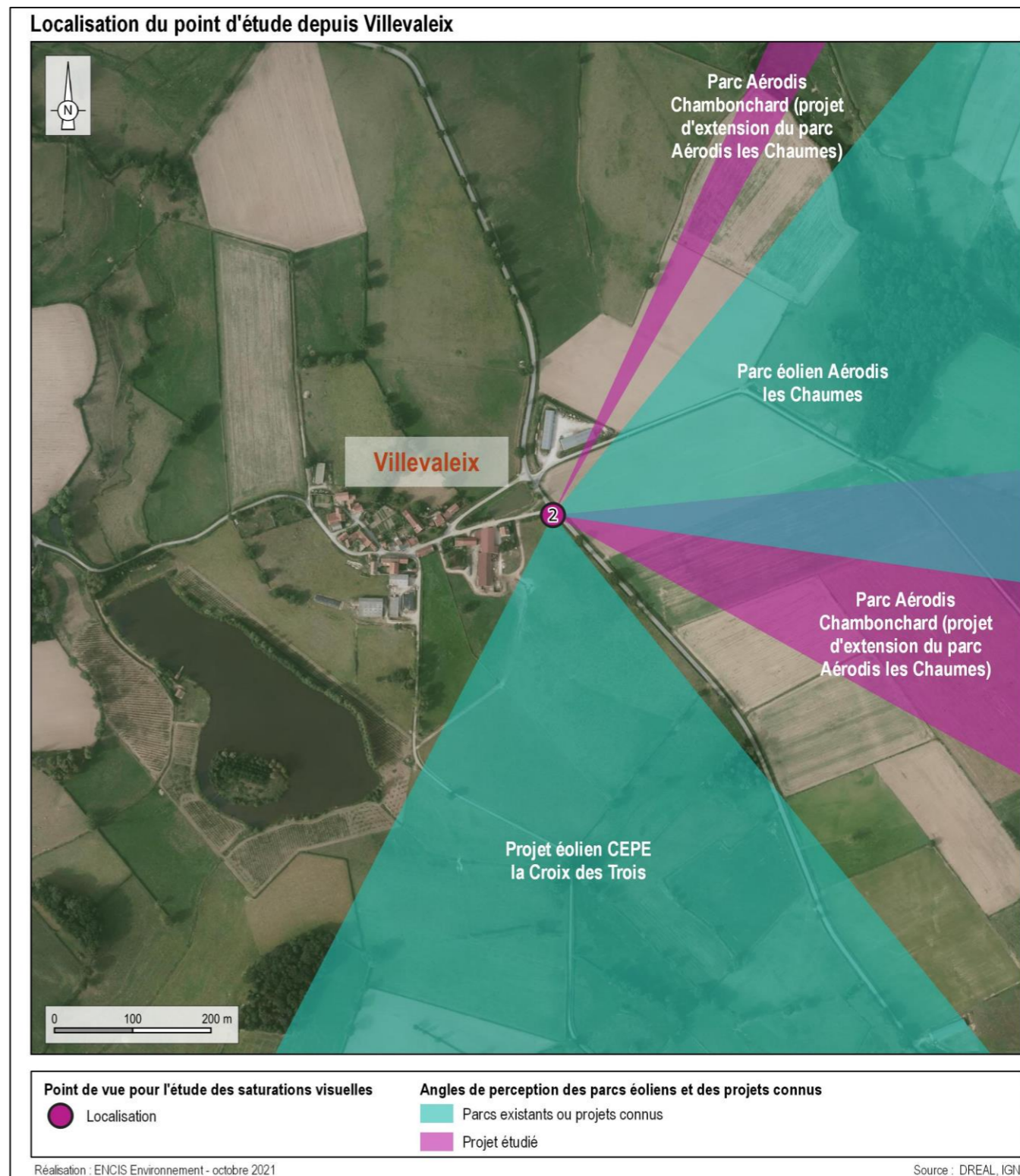
Etat initial

La limite est du lieu de vie offre actuellement des vues assez nettes en direction du parc en fonctionnement des Chaumes, même si le relief et la végétation viennent atténuer ces visibilitées. L'angle de perception horizontal du parc en fonctionnement est important, mesuré à 58°. Il faut ajouter à cela le projet de la CEPE la Croix des Trois qui vient nettement augmenter l'angle de perception de l'éolien dans le paysage, le passant à 193°. On note que l'indice de densité des horizons occupé est peu élevé, car 9 éoliennes se répartissent sur cet angle de 193°. Leur proximité spatiale augmente cependant leur prégnance dans le paysage, car l'angle de perception verticale des éoliennes reste significatif à cette distance.

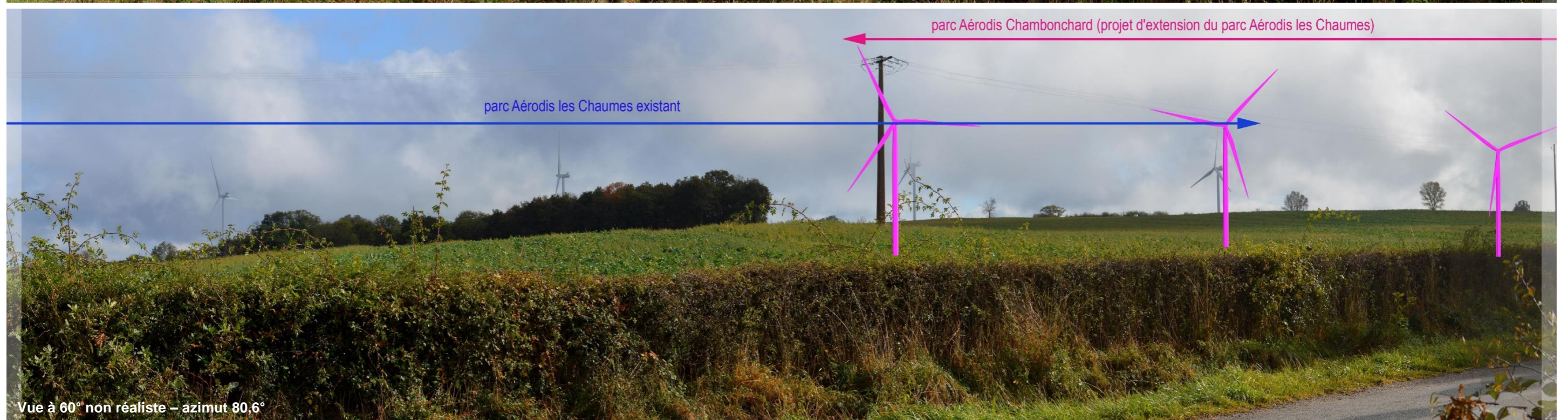
Etat projeté

Le projet d'extension vient densifier un espace déjà occupé par le parc éolien de l'Aérodis des Chaumes. Seules les deux éoliennes les plus au nord contribuent à diminuer légèrement le plus grand angle de respiration visuelle sans éolien, le passant de 193° à 183,6°. Les éoliennes en projet sont également plus proches, augmentant la prégnance de l'éolien dans le paysage depuis ce secteur. Dans la configuration actuelle, c'est cependant le projet de la CEPE la Croix des Trois qui vient le plus significativement augmenter l'angle de perception horizontal de l'éolien ainsi que de potentiels effets d'encerclement depuis ce secteur.

Le projet Aérodis Chambonchard a un impact faible en termes de saturation visuelle.



Localisation du point d'analyse en limite nord du hameau de Villevaleix, le long de la D19



Vues 1 et 2 en esquisse des parcs existants et en projet depuis la limite nord du hameau de Villevaleix, le long de la D19 (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)

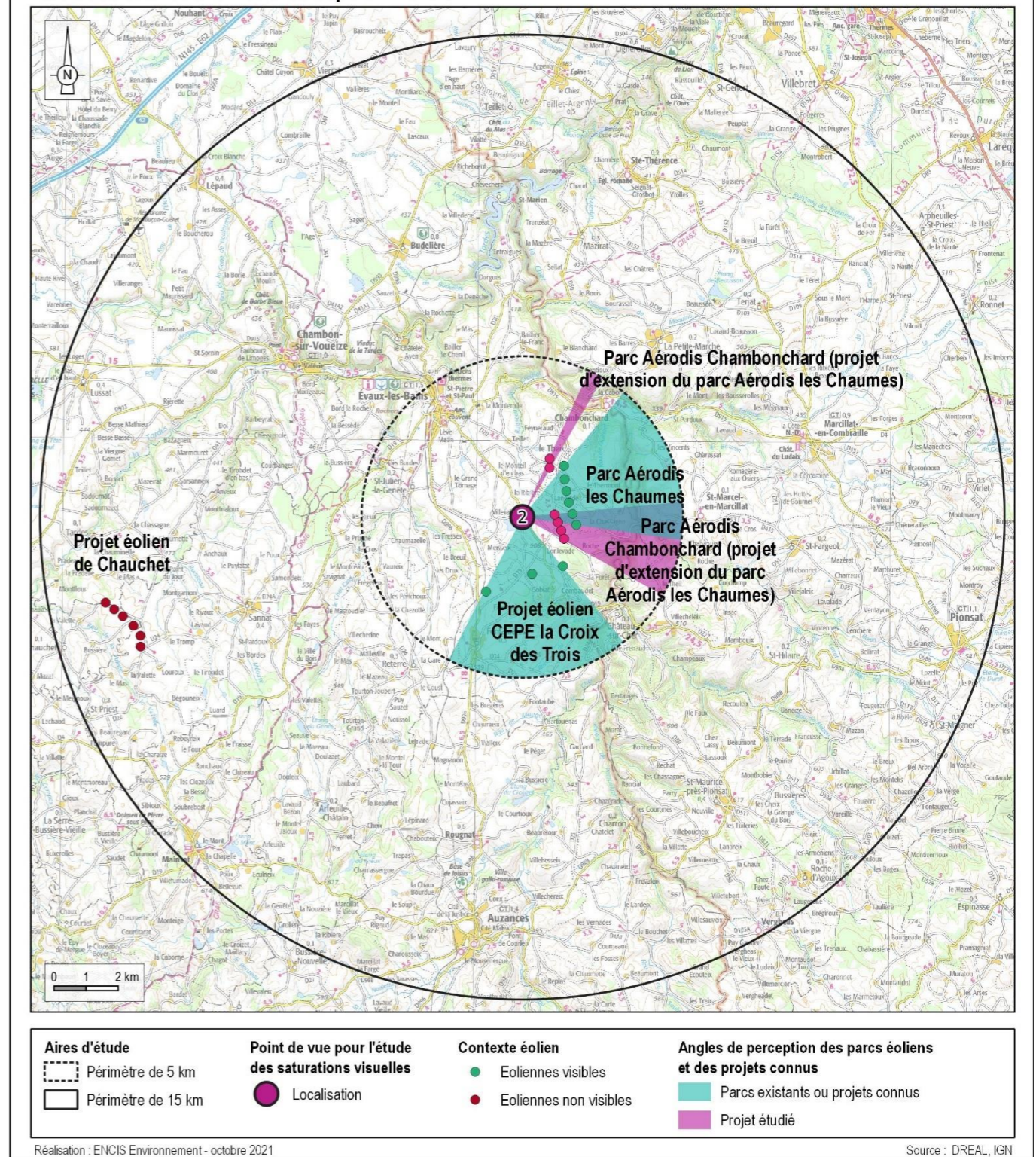


Vues 3 et 4 en esquisse des parcs existants et en projet depuis la limite nord du hameau de Villevaleix, le long de la D19 (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT								
POINT D'ANALYSE SITUÉ À VILLEVALEIX : 1 010 M DU PROJET								
Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne	
Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B'/A+A') AVEC double compte		
Etat initial	9	0	124,6°	0°	0,07	0	0,07	193°
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	6	0	40°	0	0,15	0	0,15	-9,4°
Etat avec le projet	15	0	164,6°	0	0,09	0	0,09	183,6

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement depuis Villevaleix

Etude des saturations visuelles depuis Villevaleix



Saturation visuelle depuis le nord de Villevaleix, le long de la D19

4.5.5 Etude des saturations visuelles depuis La Ribière

Choix du point d'analyse

Le hameau de la Ribière est localisé dans un léger vallon. Des vues nettes en direction du parc en fonctionnement des Chaumes sont possibles depuis le hameau. Localisé dans un léger creux du relief, cette configuration peut ponctuellement générer des effets de surplomb des éoliennes en fonctionnement et en projet depuis l'habitat. Le point d'analyse est situé au nord-ouest de l'ensemble, légèrement en retrait de l'habitat. Les effets de surplomb sont moins perceptibles depuis ce secteur mais ce point de vue permet d'avoir une perception multidirectionnelle favorisant l'appréciation des relations spatiales qu'entretient le lieu de vie avec les parcs éoliens proches, plus lointains et ceux en projets.

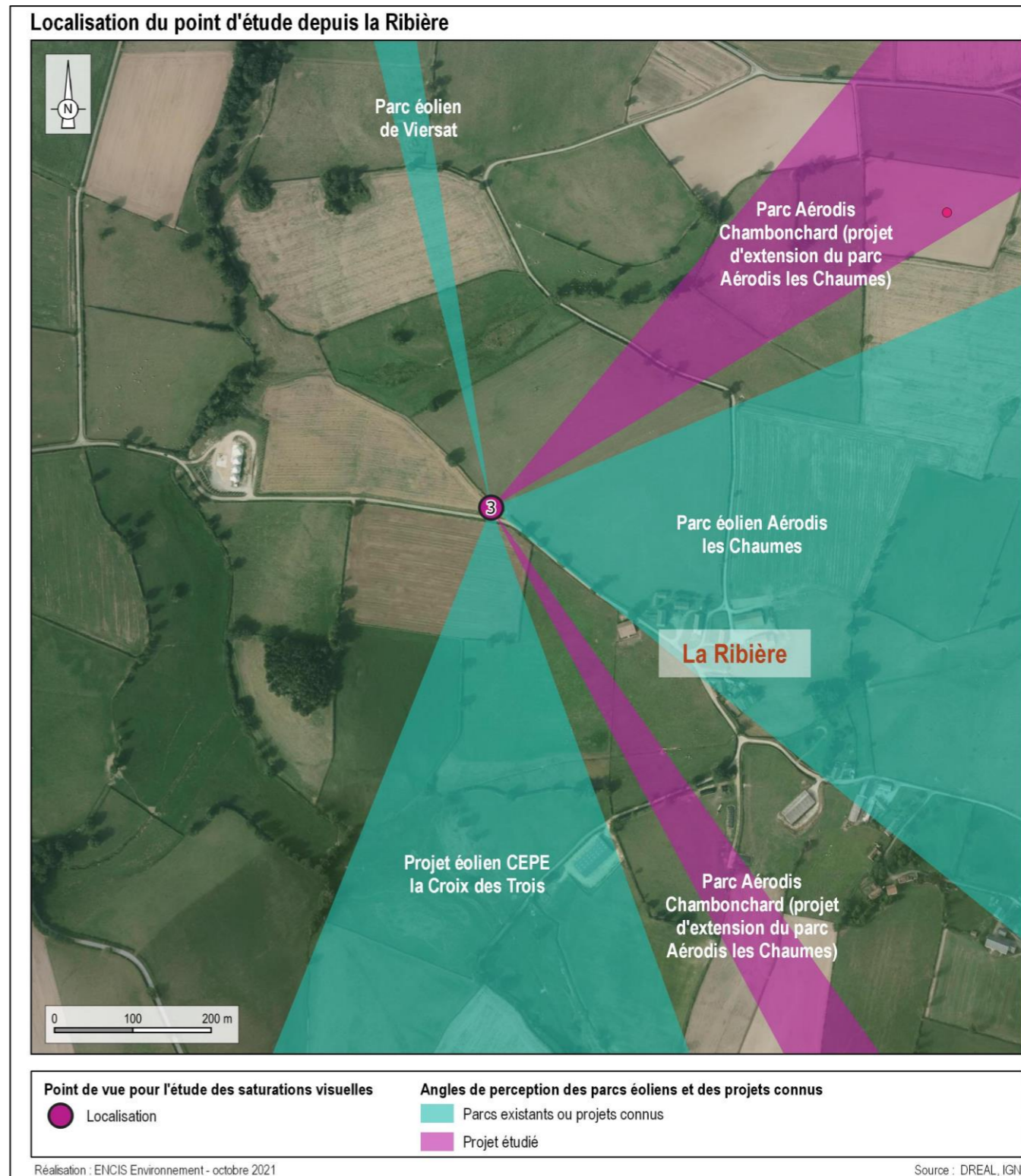
Etat initial

Depuis ce secteur, le parc en fonctionnement de l'Aérodis des Chaumes se détache assez nettement en direction de l'est, interagissant visuellement avec la silhouette bâtie du hameau de la Ribière. Le projet de la CEPE la Croix des Trois est plus éloigné depuis ce secteur mais apparaît comme dans une continuité visuelle avec le parc des Chaumes, même si ses éoliennes sont plus espacées. Leur prégnance est réduite depuis ce secteur car le relief et la végétation viennent atténuer la visibilité. En direction du nord, on perçoit également les parcs en fonctionnement de Viersat et de Savenet. Ces derniers sont localisés à plus de 15 km et leur prégnance dans le paysage est très réduite depuis ce secteur. Trois éoliennes de cet ensemble ont cependant été intégrées dans l'analyse. En direction de l'ouest, quelques extrémités de pales du projet de Chauchet peuvent éventuellement être visibles mais cette perception reste anecdotique, donc non comptabilisée.

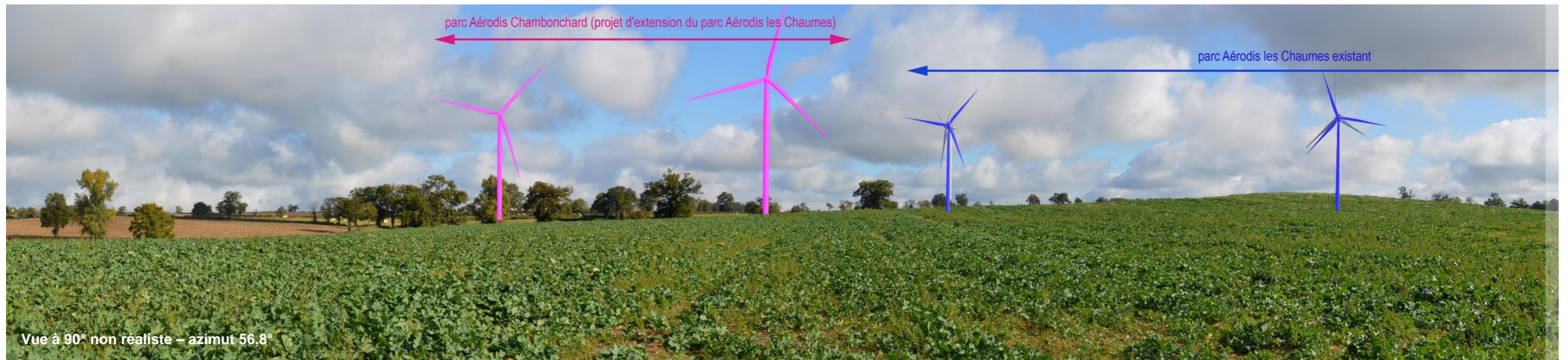
Etat projeté

Depuis ce secteur, le projet Aérodis Chambonchard vient s'insérer dans les interstices laissés vacants entre le parc en fonctionnement des Chaumes et le projet du CEPE la Croix des Trois. En cela, il s'inscrit dans une continuité visuelle par rapport à l'existant. A noter que la prégnance des deux éoliennes les plus au nord est sensiblement plus marquée, notamment du fait de leur proximité spatiale et de la configuration du relief. Le projet vient donc densifier un espace déjà occupé par l'éolien. En considérant la perception du parc de Viersat, le projet d'extension ne contribue pas à la réduction du plus grand angle de respiration visuelle depuis ce secteur.

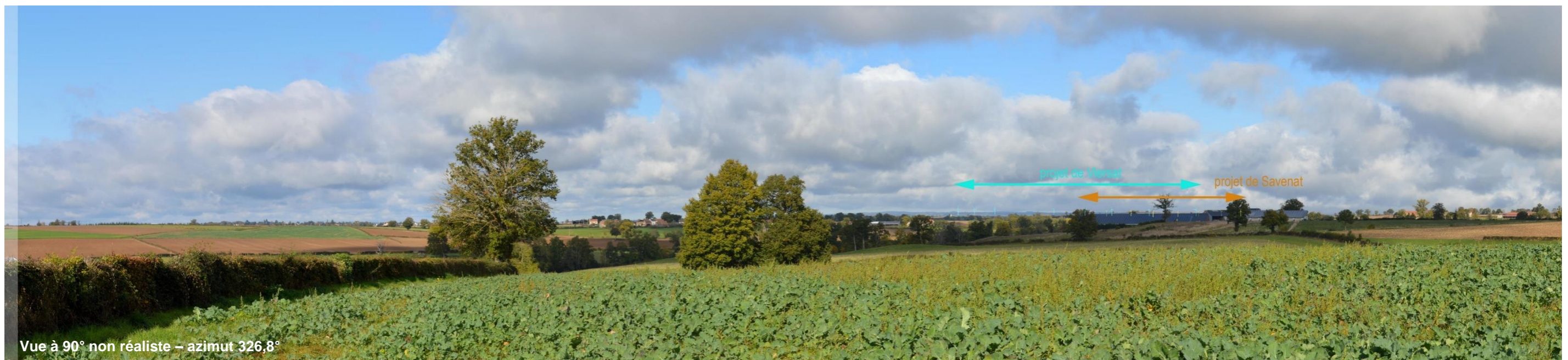
Le projet Aérodis Chambonchard a un impact faible en termes de saturation visuelle et d'effet d'encerclement depuis ce secteur.



Localisation du point d'analyse à l'ouest du hameau de la Ribière



Vues 1 et 2 en esquisse des parcs existants et en projet depuis le nord-ouest de la Ribière (angle visuel des quatre panoramas totalisant 360°) (Source : ENCIS Environnement)



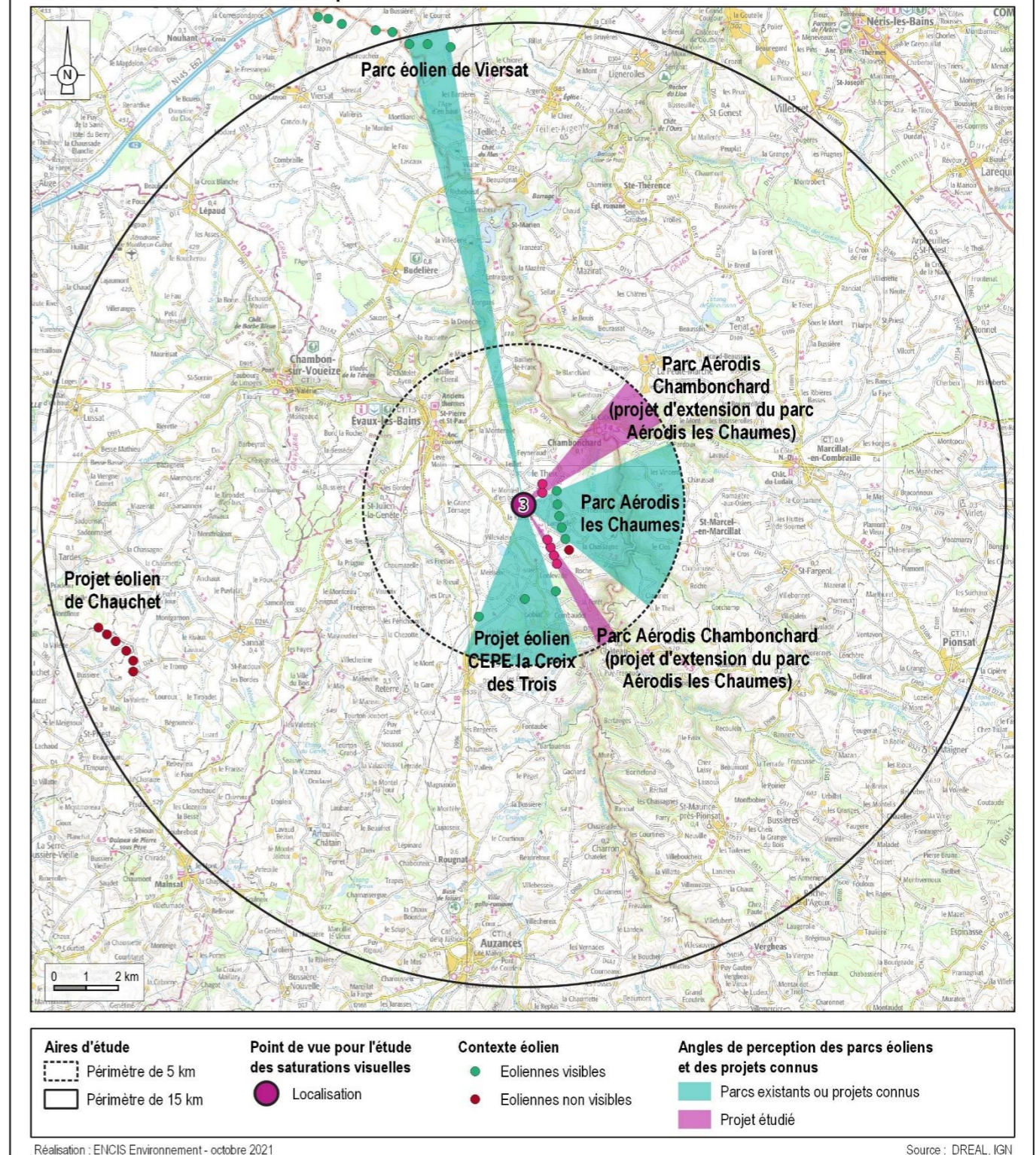
Vues 3 et 4 en esquisse des parcs existants et en projet depuis le nord-ouest de la Ribière (angle visuel des quatre panoramas totalisant 360°) (Source : ENCIS Environnement)

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT
POINT D'ANALYSE SITUÉ À LA RIBIERE : 690 M DU PROJET

	Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne
	Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B' / (A+A')) AVEC double compte	
Etat initial	8	3	102,7	5	0,08	0,6	0,1	144°
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	6	0	26,3	0	0,23	0	0,23	0°
Etat avec le projet	14	3	129	5	0,11	0,6	0,13	144°

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement

Etude des saturations visuelles depuis La Ribière



Saturation visuelle depuis la Ribière

4.5.6 Étude des saturations visuelles depuis Le Peyroux

Choix du point d'analyse

Le hameau du Peyroux est un lieu de vie dont une des habitations est localisée à moins de 500 mètres du parc de l'Aérodis des Chaumes existant. Le projet du CEPE la Croix des Trois est également visible en direction du sud. Les projets à l'étude s'inscrivent donc dans un contexte où la prégnance du motif éolien dans le paysage proche est déjà marquée. Dans ce cas-là, le point d'analyse choisi est assez représentatif de la perception depuis l'habitat, ce dernier étant localisé à proximité immédiate.

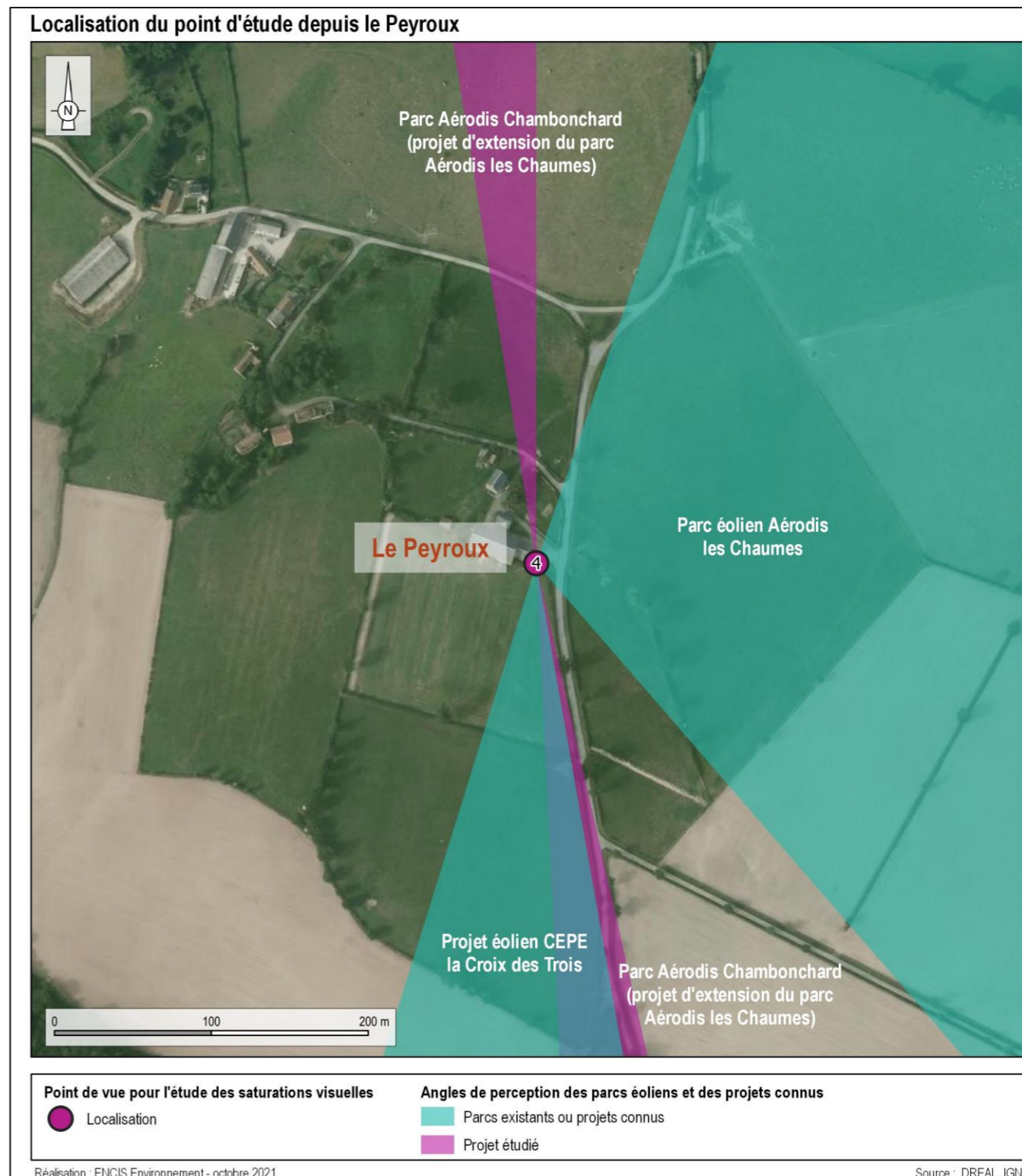
Etat initial

Le parc des Chaumes en fonctionnement occupe un angle de perception visuelle horizontal important, mesuré à 120,2°. Depuis ce secteur, le projet du CEPE la Croix des Trois est également visible mais dans un angle visuel plutôt réduit car une des éoliennes n'est pas visible. Le relief atténue également bien la perception de ce parc.

Etat projeté

Le projet Aérodis Chambonchard s'ajoute à cet ensemble. Depuis ce point de vue et en direction du sud, trois éoliennes du projet d'extension sont masquées par le relief et la végétation. Dans ce même axe, l'une d'elles reste bien visible et se démarque nettement. En direction du nord, la prégnance des deux autres est réduite, du fait de leur éloignement et de la végétation qui vient filtrer la perception. Les deux éoliennes au nord du projet d'extension viennent également réduire sensiblement le plus grand angle de respiration visual sans éolien, le passant de 178,2° à 154,2°, soit une diminution d'environ 24°.

Le projet Aérodis Chambonchard a un impact faible en termes de saturation visuelle et d'effet d'encerclement sur le hameau du Peyroux.



Localisation du point d'analyse en limite est du hameau du Peyroux



Vues 1 et 2 en esquisse des parcs existants et en projet depuis la limite nord du Peyroux (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)



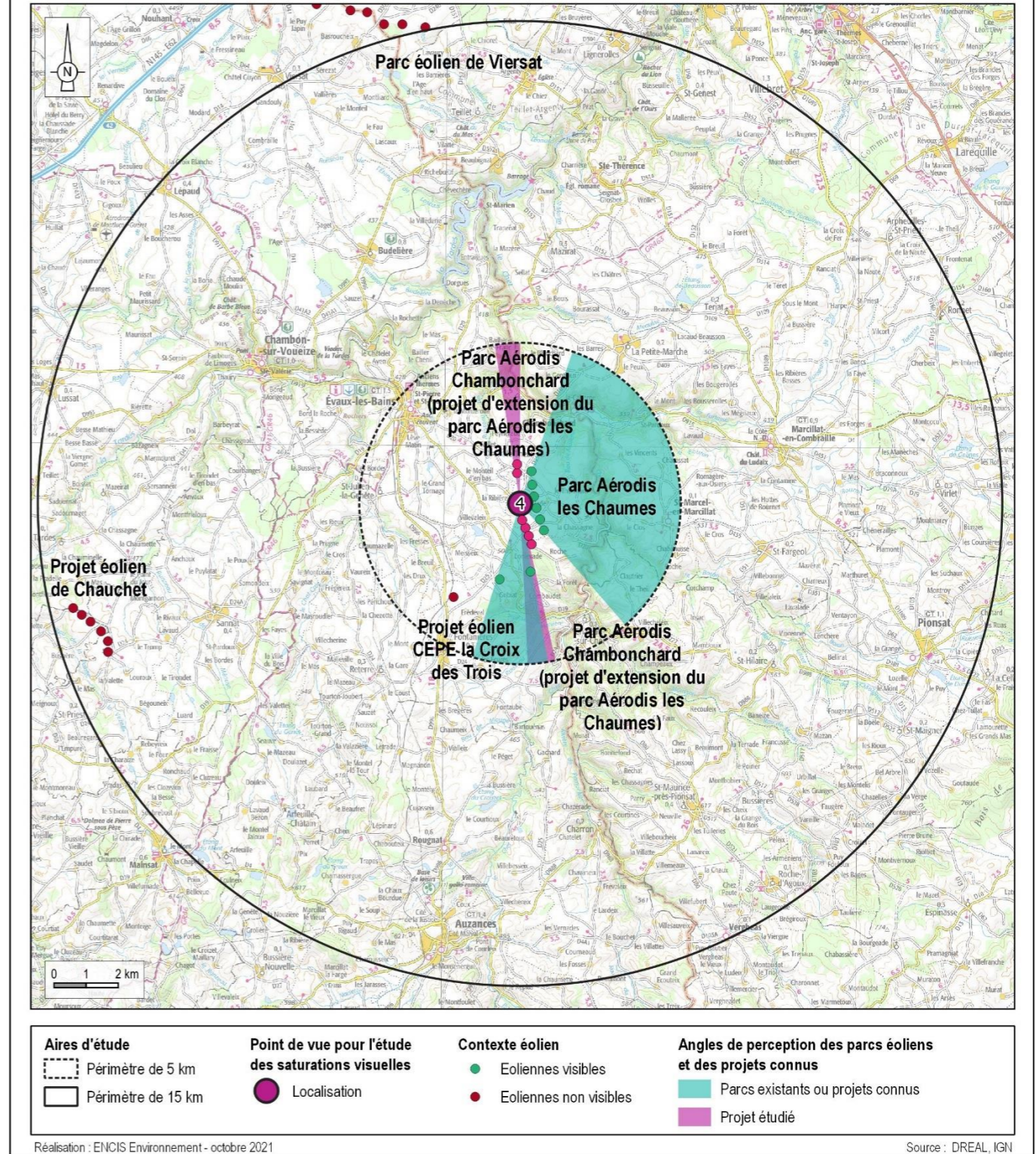
Vues 3 et 4 en esquisse des parcs existants et en projet depuis la limite nord du Peyroux (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT
POINT D'ANALYSE SITUÉ AU PEYROUX : 520 M DU PROJET

	Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne
	Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B'/A+A') AVEC double compte	
Etat initial	8	0	147,3°	0	0,05	0	0,05	178,2
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	4	0	19°	0	0,21	0	0,21	-24°
Etat avec le projet	12	0	158,6°	0	0,08	0	0,08	154,2°

Évaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement

Etude des saturations visuelles depuis Le Peyroux



Saturation visuelle depuis le Peyroux

4.5.7 Étude des saturations visuelles depuis Lonlevade

Choix du point d'analyse

Le hameau de Lonlevade est localisé dans un léger creux du relief, limitant sensiblement la perception en direction du paysage proche et plus éloigné au niveau de l'habitat. Les environs proches du lieu de vie et notamment les routes d'accès offrent cependant des vues panoramiques, nettes et lointaines. Le point d'analyse est donc choisi le long d'une route communale, à proximité du tracé de la D25. Il permet d'apprécier le type de perceptions que peuvent avoir les habitants lors de leurs déplacements autour du lieu de vie.

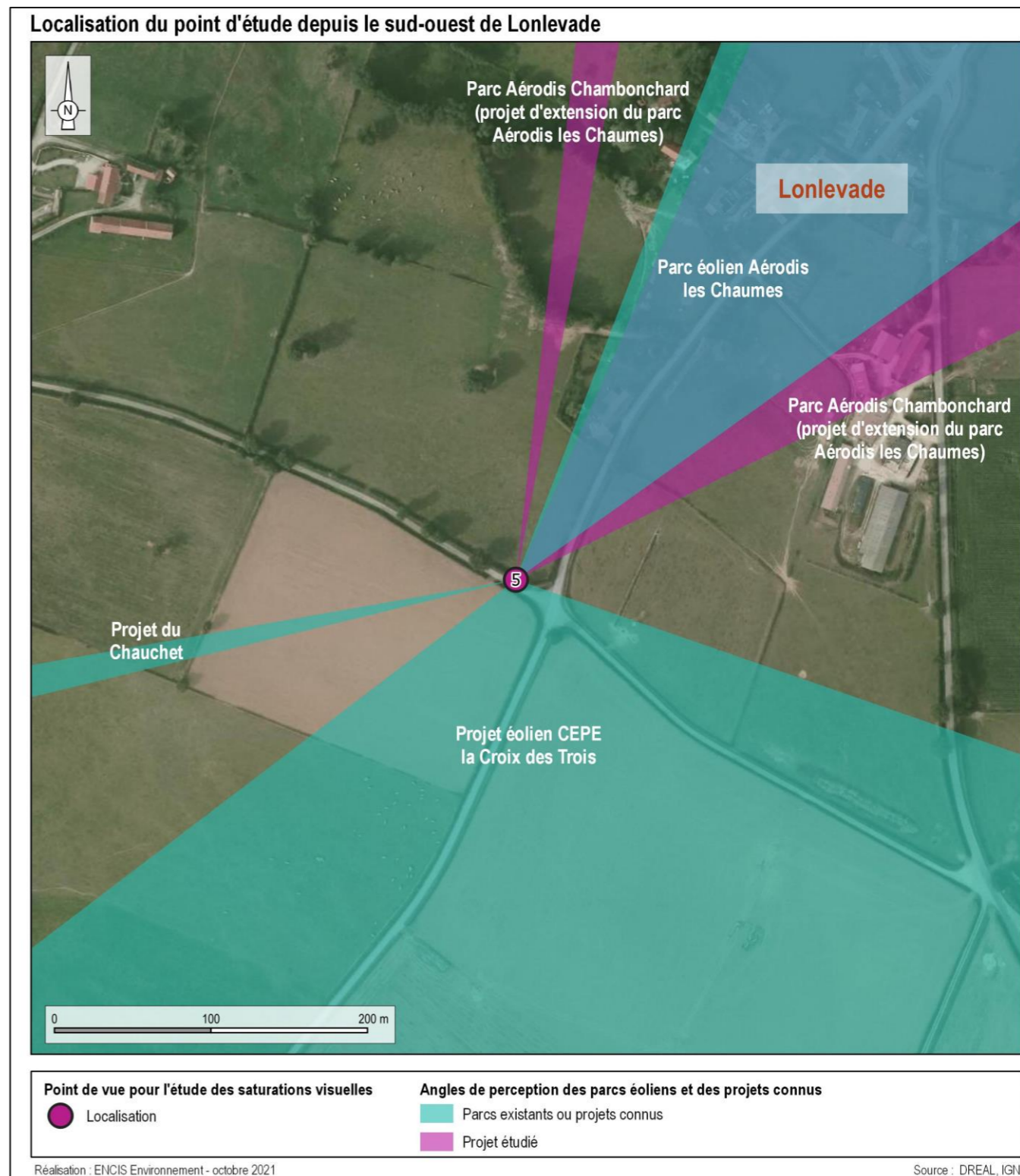
Etat initial

Depuis ce secteur, la perception du parc des Chaumes est plus lointaine et également estompée par le relief ainsi que la végétation environnante. L'éolienne la plus au nord est ainsi masquée par ces éléments. En revanche, en direction du sud, le projet du CEPE la Croix des Trois est bien visible et la prégnance des deux éoliennes les plus au nord est marquée. En direction de l'ouest, quelques pales d'éoliennes du projet du Chauchet émergent légèrement au-dessus de l'horizon boisé. Les éoliennes des parcs en fonctionnement de Viersat et Savenat sont également bien visibles en direction du nord. Elles sont cependant assez éloignées, localisées à plus de 15 km et donc non prises en compte dans cette étude des saturations visuelles depuis ce secteur.

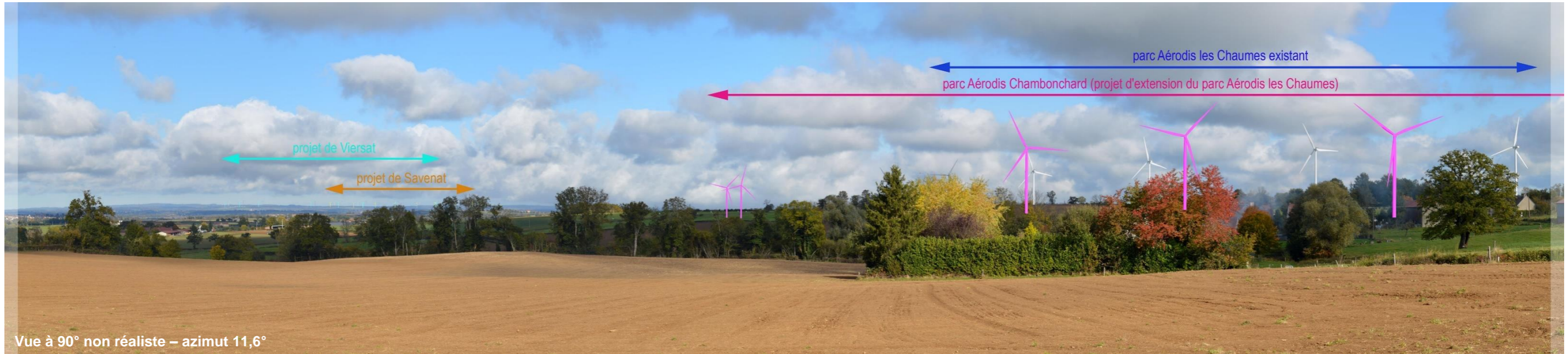
Etat projeté

Le projet d'extension s'intercale entre les éoliennes du parc des Chaumes existant, générant quelques effets de superposition. Seules les deux éoliennes les plus au nord paraissent légèrement isolées de cet ensemble. Elles participent sensiblement à la réduction de l'angle maximal de respiration visuel sans éolienne, le passant de 121,1° à 106,5°. Localisé dans la même direction que le parc existant, le projet d'extension n'exerce pas d'effet d'encerclement depuis ce secteur. Il contribue cependant à la densification de l'éolien en direction du nord-est. Vers le sud, le projet du CEPE la Croix des Trois participe de manière sensible à réduire la respiration visuelle depuis ce secteur.

Le projet Aérodis Chambonchard a un impact faible en termes de saturation visuelle depuis le secteur du hameau de Lonlevade.



Localisation du point d'analyse au sud-ouest de Lonlevade



Vues 1 et 2 en esquisse des parcs existants et en projet depuis un chemin communal au sud de Lonlevade (angle visuel des quatre panoramas totalisant 360°) (Source : ENCIS Environnement)



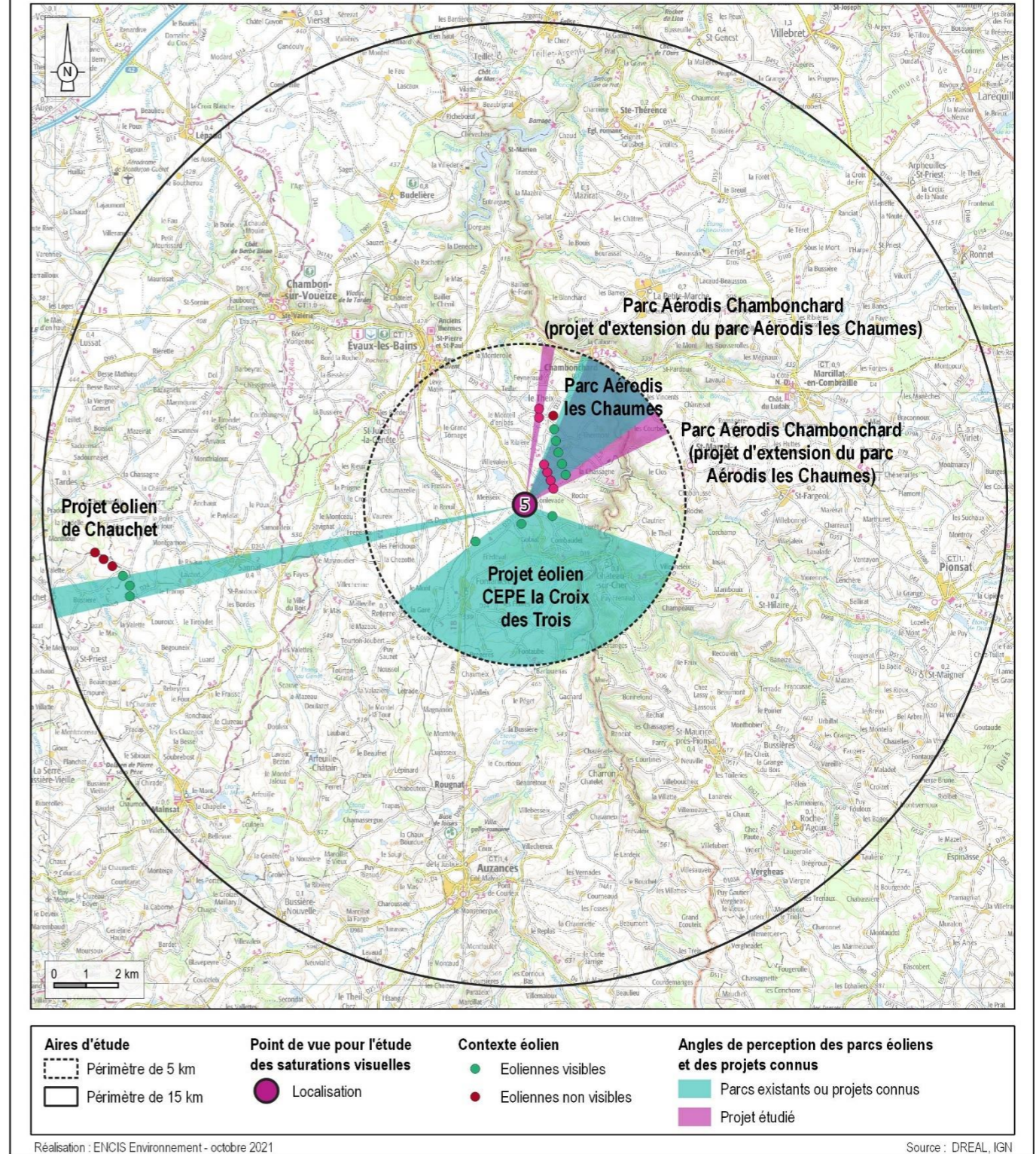
Vues 3 et 4 en esquisse des parcs existants et en projet depuis un chemin communal au sud de Lonlevade (angle visuel des quatre panoramas totalisant 360°) (Source : ENCIS Environnement)

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT
POINT D'ANALYSE SITUÉ A LONLEVADE : 1 020 M DU PROJET

	Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne
	Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B' / (A+A')) AVEC double compte	
Etat initial	8	3	157°	3,6°	0,05	0,83	0,07	121,1°
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	6	0	44,5°	0	0,13	0	0,13	-14,6
Etat avec le projet	14	3	170,8	3,6	0,08	0,83	0,1	106,5°

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement

Etude des saturations visuelles depuis Lonlevade



Saturation visuelle depuis la limite sud-ouest de Lonlevade

4.5.8 Étude des saturations visuelles depuis Coron

Choix du point d'analyse

Comme d'autres lieux de vie du secteur, le hameau de Coron est localisé à proximité du parc des Chaumes existant et de deux autres projets éoliens proches en cours : le projet Aérodis Chambonchard à l'étude ainsi que le CEPE la Croix des Trois. Le point d'étude est localisé le long de chemins ruraux, eux-mêmes situés au sud de Coron. Légèrement excentré du lieu de vie, ce secteur permet d'apprécier les interactions visuelles avec les parcs existants et projets à l'étude.

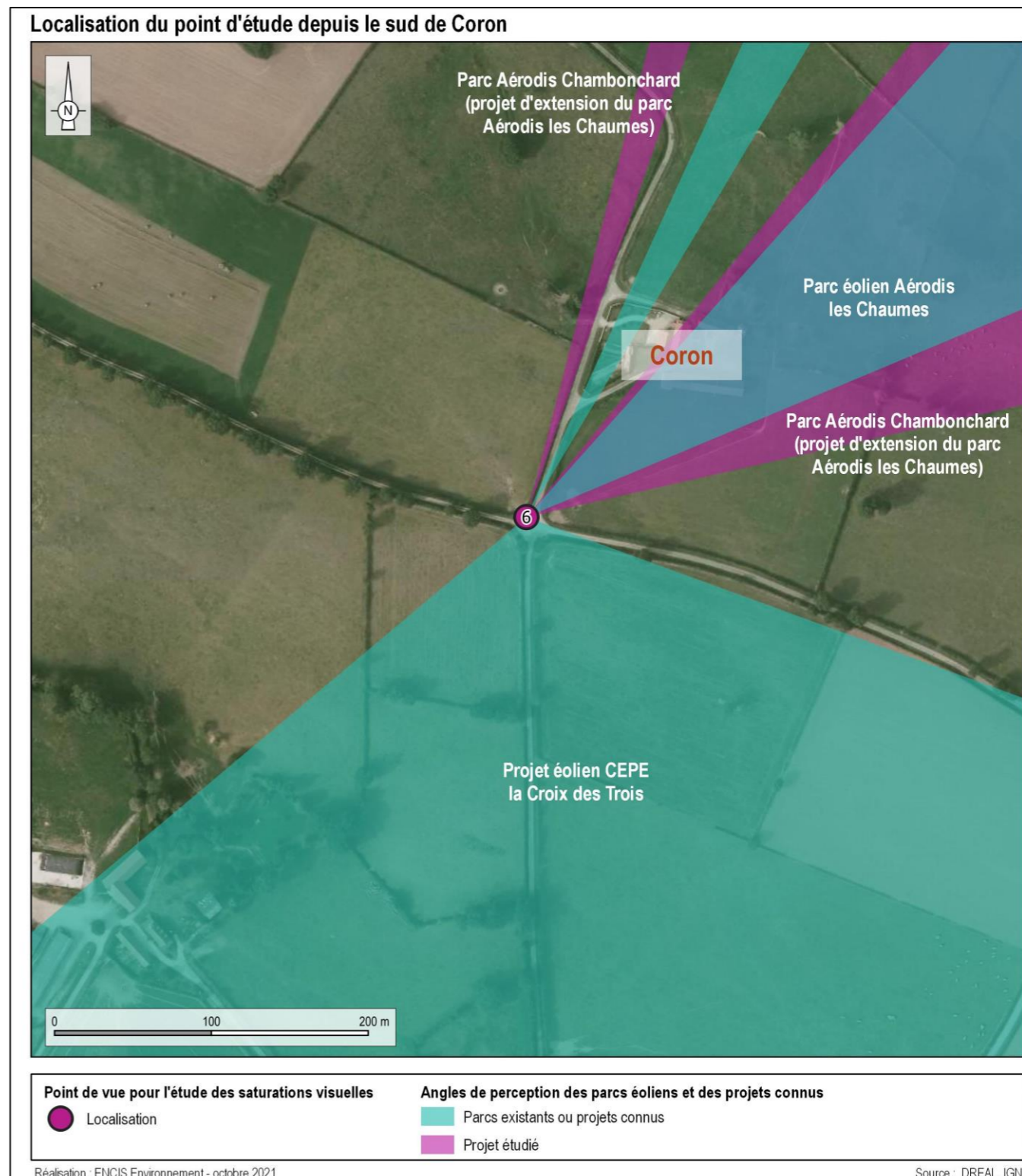
Etat initial

La végétation environnante, essentiellement les linéaires bocagers, ainsi que les éléments bâtis viennent atténuer les vues en direction des parcs depuis ce secteur. Ponctuellement, quelques arbres filtrent également les visibilitées. Quelques pales d'éoliennes du parc des Chaumes émergent cependant assez nettement au-dessus des éléments de végétation et du bâti. La prégnance des éoliennes du projet de CEPE la Croix des Trois reste marquée. En direction du nord, on arrive également à discerner les parcs en fonctionnement de Viersat et Savenat. Ils sont localisés à plus de 15 km du point d'étude et peu perceptibles, ils n'ont pas été intégrés dans l'étude des saturations visuelles depuis ce secteur.

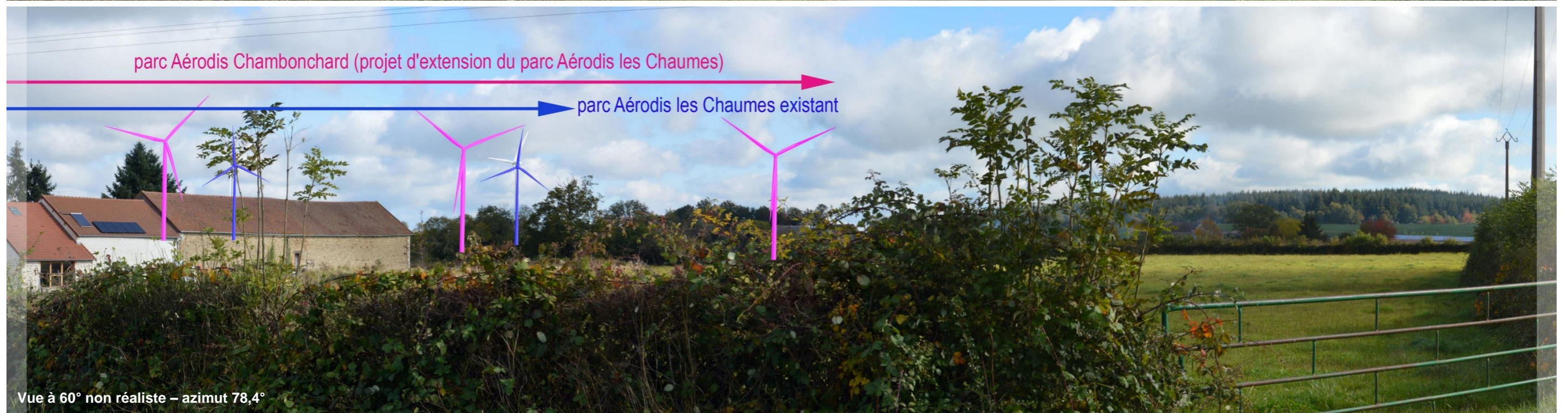
Etat projeté

Les éoliennes du projet Aérodis Chambonchard viennent s'ajouter au motif du parc des Chaumes existant, avec quelques effets de superposition de pales depuis ce secteur. Les deux éoliennes les plus au nord paraissent plus isolées et réduisent sensiblement le plus grand angle de respiration visuelle sans éolienne, le passant de 154,5° à 144,3°. Les éoliennes en projet sont situées plus à l'ouest que le parc des Chaumes existant, leur prégnance est donc sensiblement plus marquée que pour ce dernier.

Le projet Aérodis Chambonchard a un impact faible en termes de saturation visuelle depuis le hameau de Coron.



Localisation du point d'analyse depuis le sud de Coron



Vues 1 et 2 en esquisse des parcs existants et en projet depuis un chemin rural au sud de Coron (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)

projet du CEPE la Croix des Trois



Vue à 60° non réaliste – azimut 138,4°

projet du CEPE la Croix des Trois



Vue à 60° non réaliste – azimut 198,4°

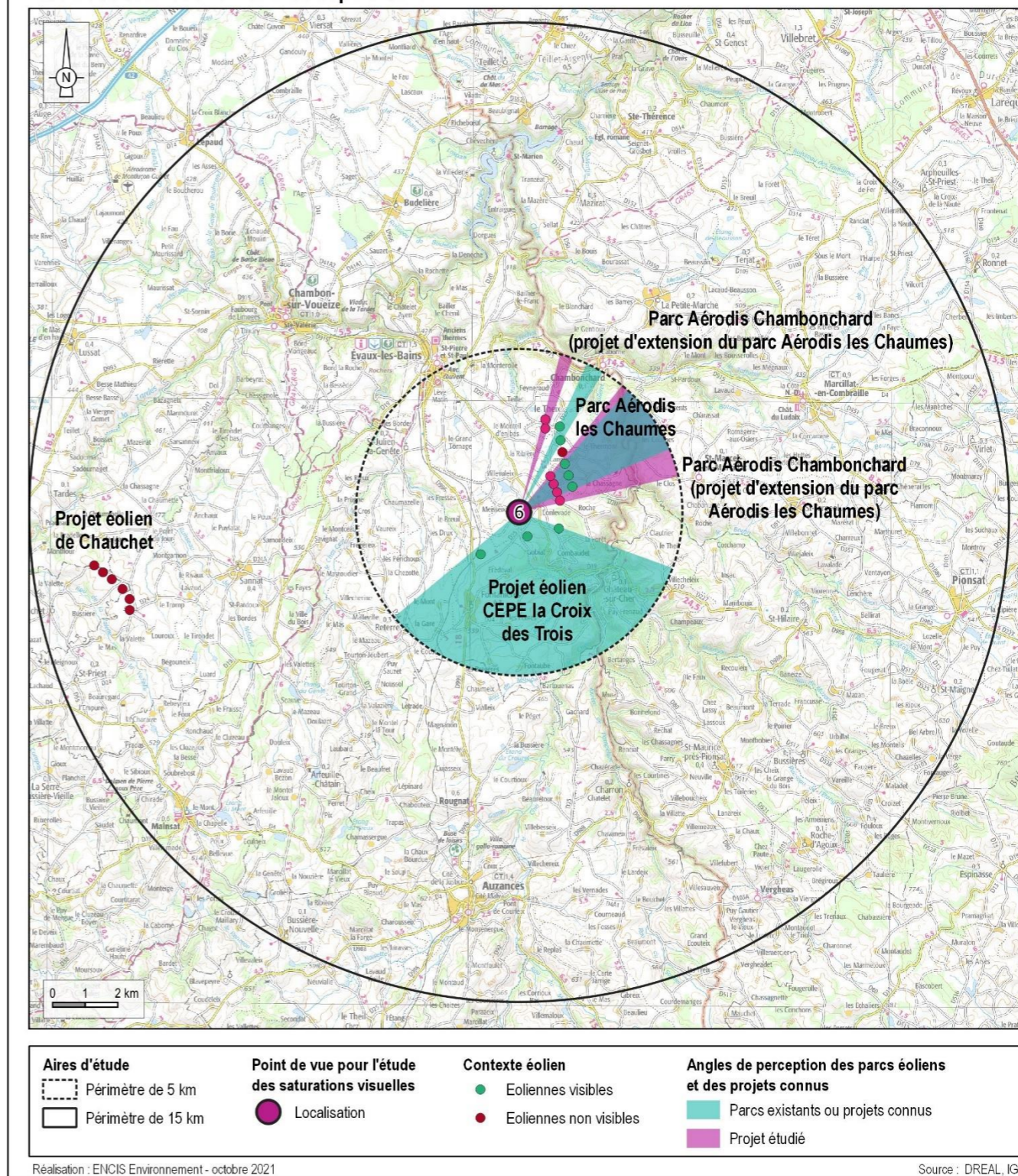
Vues 3 et 4 en esquisse des parcs existants et en projet depuis un chemin rural au sud de Coron (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT
POINT D'ANALYSE SITUÉ AU SUD DE CORON : 1 290 M DU PROJET

	Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne
	Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B'/A+A') AVEC double compte	
Etat initial	8	0	152°	0°	0,05	0	0,05	154,5°
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	6	0	42,7°	0°	0,14	0	0,14	-10,2°
Etat avec le projet	14	0	169,1°	0°	0,08	0	0,08	144,3°

Évaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement

Etude des saturations visuelles depuis Coron



Saturation visuelle depuis le sud de Coron

4.5.9 Étude des saturations visuelles depuis Le Buissonnet

Choix du point d'analyse

Le hameau du Buissonnet est le plus au sud de l'ensemble de lieux de vie localisés à l'ouest de l'AEI entre le parc des Chaumes, le projet d'extension et le projet du CEPE la Croix des Trois. Il est constitué d'une ou deux maisons d'habitation ainsi que de bâtiments agricoles modernes assez imposants. Au sud-est, un chemin d'accès principal permet de relier l'ensemble au réseau de routes communales et départementales.

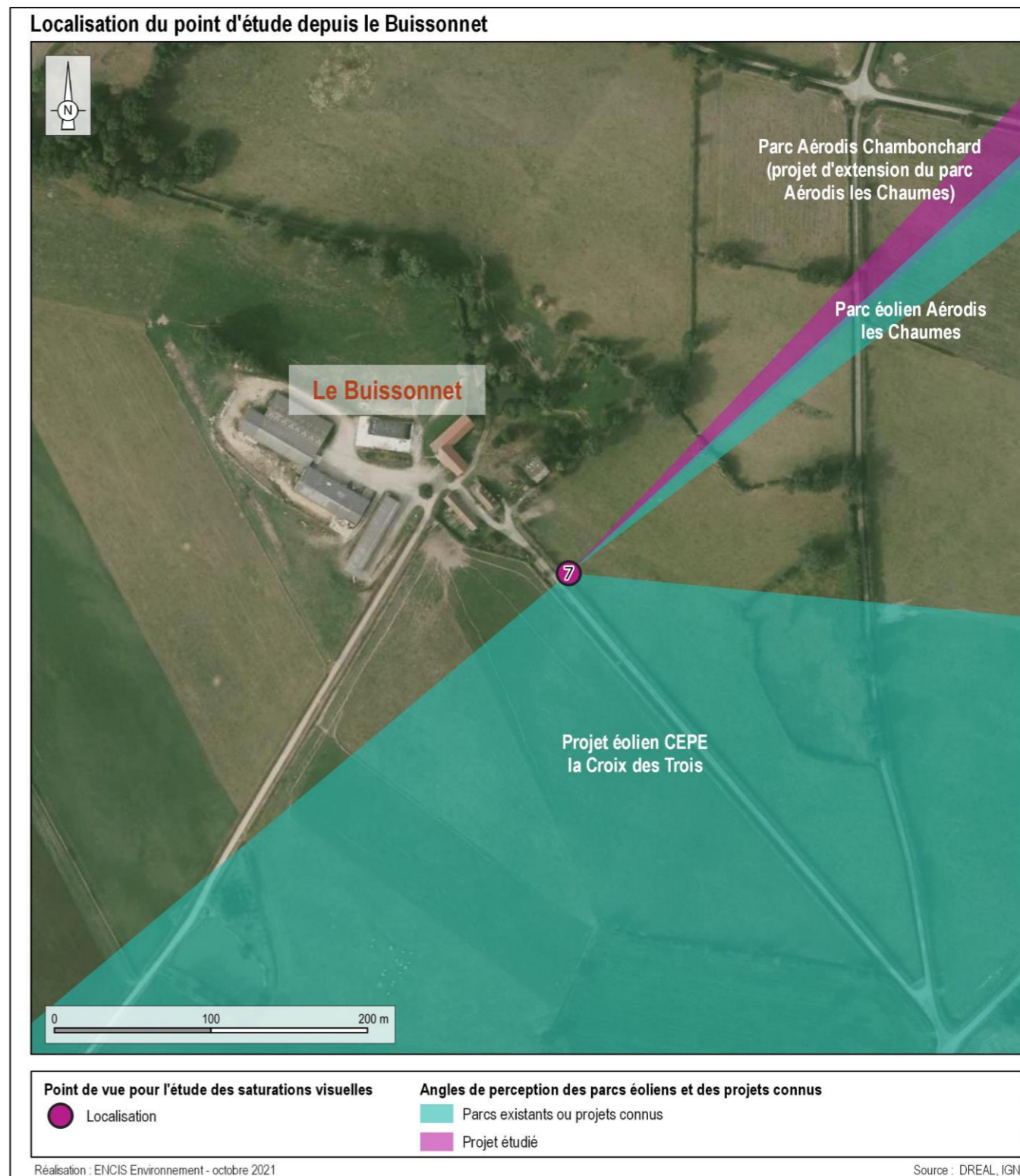
Etat initial

Logé dans un léger creux du relief et entouré de végétation, il est globalement isolé visuellement du parc des Chaumes en fonctionnement et seules quelques pales sont légèrement perceptibles en direction du nord-est. En revanche, il entretient une relation spatiale étroite avec le projet du CEPE la Croix des Trois. Les trois éoliennes de ce projet sont relativement espacées mais leur présence reste marquée depuis ce lieu de vie, en particulier celle au centre, visible dans l'alignement du chemin d'accès et qui exerce un effet de dominance depuis ce secteur.

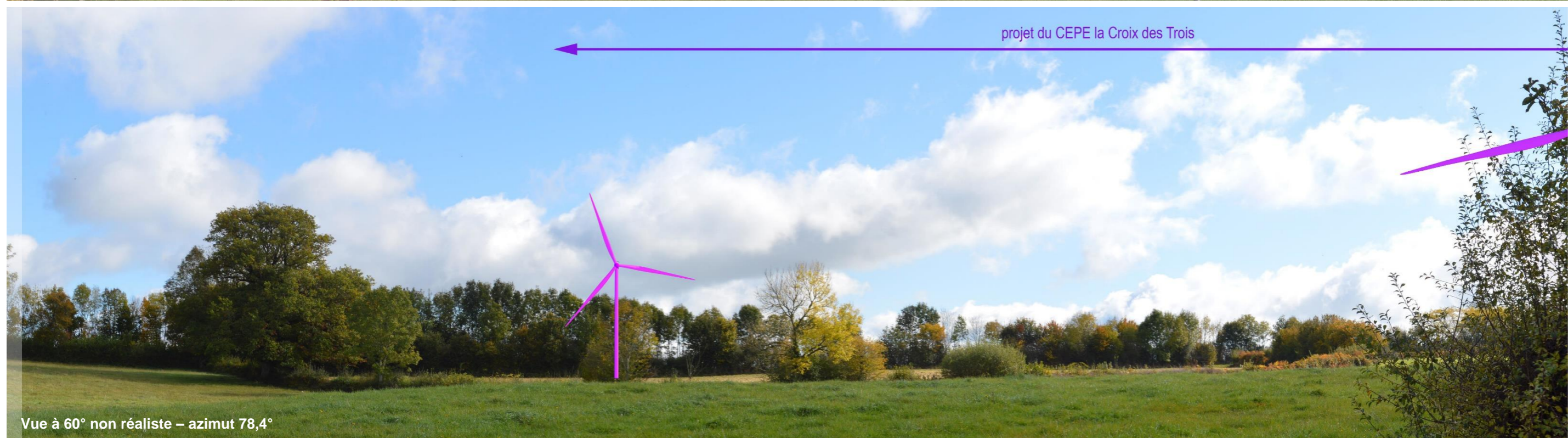
Etat projeté

En direction du nord-est, la perception du projet Aérodis Chambonchard reste peu marquée depuis ce secteur. Seules quelques pales en mouvement, émergent au-dessus du relief et la végétation seront perceptibles mais sans que la présence de ce motif soit réellement marquée depuis ce secteur. Au niveau l'habitat, les perceptions seront encore amoindries.

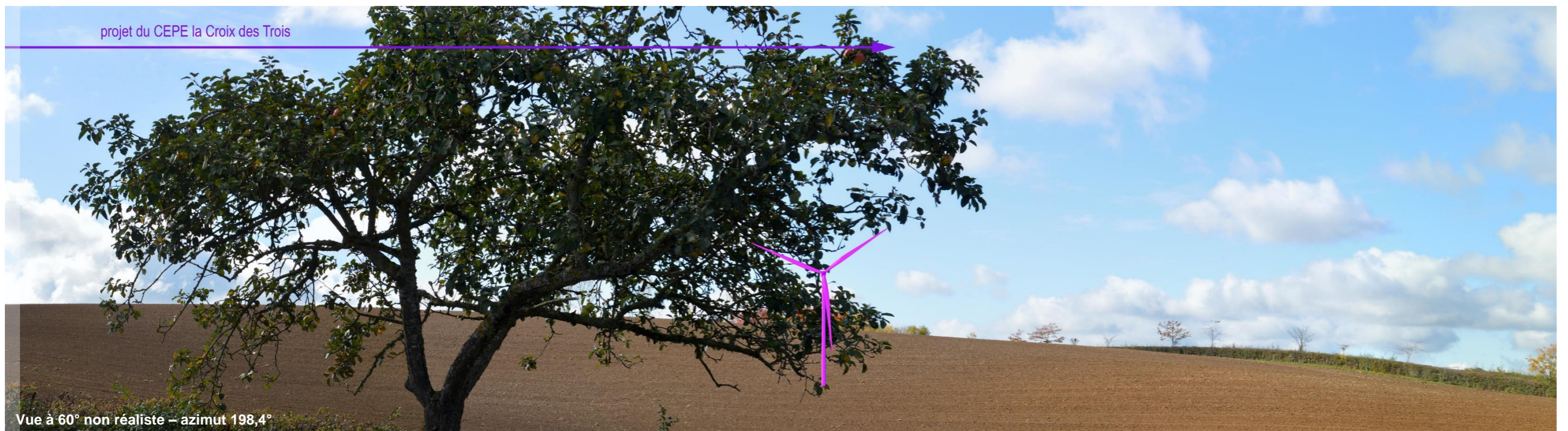
Le projet Aérodis Chambonchard a un impact très faible voire nul en termes de saturation visuelle depuis le Buissonnet.



Localisation du point d'analyse à proximité du Buissonnet



Vues 1 et 2 en esquisse des parcs existants et en projet depuis le chemin d'accès au Buissonnet (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)



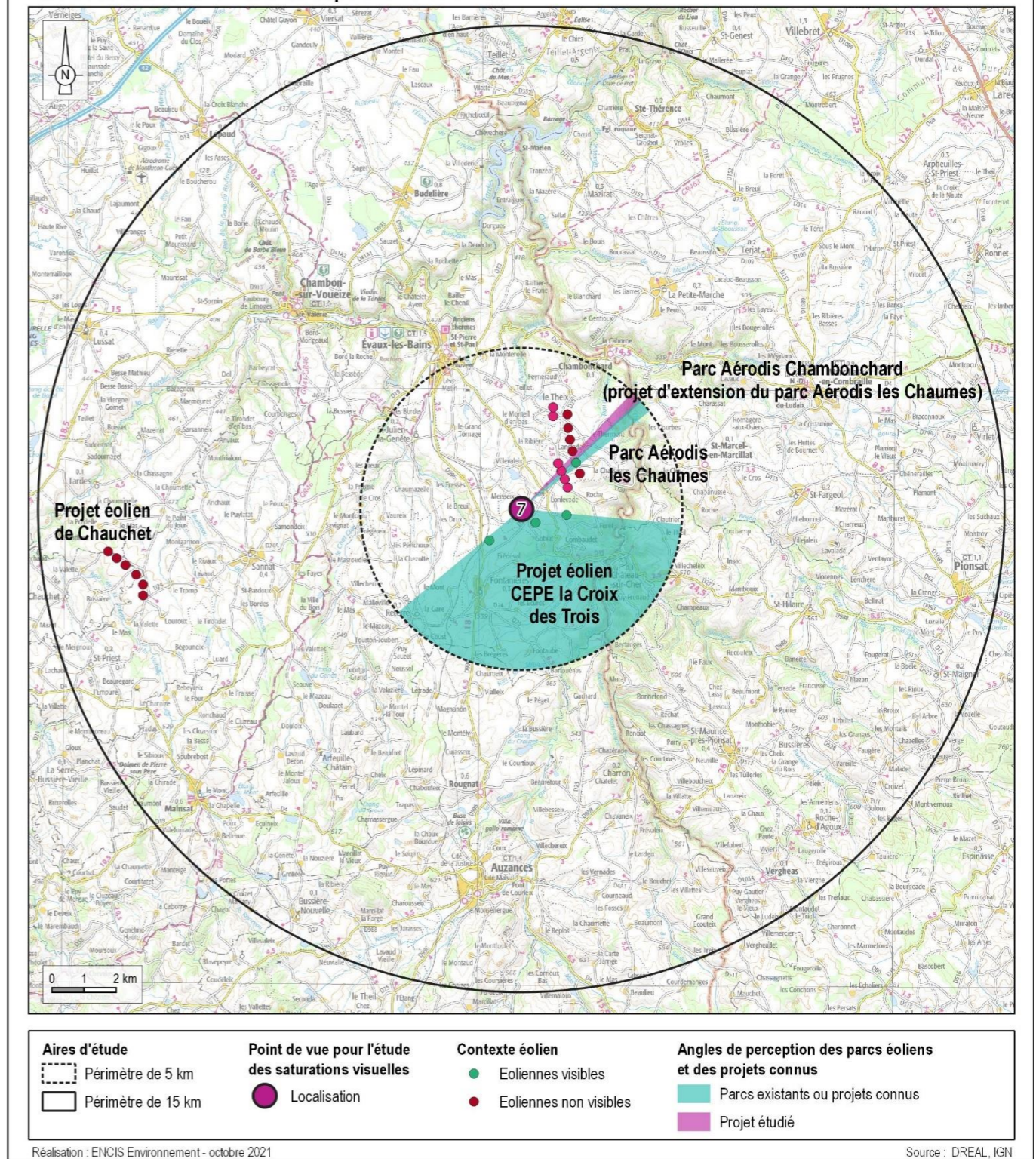
Vues 2 et 3 en esquisse des parcs existants et en projet depuis le chemin d'accès au Buissonnet (angle visuel des quatre panoramas totalisant 240°) (Source : ENCIS Environnement)

EVALUATION DU RISQUE DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT
POINT D'ANALYSE SITUÉ AU BUISSONNET : 1 580 M DU PROJET

	Nombre d'éoliennes visibles		Indice d'occupation des horizons		Indice de densité sur les horizons occupés			Indice de respiration Plus grand angle sans éolienne
	Entre 0 et 5 km (B)	Entre 5 et 15 km (B')	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 15 km (A' en degrés)	Entre 0 et 5 km (B/A)	Entre 5 et 15 km (B'/A')	Entre 0 et 15 km (B+B'/A+A') AVEC double compte	
Etat initial	4	0	140°	0°	0,03	0	0,03	177,2
Contribution du projet à l'ensemble de la saturation visuelle	1	0	4,5°	0°	0,22	0	0,22	-3,7°
Etat avec le projet	5	0	143,6°	0°	0,03	0	0,03	173,5°

Évaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement

Etude des saturations visuelles depuis le Buissonnet



Saturation visuelle depuis le Buissonnet

4.6 Impact acoustique

Une justification du choix des points de mesure est attendue, en particulier la non prise en compte de certaines zones à émergence réglementée (exemple : lieux-dits La Bregerolle, les Rogeoux).

Il convient d'apporter des explications sur le fonctionnement du parc existant lors des mesures des bruits résiduels utilisées ensuite pour l'étude d'impacts.

Afin d'apprécier régulièrement l'évolution de l'impact acoustique pour les riverains résultant du développement éolien sur le secteur, il conviendrait qu'une des estimations des émergences soit établie en retenant comme configuration de bruit résiduel l'ensemble des parcs à l'arrêt et comme configuration de bruit ambiant l'ensemble des éoliennes en fonctionnement.

Des précisions sont attendues sur l'efficacité du plan de bridage pour un vent de secteur Nord-Est, indiqué également comme majoritaire.

Réponse :

4.6.1 Introduction

Dans le cadre du projet d'extension d'un parc éolien sur la commune de Chambonchard (23), Mme Capucine SANCHEZ, de la société IBERDROLA RENOVABLES FRANCE, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique dans le cadre de réponses à apporter suite à des demandes de compléments émises par le DREAL, ayant instruit le dossier, sur le volet acoustique.

La société IBERDROLA RENOVABLES FRANCE a transmis le courrier de la DREAL évoquant ces demandes.

4.6.2 Réponses aux demandes

Complément n°1

« Une justification du choix des points de mesure est attendue, en particulier la non prise en compte de certaines zones à émergence réglementée (exemple : lieux-dits La Bregerolle, les Rogeoux). »

Réponse

L'objectif lors des mesures acoustiques est de positionner des appareils de mesure tout autour de la zone d'étude afin de réaliser un échantillonnage de mesurage et d'englober le projet et les différentes expositions des ZER (Zones à Emergence Réglementée) vis-à-vis de celui-ci.

Un premier plan d'emplacement prévisionnel des points de mesures avait été fait. Celui-ci incluait, par exemple, le lieu-dit les Rojoux. Néanmoins, suite à l'absence d'accord de riverain pour recevoir un appareil de mesure sur leur propriété, l'accord d'un riverain au lieu-dit Teillet d'en haut a été trouvé, lieu de la mesure réalisée.

Le choix des emplacements des points pour la réalisation des mesures est donc aussi dépendant des accords de riverains reçus sur site.

Complément n°2

« Il convient d'apporter des explications sur le fonctionnement du parc existant lors des mesures des bruits résiduels utilisées ensuite pour l'étude d'impacts. »

Réponse

Afin de s'assurer de la représentativité des émergences sonores calculées lors du contrôle acoustique, un planning de fonctionnement basé sur la succession de périodes de marche/arrêt de 2h a été établi.

Cette méthodologie de marches/arrêts alternés permet de viser une représentativité de l'impact sonore puisque les périodes de marche et d'arrêt ont lieu dans des conditions météorologiques assez proches. Les périodes d'arrêts du parc ont permis la détermination des niveaux de bruits résiduels. Cette méthodologie est introduite en annexe A de l'avant-projet de norme NF S 31-114 relatif au mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne.

Lors de la campagne de mesure, aucun plan de bridage n'était mis en place sur la parc.

A l'issue de celle-ci, les données de production électrique du parc ont été récupérées par pas de 10 minutes pour chaque éolienne ce qui a permis de déterminer l'état de fonctionnement du parc pendant la campagne et avec certitude les périodes d'arrêt complet qui ont servi de base pour la détermination des niveaux de bruits résiduels.

Complément n°3

« Afin d'apprécier régulièrement l'évolution de l'impact acoustique pour les riverains résultants du développement éolien sur le secteur, il conviendrait qu'une des estimations des émergences soit établie en retenant comme configuration de bruit résiduel l'ensemble des parcs à l'arrêt et comme configuration de bruit ambiant l'ensemble des éoliennes en fonctionnement. »

Réponse

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, dans sa version révisée d'octobre 2020, précise :

§7.6 « Le développement de l'éolien implique de plus en plus de développer des projets dans des zones déjà prospectées et exploitées. L'étude acoustique doit, comme pour les autres thématiques, prendre en compte les effets cumulés. A ce titre les autres projets éoliens connus doivent être pris en compte de la façon suivante :

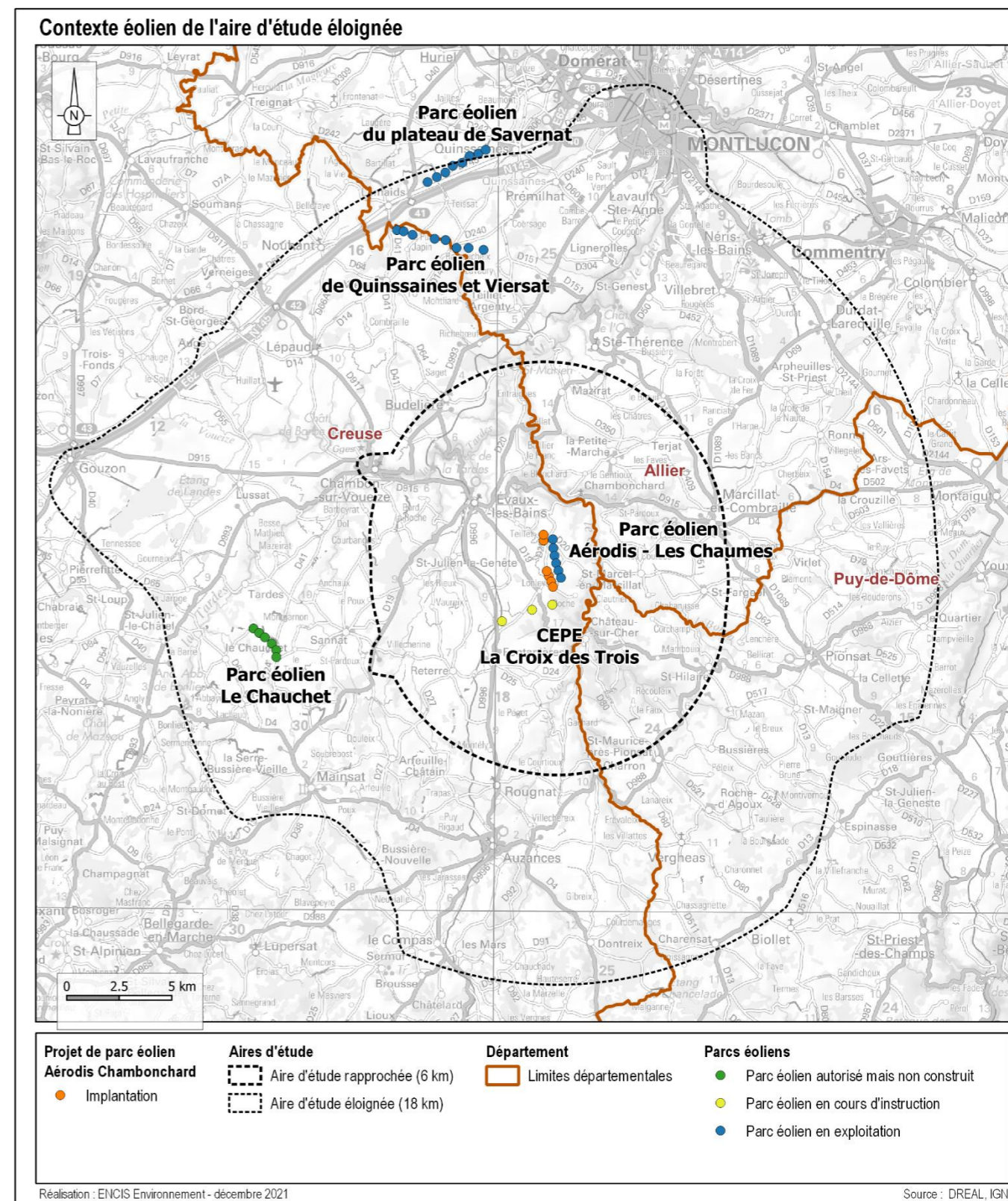
- Cas d'une modification d'un parc existant par le même exploitant (construit ou non) consistant à modifier une éolienne ou à ajouter une éolienne (extension de parc existant) : l'impact global du parc ainsi modifié doit être pris en compte (éoliennes déjà autorisées et nouvelles éoliennes) ;

- Cas d'un nouveau projet indépendant des autres projets connus avec des exploitants différents : pour les calculs d'émergence, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en

fonctionnement (les autres parcs sont considérés en fonctionnement dans l'analyse des effets cumulés au même titre que les autres ICPE). »

Les études d'impacts cumulés doivent être faites en considérant le projet étudié ainsi que les autres parcs construits, en fonctionnement ou autorisés, et ce dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (limite pour laquelle les études d'impacts cumulés avec d'autres projets sont réalisées pour le volet acoustique et au-delà de laquelle l'atténuation est forte et donc l'impact des parcs voisins considéré comme nul).

D'après les informations fournies par la société IBERDROLA RENOVBLES FRANCE, un seul projet éolien se situe dans un rayon de 5km, le projet CEPE La Croix des Trois.



Etat des parcs éoliens autour de la zone d'étude

Néanmoins, ce projet étant en cours d'instruction, celui-ci n'est pas considéré.

Aucune étude d'impact cumulé n'est donc présentée dans le cadre de cette étude.

Complément n°4

« Des précisions sont attendues sur l'efficacité du plan de bridage pour un vent de secteur Nord-est, indiqué également comme majoritaire. »

Réponse

Lors de la campagne de mesure qui s'est déroulée en période hivernale sur les années 2018 et 2019, il n'a pas pu être caractérisé de niveau de bruit résiduel pour la direction de vent centré Nord-est, celle-ci n'étant pas apparue de manière assez marquée lors de cette campagne de mesures acoustiques.

De nouvelles mesures ont été réalisées sur la parc actuel en novembre 2021. En fonction des résultats, un plan de bridage ou l'installation d'équipement supplémentaire sera défini.

Concernant le projet d'extension, une réception acoustique du parc éolien lors de sa mise en fonctionnement permettra de vérifier si le parc respecte la réglementation et un ajustement du plan de bridage si nécessaire.

4.7 Etude de dangers

L'étude de dangers serait à compléter par la prise en compte des lignes HTA enterrées et aériennes dans les deux parties de la ZIP, en particulier sur les éventuels effets dominos. Le verrouillage de la porte d'accès pour le modèle Nordex serait à confirmer.

Le porteur de projet est invité à confirmer la prise en compte des évolutions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié applicables au projet et intervenues depuis le dépôt de son dossier.

L'analyse préliminaire des risques doit être complétée par les tableaux synthétisant les fonctions de sécurité, absents de l'étude.

Réponse :

- Concernant la prise en compte des lignes électriques HTA aériennes et souterraines

Dans la pièce n°5.1 (étude de danger) il est possible de modifier la partie 7.3.1 comme suit :

Infrastructure	Fonction	Événement redouté	Danger potentiel	Périmètre ²	Distance par rapport au mât des éoliennes (en m)					
					E1	E2	E3	E4	E5	E6
Voies de circulation	Transport	Accident entraînant la sortie de voie d'un ou plusieurs véhicules	Energie cinétique des véhicules et flux thermiques	200 m	116*	150*	72*	78*	160*	410*

² Distance à partir de laquelle l'activité considérée ne constitue plus un agresseur potentiel

Infrastructure	Fonction	Événement redouté	Danger potentiel	Périmètre ²	Distance par rapport au mât des éoliennes (en m)					
					E1	E2	E3	E4	E5	E6
Voies de circulation trains	Transport	Accident entraînant la sortie de voie d'un train	Energie cinétique des véhicules et flux thermiques	200 m	> 200					
Autres éoliennes	Production d'électricité	Accident générant des projections d'éléments	Energie cinétique des éléments projetés	500 m	277	277	277	277	277	277
Ligne THT	Transport d'électricité	Rupture de câble	Arc électrique, surtensions	200 m	> 200					
Ligne HTA				200 m	76	57	440	330	212	27
Gazoduc	Transport de gaz	Rupture du gazoduc	Libération de gaz	200 m	> 200					
Aérodrome	Transport aérien	Chute d'aéronef	Energie cinétique de l'aéronef, flux thermique	2000 m	Non Concerné > 2000					

* distance éolienne – route communale

Au vu des informations compilées, seules les lignes HTA situées à moins de 200 m des éoliennes du projet sont considérées comme des agresseurs potentiels liés aux activités humaines. Cependant, on considère que le respect des normes rend le risque d'effet direct d'arc électrique et de surtension négligeable. Le système de mise à terre permet d'évacuer les surtensions éventuelles.

Les effets indirects (chocs provoquant l'effondrement, la projection ou la chute d'éléments) sont pris en compte dans les scénarios du chapitre 8.

Le paragraphe 7.5 sur les effets dominos peut être modifié comme suit :

Lors d'un accident majeur sur une éolienne, une possibilité est que les effets de cet accident endommagent d'autres installations. Ces dommages peuvent conduire à un autre accident. Par exemple, la projection de pale impactant les canalisations d'une usine à proximité peut conduire à des fuites de canalisations de substances dangereuses. Ce phénomène est appelé « effet domino ».

En ce qui concerne les accidents sur des aérogénérateurs qui conduiraient à des effets dominos sur d'autres installations, le paragraphe 1.2.2 de la circulaire du 10 mai 2010 précise : « [...] seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers [...]. Pour les effets de projection à une distance plus lointaine,

l'état des connaissances scientifiques ne permet pas de disposer de prédictions suffisamment précises et crédibles de la description des phénomènes pour déterminer l'action publique ». D'après ce paragraphe de la circulaire, et au regard des préconisations du guide pour l'élaboration des études de dangers de parcs éoliens édité par l'INERIS, **il a été choisi de considérer le risque d'un effet domino uniquement lorsque d'autres Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont identifiées dans un rayon de 100 mètres autour des éoliennes du projet.**

Aucune ICPE n'est présente dans un rayon de 100 m autour des éoliennes, nous considérons donc qu'il n'y a pas de risque de conséquences par effets dominos dans le cadre de ce projet éolien. L'ICPE la plus proche en exploitation est localisée à 450 m de E2.

- **Concernant le verrouillage de la porte d'accès aux éoliennes pour le modèle Nordex**

Le modèle d'éolienne NORDEX N117 est bien verrouillé via une porte d'accès dotée d'un verrou à clé.

- **Concernant la prise en compte de l'évolution de l'arrêté du 26 août 2011 modifié**

L'arrêté du 26 août 2011 a bien été pris en compte dans le cadre de l'étude. Les termes « arrêté du 26 août 2011 » seront remplacés par les termes « arrêtés du 26 août 2011 modifié » dans l'étude de dangers.

- **Concernant la prise en compte des fonctions de sécurité**

Le paragraphe 7.6 sur la mise en place des mesures de sécurité peut être complété comme suit :

La troisième étape de l'Analyse Préliminaire des Risques consiste à identifier les barrières de sécurité installées sur les aérogénérateurs et qui interviennent dans la prévention et/ou la limitation des phénomènes dangereux listés dans le précédent tableau et de leurs conséquences.

Les tableaux suivants ont pour objectif de synthétiser les fonctions de sécurité identifiées et mises en œuvre sur les éoliennes du parc étudié. Ces tableaux sont génériques et constituent un « cahier des charges » des mesures typiques mises en œuvre sur les aérogénérateurs en France. Ils sont précédés de quelques définitions utiles à leur compréhension.

Définition

Dans le cadre de la présente étude de dangers, les fonctions de sécurité sont détaillées selon les critères suivants :

- **Fonction de sécurité** : il est proposé ci-après un tableau par fonction de sécurité. Cet intitulé décrit l'objectif de la ou des mesure(s) de sécurité : il s'agira principalement de « empêcher, éviter, détecter, contrôler ou limiter ». La mesure sera en relation avec un ou plusieurs événements conduisant à un accident majeur identifié dans l'analyse des risques. Plusieurs mesures de sécurité peuvent assurer une même fonction de sécurité.

- **Numéro de la fonction de sécurité** : ce numéro vise à simplifier la lecture de l'étude de dangers en permettant des renvois à l'analyse de risque par exemple.
- **Mesures de sécurité** : cette ligne permet d'identifier les mesures assurant la fonction concernée. Dans le cas de systèmes instrumentés de sécurité, tous les éléments de la chaîne de sécurité sont présentés (détection + traitement de l'information + action). Il n'est pas demandé de décrire dans le détail la marque ou le fonctionnement de l'équipement considéré, simplement de mentionner leur existence.
- **Description** : cette ligne permet de préciser la description de la mesure de maîtrise des risques, lorsque des détails supplémentaires sont nécessaires. Elle apporte des éléments complémentaires à l'inspection pour une meilleure compréhension de son fonctionnement.
- **Indépendance** (« oui » ou « non ») : cette caractéristique décrit le niveau d'indépendance d'une mesure de maîtrise des risques vis-à-vis des autres systèmes de sécurité et des scénarios d'accident. Cette condition peut être considérée comme remplie (renseigner « oui ») ou non (renseigner « non »). Dans le cadre des études de dangers d'éoliennes, il est recommandé de mesurer cette indépendance à travers les questions suivantes :
 - Est-ce que la mesure de sécurité décrite a pour unique but d'agir pour la sécurité ? Il s'agit en effet ici de distinguer ces dernières de celles qui ont un rôle dans la sécurité mais aussi dans l'exploitation de l'aérogénérateur.
 - Cette mesure est-elle indépendante des autres mesures intervenant sur le scénario ?
- **Temps de réponse** (en secondes ou en minutes) : cette caractéristique mesure le temps requis entre la sollicitation et l'exécution de la fonction de sécurité. Il s'agit ici de vérifier que la mesure de maîtrise des risques agira « à temps » pour prévenir ou pour limiter les accidents majeurs. Dans le cadre d'une étude de dangers d'éoliennes, l'estimation de ce temps de réponse peut être simplifiée et se contenter d'une estimation d'un temps de réponse maximum qui doit être atteint. Néanmoins, et pour rappel, la réglementation impose les temps de réponse suivants :
 - une mesure de maîtrise des risques remplissant la fonction de sécurité « limiter les conséquences d'un incendie » doit permettre de détecter un incendie et de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes ;
 - une seconde mesure de maîtrise des risques remplissant la fonction de sécurité « limiter les conséquences d'un incendie » doit permettre de détecter un incendie et de mettre en œuvre une procédure d'arrêt d'urgence dans un délai de 60 minutes ;

- **Efficacité (100% ou 0%) :** (100% ou 0%) : l'efficacité mesure la capacité d'une mesure de maîtrise des risques à remplir la fonction de sécurité qui lui est confiée pendant une durée donnée et dans son contexte d'utilisation. Il s'agit de vérifier qu'une mesure de sécurité est bien dimensionnée pour remplir la fonction qui lui a été assigné.
- **Test (fréquence) :** dans ce champ sont rappelés les tests/essais qui seront réalisés sur les mesures de maîtrise des risques. Conformément à la réglementation, un essai d'arrêt, d'arrêt d'urgence et d'arrêt à partir d'une situation de survitesse seront réalisés avant la mise en service de l'aérogénérateur. Dans tous les cas, les tests effectués sur les mesures de maîtrise des risques seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées pendant l'exploitation de l'installation.
- **Maintenance (fréquence) :** ce critère porte sur la périodicité des contrôles qui permettront de vérifier la performance de la mesure de maîtrise des risques dans le temps. Pour rappel, la réglementation demande qu'à minima, un contrôle tous les ans soit réalisé sur la performance des mesures de sécurité permettant de mettre à l'arrêt, à l'arrêt d'urgence et à l'arrêt à partir d'une situation de survitesse et sur tous les systèmes instrumentés de sécurité.

Nota : Pour certaines mesures de maîtrise des risques, certains des critères présentés ci-dessus peuvent ne pas être applicables. Le critère concerné est alors renseigné par l'acronyme « NA » (Non Applicable).

Mesure de maîtrise des risques

Fonction de sécurité	Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace	N° de la fonction de sécurité	1
Mesure de sécurité	Système de détection ou de déduction de la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. Procédure adéquate de redémarrage.		
Description	Système de détection ou de déduction redondant du givre permettant, en cas de mise en évidence de glace, une mise à l'arrêt de l'aérogénérateur. Le redémarrage peut ensuite se faire soit automatiquement après disparition des conditions de givre, soit manuellement après inspection visuelle sur site.		
Indépendance	Non Les systèmes traditionnels s'appuient généralement sur des fonctions et des appareils propres à l'exploitation du parc. En cas de danger particulièrement élevé sur site (survol d'une zone fréquentée sur site soumis à des conditions de gel importantes), des systèmes additionnels peuvent être envisagés.		
Temps de réponse	Quelques minutes (< 60 min), conformément à l'article 25 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.		
Efficacité	100 %		
Tests	Tests menés par le concepteur au moment de la construction de l'éolienne		
Maintenance	Vérification du système au bout de 3 mois de fonctionnement puis maintenance de remplacement en cas de dysfonctionnement de l'équipement.		

Fonction de sécurité	Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace	N° de la fonction de sécurité	2
Mesure de sécurité	Panneautage des chemins d'accès de chaque aérogénérateur. Eloignement des zones habitées et fréquentées.		
Description	Mise en place de panneaux sur le chemin d'accès aux éoliennes informant de la possible formation de glace sur le rotor et donc de chute potentielle (conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié).		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	NA		
Efficacité	100 %. Compte tenu de l'implantation des panneaux et de l'entretien prévu, il est considéré que l'information des promeneurs sera systématique.		
Tests	NA		
Maintenance	Vérification de l'état général du panneau, de l'absence de détérioration, entretien de la végétation afin que le panneau reste visible.		

Fonction de sécurité	Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques	N° de la fonction de sécurité	3
Mesure de sécurité	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.		
Description	/		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	NA		
Efficacité	100 %		
Tests	Surveillance via la maintenance prédictive, avec détection de la déviation de températures pour chaque capteur.		
Maintenance	Vérification du système au bout de 3 mois de fonctionnement puis contrôle annuel conformément à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié. Maintenance de remplacement en cas de dysfonctionnement de l'équipement.		

Fonction de sécurité	Prévenir la survitesse	N° de la fonction de sécurité	4
Mesure de sécurité	Détection de survitesse et système de freinage		
Description	Systèmes de coupure s'enclenchant en cas de dépassement des seuils de vitesse prédéfinis, indépendamment du système de contrôle commande. NB : Le système de freinage est constitué d'un frein aérodynamique principal (mise en drapeau des pales) et/ou d'un frein mécanique auxiliaire (frein à disque présent sur l'arbre de transmission).		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	Temps de détection inférieur à 60 secondes. L'exploitant ou l'opérateur désigné sera en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.		
Efficacité	100 %		
Tests	Test d'arrêt simple, d'arrêt d'urgence et de la procédure d'arrêt en cas de survitesse avant la mise en service des aérogénérateurs conformément à l'article 17 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.		
Maintenance	Vérification du système au bout de 3 mois de fonctionnement puis contrôle annuel conformément aux articles 17 et 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié (notamment contrôle de l'usure du frein et de pression du circuit de freinage d'urgence). Maintenance de remplacement en cas de dysfonctionnement de l'équipement.		

Fonction de sécurité	Prévenir les courts-circuits	N° de la fonction de sécurité	5
Mesure de sécurité	Coupure de la transmission électrique en cas de fonctionnement anormal d'un composant électrique.		
Description	Les organes et armoires électriques de l'éolienne sont équipés d'organes de coupures et de protection adéquats et correctement dimensionnés. Tout fonctionnement anormal des composants électriques est suivi d'une coupure de la transmission électrique et à la transmission d'un signal d'alerte vers l'exploitant qui prend alors les mesures appropriées.		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	De l'ordre de la seconde.		
Efficacité	100 %		
Tests	/		
Maintenance	Des vérifications de tous les composants électriques ainsi que des mesures d'isolement et de serrage des câbles sont intégrées dans la plupart des mesures de maintenance préventive mises en œuvre. Les installations électriques sont contrôlées avant la mise en service du parc puis à une fréquence annuelle, conformément aux articles 10 et 17 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié..		

Fonction de sécurité	Prévenir les effets de la foudre	N° de la fonction de sécurité	6
Mesure de sécurité	Mise à la terre et protection des éléments de l'aérogénérateur.		
Description	Respect de la norme IEC 61 400 dans sa version en vigueur lors du dépôt du DDAE. Dispositif de capture + mise à la terre. Parasurtenseurs sur les circuits électriques.		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	Immédiat (dispositif passif).		
Efficacité	100 %		
Tests	/		
Maintenance	Contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre selon une périodicité ne pouvant excéder 6 mois, conformément à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.		

Fonction de sécurité	Protection et intervention incendie	N° de la fonction de sécurité	7
Mesure de sécurité	Capteurs de températures sur les principaux composants de l'éolienne pouvant permettre, en cas de dépassement des seuils, la mise à l'arrêt de la machine. Système de détection incendie relié à une alarme transmise à un poste de contrôle. Intervention des services de secours.		
Description	Détecteurs de fumée qui lors de leur déclenchement conduisent à la mise en arrêt de la machine et au découplage du réseau électrique. De manière concomitante, un message d'alarme est envoyé au centre de télésurveillance. L'éolienne est également équipée d'extincteurs qui peuvent être utilisés par les personnels d'intervention (cas d'un incendie se produisant en période de maintenance).		
Indépendance	< 1 minute pour les détecteurs et l'enclenchement de l'alarme. L'exploitant ou l'opérateur désigné sera en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. Le temps d'intervention des services de secours est quant à lui dépendant de la zone géographique.		
Temps de réponse	Immédiat (dispositif passif).		
Efficacité	100 %		
Tests	/		
Maintenance	Vérification du système au bout de 3 mois de fonctionnement puis contrôle annuel conformément à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié. Le matériel incendie (type extincteurs) est contrôlé périodiquement par le fabricant du matériel ou un organisme extérieur. Maintenance curative suite à une défaillance du matériel.		

Fonction de sécurité	Prévention et rétention des fuites	N° de la fonction de sécurité	8
Mesure de sécurité	Détecteurs de niveau d'huile, procédure d'urgence, kit antipollution.		
Description	<p>Nombreux détecteurs de niveau d'huile permettant de détecter les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence.</p> <p>Les opérations de vidange font l'objet de procédures spécifiques. Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre l'élément à vidanger et le camion de vidange.</p> <p>Des kits de dépollution d'urgence composés de grandes feuilles de textile absorbant pourront être utilisés afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de contenir et arrêter la propagation de la pollution ; - d'absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) - de récupérer les déchets absorbés. <p>Si ces kits de dépollution s'avèrent insuffisants, une société spécialisée récupérera et traitera le gravier souillé via les filières adéquates, puis le remplacera par un nouveau revêtement.</p>		
Indépendance	Oui		

Fonction de sécurité	Prévention et rétention des fuites	N° de la fonction de sécurité	8
Temps de réponse	Dépendant du débit de fuite		
Efficacité	100 %		
Tests	/		
Maintenance	Inspection des niveaux d'huile plusieurs fois par an.		

Fonction de sécurité	Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction – exploitation)	N° de la fonction de sécurité	9
Mesure de sécurité	Contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages (ex : brides ; joints, etc.). Procédures qualités.		
Description	La norme IEC 61 400-1 « Exigence pour la conception des aérogénérateurs » fixe les prescriptions propres à fournir « un niveau approprié de protection contre les dommages résultant de tout risque durant la durée de vie » de l'éolienne. Ainsi la nacelle, le moyeu, les fondations et la tour répondent au standard IEC 61 400- 1. Les pales respectent le standard IEC 61 400-1 ; 12 ; 23. Les éoliennes sont protégées contre la corrosion due à l'humidité de l'air, selon la norme ISO 9223.		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	NA		
Efficacité	100 %		
Tests	/		
Maintenance	Les couples de serrage (brides sur les diverses sections de la tour, bride de raccordement des pales au moyeu, bride de raccordement du moyeu à l'arbre de transmission, éléments du châssis, éléments du pitch system, couronne du Yam Gear, boulons de fixation de la nacelle...) sont vérifiés au bout de 3 mois de fonctionnement puis tous les 3 ans, conformément à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.		

Fonction de sécurité	Prévenir les erreurs de maintenance	N° de la fonction de sécurité	10
Mesure de sécurité	Procédure de maintenance		
Description	Préconisations du manuel de maintenance, formation du personnel		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	NA		
Efficacité	100 %		
Tests	Mise en place d'audits afin de s'assurer des bonnes pratiques ; inspections pendant les interventions. Production de rapports de service (traçabilité).		
Maintenance	NA		

Fonction de sécurité	Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de vent fort	N° de la fonction de sécurité	11
Mesure de sécurité	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.		
Description	L'éolienne est mise à l'arrêt si la vitesse de vent mesurée dépasse la vitesse maximale pour laquelle elle a été conçue.		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	< 60 secondes		
Efficacité	100 % NB : En fonction de l'intensité attendue des vents, d'autres dispositifs de diminution de la prise au vent de l'éolienne peuvent être envisagés		
Tests	Test de survitesse (préventif annuel).		
Maintenance	Maintenance préventive des systèmes de freinage à savoir le système d'orientation des pales (pitch) et le frein mécanique sur l'arbre de transmission.		

Fonction de sécurité	Prévenir les risques de dégradation de l'état des équipements	N° de la fonction de sécurité	12
Mesure de sécurité	Inspection des équipements lors des opérations de maintenance. Suivi des données mesurées par les capteurs et sondes présents dans les éoliennes.		
Description	Des contrôles visuels sont réalisés lors des opérations de maintenance. Toutes les pièces de l'éolienne sont protégées contre la corrosion et les autres influences néfastes de l'environnement au moyen d'un revêtement spécial à plusieurs couches respectant les exigences de la norme ISO 12944. Les données mesurées par les capteurs et les sondes présents dans l'éolienne sont suivies, enregistrées et traitées afin de détecter les éventuelles dégradations des équipements. Lorsqu'elle s'avère nécessaire, une inspection de l'équipement potentiellement dégradé est réalisée.		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	NA		
Efficacité	100 %		
Tests	/		
Maintenance	Contrôle et entretien des équipements.		

Fonction de sécurité	Prévenir les risques liés aux opérations de chantier	N° de la fonction de sécurité	13
Mesure de sécurité	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.		
Description	/		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	NA		
Efficacité	100 %		
Tests	NA		
Maintenance	NA		

L'ensemble des procédures de maintenance et des contrôles d'efficacité des systèmes sera conforme à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.

Notamment, suivant une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant réalise une vérification de l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur.

Annexe : Avis de la Préfecture du 8 juillet 2021

PRÉFÈTE DE LA CREUSE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la Coordination et de l'Appui Territorial

Affaire suivie par :
Brigitte VINCENT
adjointe au chef du bureau des procédures environnementales
Tél : 05 55 51 58 81
Courriel : brigitte.vincent@creuse.gouv.fr

Guéret, le 8 juillet 2021

Monsieur le Président,

Vous avez déposé une demande d'autorisation environnementale en vue d'exploiter un parc éolien composé de 6 aérogénérateurs et d'un poste de livraison sur le territoire des communes de Chambonchard et d'Evaux-les-Bains.

De l'examen par l'inspection des installations classées, il ressort que votre dossier s'avère incomplet et irrégulier.

En effet, les éléments produits ne sont pas suffisamment développés pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier, au cours de la procédure, les caractéristiques du projet sur son site et dans son environnement.

Aussi, je vous demanderais de bien vouloir m'adresser, dans un délai de 6 mois à compter de la réception de la présente, les compléments et correctifs figurant sur le document ci-joint, en forme de « relevé des insuffisances » - étant entendu que le délai d'examen de ce dossier est suspendu jusqu'à la réception de la totalité des éléments sollicités.

En vous en remerciant par avance, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète et par délégation,
Le Secrétaire général,

Renaud NURY

Monsieur Gabriel REBOURCET
Président de la SAS Aérodis Chambonchard
146, rue du Paradis
13296 MARSEILLE Cedex 6

Relevé des insuffisances

Complétude du dossier
Le porteur de projet est invité à fournir :

- le N° SIRET (article R181-13 1° du code de l'environnement) et la copie de l'extrait K-bis de la SAS Aérodis Chambonchard, celle présentée dans le dossier ayant trait à la SEPE CHAMBON ENLEIX,
- le plan au 1/600^{ème} au lieu de 1/200^{ème} comme demandé dans sa dérogation selon l'article D. 181-15-2. 9° du code de l'environnement, les plans fournis étant au 1/1000^{ème},
- la copie des avis des maires concernés sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation (article D. 181-15-2 11° du code de l'environnement) ou indiquer que les personnes sollicitées ne se sont pas prononcées, en précisant la date de la saisine.

Garanties financières
Le porteur de projet devra établir, le cas échéant, le montant de ses garanties financières selon les nouvelles modalités de calcul applicables depuis le 1^{er} juillet 2020 et fixées à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Maîtrise foncière
La comparaison du tableau de la pièce n°3 du dossier (description de la demande) présentant les parcelles cadastrales occupées par le poste de livraison, les éoliennes et leurs accès, avec les plans d'ensemble et les copies des autorisations des propriétaires des terrains, fait ressortir en particulier que :

- la parcelle ZE 23, envisagée pour recevoir l'éolienne E4 selon le tableau recensant les parcelles occupées par les installations, n'apparaît pas dans les copies des autorisations des propriétaires,
- des autorisations ont été signées par des propriétaires de parcelles non mentionnées dans le tableau recensant les parcelles occupées par les installations (ZP 6a, ZP 22, ZK 45, ZH 42...),
- l'aménagement du virage d'accès à l'éolienne E6 n'est pas totalement visible sur le plan d'ensemble,
- le tableau recensant les parcelles occupées par les installations positionne l'éolienne E3 sur la parcelle ZE 22, l'autorisation des propriétaires visant les parcelles ZE 22a et ZE 22b.

Aussi, un document complémentaire est attendu précisant les références cadastrales des parcelles concernées par le projet, la dénomination des propriétaires, la nature de l'usage prévu dans le cadre du projet (éoliennes, plateformes, liaisons inter-éoliennes, postes de livraison, survol des pales...) et les superficies concernées par les travaux.

Il convient par ailleurs de fournir un plan d'ensemble permettant de visualiser l'ensemble de l'aménagement du virage d'accès à l'éolienne E6.

Étude d'impacts
Flore et habitats naturels
La mesure de compensation relative à la plantation et la gestion de haies bocagères est à préciser (localisation envisagée des plantations et pertinence).

Avifaune
Concernant la migration pré-nuptiale, les deux points d'observation sont situés sur la partie sud de la ZIP, la partie nord en étant dépourvue. Il convient de justifier ce choix.
Concernant l'avifaune nicheuse (hors rapaces), les 3 dates de passage sont à confirmer. Des précisions sur l'absence d'inventaires nocturnes sont à apporter ; le dossier est à compléter au besoin.
Concernant la migration post-nuptiale, les deux points d'observation sont situés sur la partie sud de la ZIP, la partie nord en étant dépourvue. Il convient de justifier ce choix.

Concernant les inventaires, il conviendrait, à l'instar des résultats relatifs à l'avifaune hivernante et migratrice, de présenter les recensements par date pour l'avifaune nicheuse dont les rapaces. Par ailleurs, il est souhaitable de vérifier la cohérence des dates affichées dans le tableau de présentation du recensement des espèces en phase de migration avec celles fournies dans la présentation de la méthodologie des inventaires.

Des précisions sur les modalités de contrôle du bon fonctionnement du dispositif DTBird® seraient à apporter.

Il conviendrait que le volet avifaune du présent projet soit mis davantage en perspective du retour d'expérience du Parc des Chaumes en intégrant plus globalement les données des suivis environnementaux réalisés sur ce parc et en les valorisant davantage.

Chiroptères

Il conviendrait de préciser :

- pour les écoutes au sol, les conditions météorologiques ainsi que la répartition des 11 passages du chiroptérologue sur les périodes printemps, été et automne,
- pour les écoutes en altitude, la période calendaire.

La mesure de compensation relative à la plantation et la gestion de haies bocagères est à préciser (localisation envisagée des plantations et pertinence).

Il conviendrait que le volet chiroptères du présent projet soit mis davantage en perspective du retour d'expérience du Parc des Chaumes en intégrant et en valorisant les données des suivis environnementaux réalisés sur ce parc.

Faune terrestre

Il conviendrait de préciser ce qui est prévu en cas de constat de la présence d'amphibien lors de la vérification par un écologue sur le secteur des travaux de décapage.

La mesure de compensation visant l'habitat des reptiles et relative à la plantation et la gestion de haies bocagères est à préciser (localisation envisagée des plantations et pertinence).

Impact sur le paysage

Des corrections sont à apporter sur le calcul du rapport hauteur de mât/diamètre du rotor permettant l'estimation des proportions idéales en indiquant, le cas échéant, les conséquences sur la thématique abordée.

Des compléments sont attendus sur les effets d'encerclement pour les hameaux susceptibles d'être concernés en s'appuyant sur le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens et en utilisant de manière complémentaire des nouveaux photomontages et des outils tels que cartographies sous forme de zonage des espaces de respirations, calculs d'indices (densité, encerclement). Dans ce cadre, devront notamment être traités les hameaux de La Ribière, Le Peyroux, Lonlevade, Villevalaix, Coron et le Buissonnet.

Impact acoustique

Une justification du choix des points de mesure est attendue, en particulier la non prise en compte de certaines zones à émergence réglementée (exemple : lieux-dits La Bregerolle, les Rogeoux).

Il convient d'apporter des explications sur le fonctionnement du parc existant lors des mesures des bruits résiduels utilisées ensuite pour l'étude d'impacts.

Afin d'apprécier régulièrement l'évolution de l'impact acoustique pour les riverains résultant du développement éolien sur le secteur, il conviendrait qu'une des estimations des émergences soit établie en retenant comme configuration de bruit résiduel l'ensemble des parcs à l'arrêt et comme configuration de bruit ambiant l'ensemble des éoliennes en fonctionnement.

Des précisions sont attendues sur l'efficacité du plan de bridage pour un vent de secteur Nord-Est, indiqué également comme majoritaire.

Étude de dangers

L'étude de dangers serait à compléter par la prise en compte des lignes HTA enterrées et aériennes dans les deux parties de la ZIP, en particulier sur les éventuels effets dominos.

Le verrouillage de la porte d'accès pour le modèle Nordex serait à confirmer.

Le porteur de projet est invité à confirmer la prise en compte des évolutions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié applicables au projet et intervenues depuis le dépôt de son dossier.

L'analyse préliminaire des risques doit être complétée par les tableaux synthétisant les fonctions de sécurité, absents de l'étude.

Annexe 7 : Réponse aux compléments MRAe

Réponses à la demande de compléments – Avis de la MRAe Nouvelle-Aquitaine

Demande d'autorisation environnementale

du parc éolien Aérodis Chambonchard – Juillet 2022

Département : Creuse (23)

Communes : Chambonchard, Evaux-les-Bains

Maître d'ouvrage

SEPE Aérodis Chambonchard



9 boulevard de Dunkerque

13006 Marseille

Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : ENCIS Environnement

Etude acoustique : ORFEA Acoustique

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement



encis environnement
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : contact@encis-ev.com
www.encis-environnement.fr

Historique des révisions				
Version	Établi par :	Corrigé par :	Validé par :	Commentaires et date
0	Violaine GAUDIN	Matthieu DAILLAND	Matthieu DAILLAND	Première émission 26/07/2022
	MD	MD	MD	

Préambule

La société Parc éolien Aérodis Chambonchard a déposé auprès de la Préfecture de la Creuse un dossier de demande d'autorisation environnementale pour le parc éolien Aérodis Chambonchard sur les communes Chambonchard et d'Evau-les-Bains le 13 février 2020.

Le Projet éolien Aérodis Chambonchard est porté par la SEPE AERODIS CHAMBONCHARD détenue en totalité par la société IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUEVABLES, elle-même détenue par AALTOPOWER SAS, elle-même détenue en totalité par IBERDROLA RENOUEVABLES FRANCE, elle-même détenue en totalité par le groupe IBERDROLA SA.

A l'issue de l'examen de la MRAe, il est ressorti que le dossier ne comportait pas les éléments suffisants pour en poursuivre l'examen.

Ce document a donc vocation à répondre aux demandes formulées et à compléter le dossier de demande initial.

L'avis de la MRAe transmis par la préfecture le 19 avril 2022 est consultable en annexe

Table des matières

1	Volet généraliste	7
2	Volet milieux naturels	7
3	Volet paysage et patrimoine	12
4	Volet acoustique	13
5	Annexe : Avis de la MRAe	14

1 Volet généraliste

Concernant l'agriculture, le projet s'implante sur des surfaces agricoles et sylvicole. Le projet intègre une mesure visant à limiter l'emprise du projet sur ces surfaces en optimisant notamment la création de chemins d'accès. La MRAe demande toutefois d'analyser les incidences du projet sur les exploitations concernées et de proposer des mesures d'accompagnement ou de compensation en cas d'effets négatifs.

Réponse :

Le 25 mars 2022, un arrêté préfectoral fixant le seuil de déclenchement d'une étude préalable agricole a été approuvé et fixe dorénavant ce seuil à 1 hectare (il était de 5 ha avant l'approbation de cet arrêté).

Le 13 février 2020, le dossier de demande d'autorisation environnementale a été déposé en préfecture dans le cadre du projet éolien Aérodis Chambonchard.

Ce projet prélève environ 20 251 m² soit 2,02 ha. A la date du dépôt du dossier de demande d'autorisation, cette surface était en dessous du seuil de déclenchement de l'étude préalable agricole. C'est pour cela qu'une EPA n'a pas été fournie.

Après plusieurs échanges avec la DDT de la Creuse, il semble que cet arrêté ne soit pas rétroactif et que le projet Aérodis Chambonchard ne doit pas faire l'objet d'une étude préalable agricole.

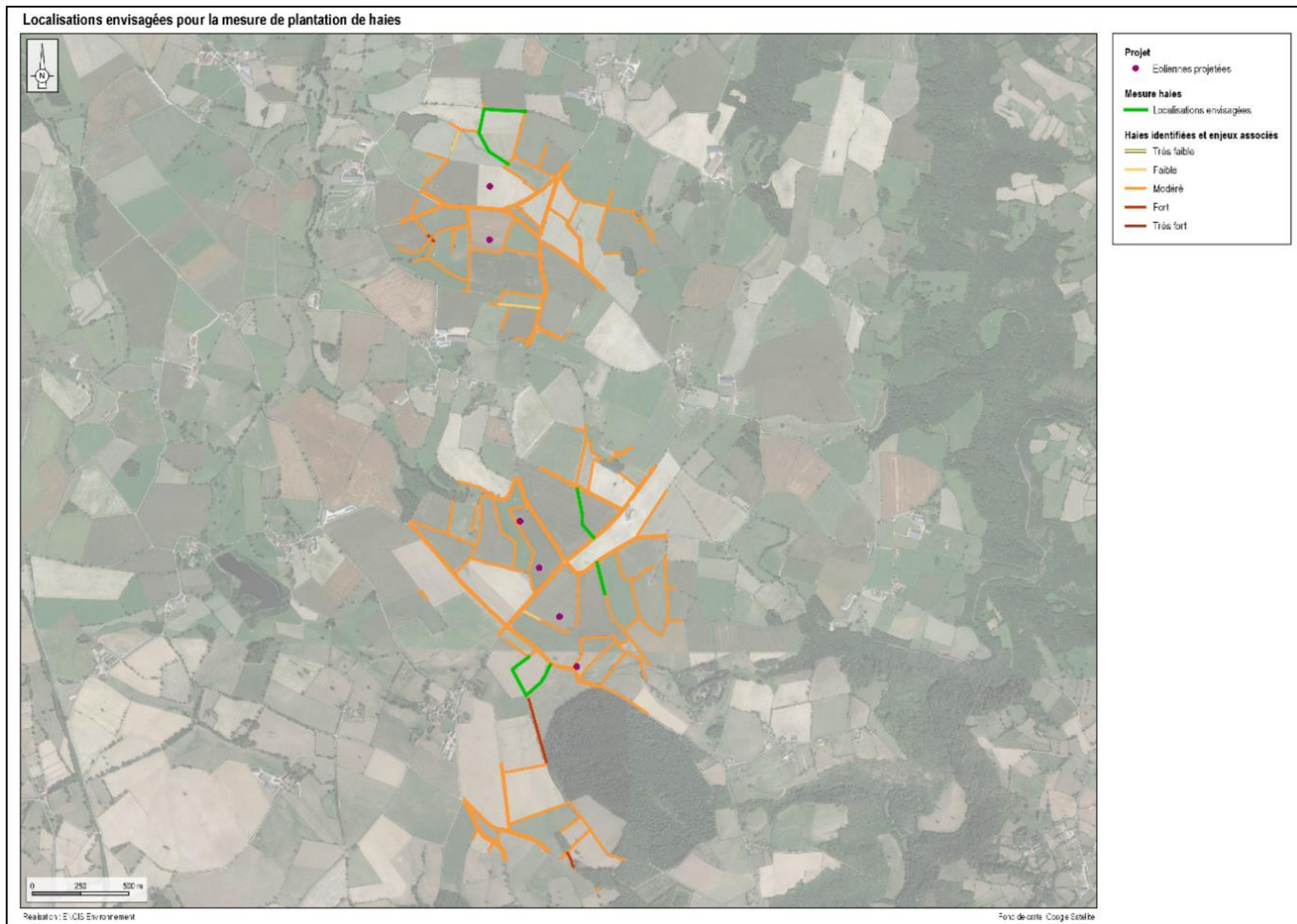
Néanmoins, dans le cadre de la conception du projet, réalisé en concertation avec les acteurs du territoire, les aménagements ont été conçus afin de limiter au maximum les impacts du projet sur les sols et sur les terres agricoles. En effet, les mesures d'évitement 4 et 5 présentées dans l'étude d'impact, à savoir la limitation de l'emprise au sol du projet et la définition de celui-ci en concertation avec les exploitants agricoles du secteur, permettent de réduire au maximum les effets du projet sur l'agriculture.

2 Volet milieux naturels

Le projet génère la destruction de 624 ml de haies. Il prévoit à cet égard la plantation de 1 200 m de haies (mesure E10). La MRAe demande au porteur de projet de présenter un plan localisant les différentes haies plantées, en justifiant leur localisation au regard des enjeux paysagers et écologiques de l'aire d'étude.

Réponse :

La localisation des haies a été précisée en concertation avec les experts de chaque thématique. La carte suivante présente les localisations envisagées, toutes se situent au sein de parcelles dont la maîtrise foncière est acquise. La préconisation de la plantation d'essences locales (Noisetier, Aubépine, Prunellier, Rosier des Chiens, Sureau noir) permettra de créer ou recréer des habitats favorables aux reptiles (sites de reproduction et aires de repos) et de renforcer les continuités écologiques locales (trame verte).



Localisation des haies

En phase exploitation, le projet prévoit la mise en place de système de détection permettant d'ajuster le fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité de l'avifaune (mesure MN-E3), la réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces (mesure MN-E4). La garantie d'efficacité de ces mesures à l'égard des espèces présentes sur le site n'est pas apportée. Des références d'étude d'efficacité de ces dispositifs doivent être apportés.

Réponse :

Concernant les dispositifs de détection permettant d'ajuster le fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité de l'avifaune (mesure MN-E3), plusieurs dispositifs sont actuellement disponibles. Cependant, l'un des dispositifs ciblés pour le moment est celui développé par la société Sens of life, nommé ProBird. Cette société a développé et mis au point un dispositif automatisé de vidéo détection permettant d'analyser en temps réel et de réduire par des actions appropriées le risque de collision de la faune volante diurne et nocturne sur les éoliennes et autres structures aériennes.

Afin de qualifier l'efficacité du dispositif ProBird, des tests des capacités de détection diurne ont été menés in natura à l'aide de drone et de cerfs-volants par les bureaux d'études Exen et Volker Moritz. Ainsi, les distances de détection validées par ces tests sont les suivantes :

- 1200m pour un grand voilier, type cigogne, aigle royal, vautour fauve,
- 800 m, pour un grand oiseau (milan, buse...),
- 500 m, oiseau de taille moyenne (pigeon, corneille...),
- 150 m, passereaux et chauve-souris,
- 20 m, gros insectes.

En complément, notons qu'actuellement un vaste projet de recherche nommé MAPE est en cours de réalisation. Il s'agit d'un projet de recherche multi-acteurs et collaboratif. Le projet MAPE réunit pour la première fois l'ensemble des acteurs concernés par la problématique, grâce à une démarche innovante, portée par la Maison des Sciences de l'Homme SUD (MSH SUD). Ce projet est financé sur 3 ans (2020-2023) par les secteurs publics et privés et il a pour objectifs de :

- Comprendre les causes et les conséquences de la mortalité aviaire dans les parcs éoliens terrestres en exploitation ;
- Produire des connaissances qui vont contribuer à améliorer l'efficacité des systèmes de détection et d'effarouchement d'oiseaux ;
- Apporter les éléments nécessaires pour faire évoluer la réglementation actuelle.

En fonction des résultats apportés par ces recherches, le porteur de projet s'engage à tenir compte des avancées technologiques et d'utiliser le dispositif le plus efficace pour respecter les engagements liés à la mesure MN-E3. Ce choix sera soumis à validation par les services de l'État compétents en la matière.

Concernant l'attractivité des plateformes d'éoliennes, la « Synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer » rédigé par la LPO et l'ONCFS (Gaultier, S.P. et al., 2019) mentionne :

« Pour diminuer l'attractivité du site, il convient de diminuer la qualité des habitats présents, notamment ceux exploités par l'avifaune et les chiroptères, mais aussi par leurs proies. Cette méthode se réalise donc par une gestion appropriée des milieux présents (...) suivant les espèces cibles, il peut au contraire être préférable d'entretenir très régulièrement les plateformes et de réaliser les abords en graves pour éviter un développement de la végétation qui favorise les chiroptères et les oiseaux » (Pescador et al., 2018).

Au regard de la grande sensibilité du secteur d'étude pour l'avifaune (dont le Milan royal sensible aux éoliennes), la MRAe demande au porteur de projet de prévoir un plan de bridage intégrant l'arrêt des éoliennes au moment du pic migratoire du Milan royal (généralement 2 semaines entre mi et fin octobre).

Réponse :

En accord avec la demande de la MRAe, le porteur de projet s'engage à appliquer la mesure suivante :

Mesure : Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant la phase de migration postnuptiale

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact brut : Contournement et mortalité du Milan royal en phase migratoire.

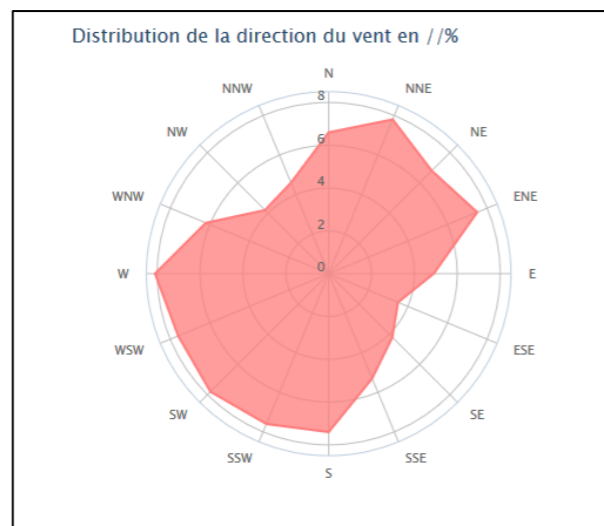
Objectif : Diminuer l'effet barrière et la mortalité directe du Milan royal en phase migratoire.

Description de la mesure :

Pour limiter les contournements trop importants induits par l'effet barrière et réduire les risques de collisions avec les pales, une programmation préventive des éoliennes sera réalisée. Le protocole d'arrêt ciblera en particulier le Milan royal, mais sera également bénéfique à d'autres espèces de migrateurs.

La plupart des espèces ont tendance à voler plus haut par vent favorable et ciel clair, et plus bas par vent de face fort ou par nuages bas, ou par fortes précipitations (Elkins, 1996).

Généralement en Limousin, les vents dominants sont orientés sud-ouest/nord-est. Pour exemple ci-dessous, la distribution des vents à l'aéroport Limoges-Bellegarde, basées sur des observations entre juillet 2002 et octobre 2018 tous les jours de 7h à 19h.



Distribution de la direction du vent à Limoges-Bellegarde (source : ©windfinder.com)

D'autre part, les suivis des parcs éoliens français ont montré un pic de mortalité lors de la phase de migration postnuptiale. Ainsi, 60 % des cas de mortalité constatés concernent des espèces d'oiseaux en migration postnuptiale (LPO, 2017).

Dès la mise en exploitation du parc éolien et pour toute la durée d'exploitation, les éoliennes seront arrêtées selon les conditions suivantes basées sur la connaissance de la phénologie de la migration du Milan royal et de l'adaptation des espèces aux conditions climatiques (notamment le vent).

L'arrêt sera effectif lorsque l'un des paramètres climatiques sera identifié.

Paramètre d'application du bridage	Migration postnuptiale
Dates	du 15 octobre au 30 octobre
Condition climatiques	Vent contraire : sud-ouest, sud-sud-ouest, ouest-sud-ouest correspondant à une angle compris entre 202,5° et 247,5 ° (nord = 0° - est = 90° - sud = 180° - ouest = 270°)

Conditions de l'arrêt machine

Coût prévisionnel : La perte de productible est intégrée aux coûts d'exploitation.

Modalités de suivi de la mesure : Suivi de mortalité (mesure MN-E5).

Responsable : Maître d'ouvrage.

Le projet prévoit également le bridage (mesure MN-E2) des éoliennes durant les périodes d'activités les plus fortes des chiroptères afin de limiter les risques de collision pour les différentes éoliennes. Les modalités de bridage sont exposées en pages 384 et suivantes de l'étude d'impact. **La MRAe recommande également que ces modalités de bridage fassent l'objet d'un appui et d'un suivi de mise en œuvre par un expert écologue, en lien avec l'exploitation des données issues du dispositif réglementaire de suivi d'activité et des mortalités mentionné plus loin dans l'avis.**

Réponse :

Notons tout d'abord qu'une mesure d'asservissement des éoliennes (couvrant 91,2 % de l'activité des chiroptères enregistrés sur le parc de Aérodis – Les Chaumes), sera couplée avec la mesure de suivi de la mortalité afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure. En cas de mortalité significative constatée sur le parc, une adaptation du plan de régulation sera réalisée jusqu'à atteindre l'absence d'impact significatif sur les populations locales de chiroptères. Ces nouveaux paramètres seront définis d'après le suivi ultrasonique des chiroptères à hauteur de nacelle (qui sera aussi réalisé en parallèle du suivi de la mortalité et de l'application de la mesure de régulation des éoliennes). Rappelons, que les paramètres de mise en drapeau des pales d'éoliennes se font par le biais d'une modélisation multifactorielle issue du croisement entre paramètres météorologiques et activité chiroptérologique mesurée aux abords des pales. Pour la première année d'exploitation ces paramètres sont issus du suivi chiroptérologique en hauteur réalisé sur le parc éolien de Aérodis – les Chaumes en 2018-2019.

Il s'avère également que les différentes éoliennes présentent une distance entre le bout de pale et la canopée (haies, boisements) comprise entre 40 et 128 m (cf. page 323 de l'étude d'impact), la majeure partie des éoliennes (5 sur 6) présentant une distance inférieure à 80 m.

Il convient à cet égard de rappeler les recommandations figurant dans les Lignes Directrices pour la prise en

compte des chauves-souris dans les projets éoliens (Eurobats - 2014)² qui prescrivent de respecter une distance minimale de 200 m entre les éoliennes et les habitats sensibles pour les chauves-souris (boisements, haies, zones humides, cours d'eau) afin de limiter les risques de mortalité de ces espèces.

Cette recommandation est réitérée dans la Note technique³ du Groupe de Travail Eolien de la Coordination Nationale Chiroptères de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFPEM) de décembre 2020, qui rappelle de ne pas installer d'éolienne en contexte forestiers et bocagers car ceux-ci induisent un risque accru de mortalités. Cette note technique recommande également de proscrire l'installation des modèles d'éoliennes dont le diamètre du rotor est supérieur à 90 m. **Ce point appelle des observations dans la partie relative à la justification du projet.**

Le type d'éolienne retenu avec un diamètre de rotor important conduit à une très faible garde au sol, voisine de 35 m. Cette configuration conduit à soumettre toutes les espèces de chiroptères de bas vol aux mortalités dues aux éoliennes. **La MRAe recommande de réexaminer le projet afin que le projet soit compatible avec une garde au sol ne mettant pas en danger les chiroptères de bas vol.**

Réponse :

S'il paraît nécessaire de citer les travaux du groupe Eurobats (accords internationaux concernant l'étude et la protection des chauves-souris au niveau européen), qui préconise une distance tampon de 200 mètres entre les linéaires d'intérêt pour les chiroptères (haies, lisières) et les éoliennes (Rodrigues et al., UNEP-Eurobats, publication 6, 2014), ou encore les recommandations de la Note technique du Groupe de Travail de la coordination Nationale Chiroptères de la SFPEM, notons que ces recommandations sont

à tempérer. En effet selon Kelm (D.H. Kelm et al. Seasonal Bat Activity in Relation to Distance to Hedgerows in an Agricultural Landscape in Central Europe and Implications for Wind. Acta Chiropterologica, 16, 2014), à l'exception des espèces chassant en plein ciel comme les noctules, l'activité diminue très fortement au-delà des 50 mètres. Par ailleurs, si l'éloignement des structures linéaires peut aider à limiter certains impacts, en particulier sur les chiroptères qui restent dans les 50 mètres comme l'a montré Kelm, **cela ne diminue donc pas les risques pour les espèces qui peuvent évoluer loin de ces structures comme les noctules ou de manière plus occasionnelle les pipistrelles. Pour ces espèces en effet, des mesures de réductions de type programmation préventive des éoliennes, éloignées ou non des lisières, paraissent bien plus efficace.** En cas de présence des espèces précédemment citées sur une zone, toutes les futures éoliennes sont concernées par ces mesures, ce qui assure une protection plus importante que la simple limitation de distance aux haies des 200 mètres de Eurobats.

Ces conclusions sont aussi valables pour l'analyse vis-à-vis du diamètre de rotor ou encore pour la hauteur de garde au sol des éoliennes. En effet, une garde au sol plus basse n'implique pas mécaniquement des impacts significatifs sur les chiroptères si une mesure d'asservissement suffisamment conservatrice est mise en place.

Suivi environnemental (comportement et mortalité)

La MRAe recommande d'activer le suivi environnemental dès la mise en service du parc. Le suivi d'activité et de mortalité (avifaune /chiroptères) doit permettre d'adapter en continu le protocole de bridage à l'activité de la faune voire de faire face, par une révision de ses hypothèses initiales, à des mortalités constatées suffisamment tôt pour permettre une réaction efficace.

Réponse :

Le porteur de projet s'engage à déclencher le suivi environnemental dès la mise en service du parc éolien et à faire preuve de réactivité dans l'application de mesures correctrices, si une mortalité significative était constatée.

Par ailleurs, le projet s'implante à proximité immédiate d'un parc éolien existant, mis en service en 2012 et exploité par la même société. Le dossier présenté ne fournit aucun résultat de suivi environnemental de ce parc éolien, dont la proximité aurait permis de tirer des enseignements.

La MRAe note que seul le suivi environnemental du parc éolien permettra de confirmer ou d'infirmar cette affirmation. Elle demande également d'enrichir l'analyse figurant dans l'étude d'impact par la prise en compte des suivis environnementaux (en particulier de mortalité) disponibles au niveau des autres projets éoliens, notamment le parc Les Chaumes, à proximité immédiate, exploité depuis 10 ans par la même société.

Réponse :

Concernant l'ornithologie, les conclusions du suivi stipulent que :

« Au vu des résultats constatés et des espèces impactées, le parc éolien de Aérodis – Les Chaumes ne présente pas une mortalité aviaire importante. Une attention particulière devrait être portée sur la mortalité des Buses variables, même si l'espèce ne présente pas de statut de conservation défavorable, la mortalité importante de jeunes pourrait affecter le renouvellement des populations locales. »

Notons en complément que les données des suivis 2018-2019 du parc de Aérodis – Les Chaumes (mortalité et comportement avifaune notamment) ont été directement intégrées dans le volet milieux naturels, faune et flore de l'étude d'impact du projet éolien (ex : monographies des espèces – parties « 3.3 État actuel de l'avifaune »).

Concernant les chiroptères, les espèces présentant une mortalité sur le parc des Aérodis – Les Chaumes sont la Noctule de Leisler (5 individus), la Noctule commune (1 individu) et la Pipistrelle de Kuhl (2 individus), ainsi que deux individus de pipistrelles indéterminées. Ces données sont mentionnées dans certaines monographies des espèces dans le volet milieux naturels, faune et flore de l'étude d'impact du projet. À la suite de cela, une mesure d'arrêt programmée a été conseillée sur le parc en exploitation pour atteindre une réduction significative de la mortalité du parc sur les chiroptères.

En complément, notons que c'est avant tout l'analyse de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle qu'il convient de réaliser pour appliquer une mesure de réduction efficace sur le futur parc d'Aérodis Chambonchard.

L'ensemble des inventaires chiroptérologiques en hauteur présentés dans l'étude sont les données issues du parc de Aérodis – les Chaumes. Ce sont donc directement ces données qui ont été analysées et qui a permis d'élaborer la mesure de régulation des éoliennes (Mesure MN-E2).

« Ainsi, d'après les résultats de l'étude de l'activité des chiroptères en hauteur (nacelle d'éolienne), une telle mesure permet de couvrir 91,2 % de l'activité des chiroptères sur l'ensemble du cycle biologique actif de ces derniers. »