



Réponses à la MRAe suite à l'avis délibéré relatif aux deux projets éoliens imbriqués sur la commune de Mairy-sur-Marne (51) : SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

22 juin 2021

Table des matières

1	Introduction.....	4
2	Présentation des deux projets éoliens : SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde	4
2.1	Présentation du projet éolien SEPE Les Trente Journées.....	4
2.2	Présentation du projet éolien SEPE La Côte Ronde.....	5
3	Réponses aux remarques de la MRAe	8
3.1	Présentation générale du projet	8
3.2	Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet	16
3.2.1	Articulation avec les documents de planification.....	16
3.2.2	Solutions alternatives et justification du projet	22
3.3	Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet	28
3.3.1	Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues).....	28
3.3.2	Remise en état et garanties financières.....	37
3.4	Etude de dangers.....	39
Annexe 1	Avis de la MRAe N°2021APGE42	

1 Introduction

Les SEPE Les Trente Journées et La Côte Ronde souhaitent porter à la connaissance de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) du Grand Est les éléments de réponse suivants, à la suite de l'avis qu'elle a émis sur leurs projets de parc éolien et conformément aux dispositions de l'article L. 122-1-V du Code de l'environnement (Avis n°MRAE 2021 APGE42 - Date de saisine de l'Autorité environnementale le 08/04/2021).

L'avis émis par la MRAE se trouve en Annexe 1 du présent document.

2 Présentation des deux projets éoliens : SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

Les filiales de la société Ostwind International SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde sollicitent l'autorisation de construire et d'exploiter deux parcs éoliens sur le territoire de la commune de Mairy-sur-Marne, au sud-est du département de la Marne (51).

Les deux SEPE ont déposé séparément leur projet, dans l'optique de se raccorder à deux postes source distincts, mais sur la base d'une étude d'impact commune.

Compte-tenu de l'étroite imbrication des deux projets, l'Autorité environnementale a considéré qu'ils devaient être examinés ensemble et que son avis global vaut pour chacune des demandes d'autorisation, bien qu'elles soient indépendantes et devraient aboutir à des autorisations distinctes au plan juridique.

Il est à noter que le projet éolien de la SEPE Les Trente Journées a été défini simultanément au projet éolien de la SEPE La Côte Ronde. Le projet a été étudié comme une entité de 12 machines du même modèle. Cependant, chaque SEPE fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale ad-hoc. Les cartes de cette note font apparaître les éoliennes de ces deux projets.

2.1 Présentation du projet éolien SEPE Les Trente Journées

Le projet éolien de la SEPE Les Trente Journées se situe sur la commune de Mairy-sur-Marne, dans le département de la Marne (51), en région Grand-Est.

Le projet éolien SEPE Les Trente Journées est constituée de six éoliennes (nommées de Ma-01 à Ma-06) et d'un poste de livraison. L'ensemble de ces éléments seront construits sur la commune de Mairy-sur-Marne.

Les coordonnées de chacun de ces éléments sont présentées dans le Tableau 1.

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

Élément	CC49 X	CC49 Y	Lambert 93 X	Lambert 93 Y	WGS84 X	WGS84 Y	Lambert II étendu X	Lambert II étendu Y
Ma-01	1 803 081,151	8 184 429,245	803 078,59	6 862 178,65	E4° 24' 17,196"	N48° 51' 5,029"	751 850,85	2 430 115,24
Ma-02	1 802 874,815	8 184 686,743	802 872,44	6 862 436,29	E4° 24' 7,309"	N48° 51' 13,487"	751 642,38	2 430 371,27
Ma-03	1 802 654,524	8 184 961,658	802 652,35	6 862 711,36	E4° 23' 56,752"	N48° 51' 22,517"	751 419,81	2 430 644,62
Ma-04	1 802 356,513	8 183 599,439	802 353,38	6 861 349,39	E4° 23' 40,906"	N48° 50' 38,601"	751 132,27	2 429 279,28
Ma-05	1 802 415,808	8 184 311,684	802 413,18	6 862 061,57	E4° 23' 44,456"	N48° 51' 1,620"	751 186,03	2 429 992,40
Ma-06	1 802 179,465	8 184 531,104	802 177,00	6 862 281,15	E4° 23' 33,061"	N48° 51' 8,863"	750 947,84	2 430 210,10
PDL	1 802 660,730	8 184 939,720	802 658,54	6 862 689,41	E4° 23' 57,036"	N48° 51' 21,803"	751426,19	2430622,72

Tableau 1 : Coordonnées des aérogénérateurs et du poste de livraison du projet éolien SEPE Les Trente Journées –
(Source : SEPE Les Trente Journées)

2.2 Présentation du projet éolien SEPE La Côte Ronde

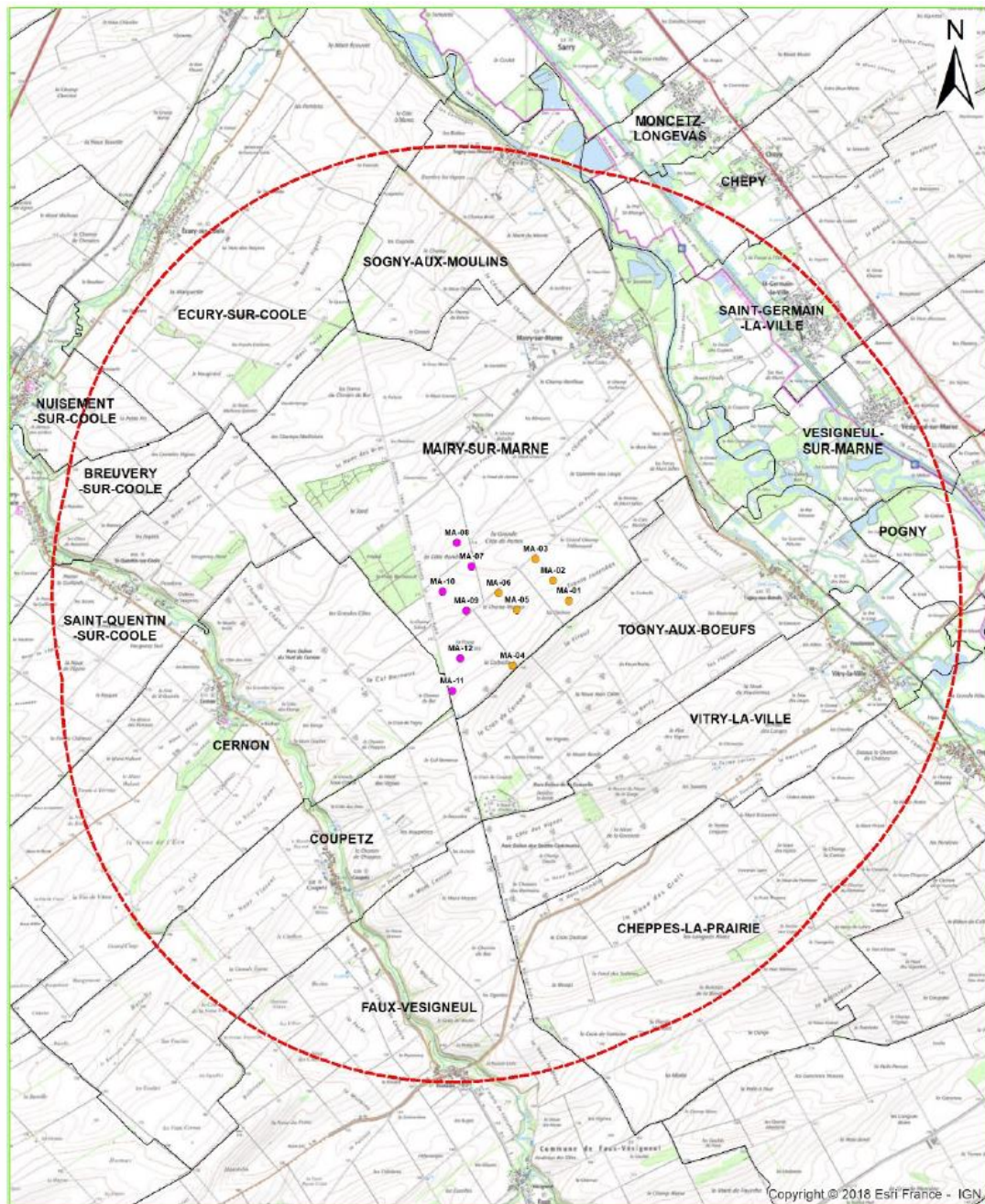
Le projet éolien de la SEPE La Côte Ronde se situe sur la commune de Mairy-sur-Marne, dans le département de la Marne (51), en région Grand-Est.

Le projet éolien SEPE La Côte Ronde est constituée de six éoliennes (nommées de Ma-07 à Ma-12) et d'un poste de livraison. L'ensemble de ces éléments seront construits sur la commune de Mairy-sur-Marne.

Les coordonnées de chacun de ces éléments sont présentées dans le Tableau 2.

Élément	CC49 X	CC49 Y	Lambert 93 X	Lambert 93 Y	WGS84 X	WGS84 Y	Lambert II étendu X	Lambert II étendu Y
Ma-07	1 801 835,843	8 184 867,003	801 833,62	6 862 617,28	E4° 23' 16,508"	N48° 51' 19,940"	750 601,39	2 430 543,50
Ma-08	1 801 648,088	8 185 172,146	801 646,09	6 862 922,55	E4° 23' 7,571"	N48° 51' 29,928"	750 411,14	2 430 847,35
Ma-09	1 801 769,859	8 184 303,000	801 767,24	6 862 053,34	E4° 23' 12,765"	N48° 51' 1,723"	750 539,78	2 429 978,65
Ma-10	1 801 464,998	8 184 547,912	801 462,56	6 862 298,46	E4° 22' 58,031"	N48° 51' 9,830"	750 232,83	2 430 221,32
Ma-11	1 801 591,902	8 183 276,662	801 588,57	6 861 027,16	E4° 23' 3,119"	N48° 50' 28,606"	750 369,74	2 428 950,33
Ma-12	1 801 690,793	8 183 692,225	801 687,75	6 861 442,64	E4° 23' 8,340"	N48° 50' 41,999"	750 465,44	2 429 366,91
PDL	1 801 791,871	8 184 293,733	801 789,25	6 862 044,06	E4° 23' 13,837"	N48° 51' 01,409"	750561,87	2429969,55

Tableau 2 : Coordonnées des aérogénérateurs et du poste de livraison du projet éolien SEPE La Côte Ronde –
(Source : SEPE La Côte Ronde)



Légende :

- SEPE La Côte Ronde
- SEPE Les Trente Journées
- Périmètre rapproché (5 km)



Carte 1 : Localisation rapprochée des éoliennes - (Source : IGN)

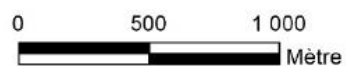
Référence

SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde



Légende :

- SEPE La Côte Ronde
- SEPE Les Trente Journées
- Limite de commune



Carte 2 : Localisation rapprochée des éoliennes en vue aérienne - (Source : Géoportail)

3 Réponses aux remarques de la MRAe

3.1 Présentation générale du projet

L'Ae rappelle qu'un projet s'entend pour toutes les opérations qui le composent, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage⁴. L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet, et que, si ce dernier a un impact notable sur l'environnement, il devra faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis préalablement à la réalisation des travaux de raccordement.

En particulier, l'Ae recommande ainsi aux pétitionnaires de :

- *évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires ;*
- *étendre l'étude d'impact au raccordement du projet au réseau électrique afin d'identifier, parmi les solutions possibles de raccordement, laquelle aura le moins d'incidences sur l'environnement.*

Aujourd'hui il est impossible de préjuger du ou des Postes Sources sur lesquels les projets SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde seront raccordés, le S.3.R.E.N.R. étant en cours de révisions et les arbitrages des différents travaux RTE/Enedis n'étant pas encore actés, de même que les positions des futurs Postes Sources qui seront construits dans cette zone.

Nous pouvons faire des hypothèses sur un raccordement vers un poste source et même sur un tracé, mais

- Nous n'avons aucun moyen de connaître le raccordement de référence qui sera retenu à notre entrée en file d'attente ;
- Nous n'avons aucun moyen de préjuger du tracé qui sera finalement retenu par ENEDIS, tracé qui dépendra de notre raccordement mais également des éventuels autres travaux d'infrastructures électriques qu'Enedis déploiera à ce moment-là ;

La jurisprudence récente rappelle que le maître d'ouvrage ne maîtrise pas, à la date du dépôt de la demande, le tracé exact du raccordement externe.

Il est néanmoins requis d'indiquer dans l'étude d'impact des développements sur le raccordement externe tel qu'envisagé ou « probable », ici « prévisible » selon l'AE câbles souterrains, tracé(s) prévisible(s), conséquences potentielles sur l'environnement, si par exemple une zone humide est à proximité de ce tracé envisagé, ou autre).

C'est ce que demande l'autorité environnementale ici.

En ce sens, par exemple, pour des développements suffisants sur ce thème dans l'étude d'impact :

« **L'étude d'impact comporte une rubrique « Impacts du raccordement sur le milieu naturel qui précise que deux tracés de raccordement externe sont envisagés, dans tous les cas par voie souterraine.** Le premier est « un tracé d'une longueur de 14km jusqu'au poste source de Venesmes au nord-ouest », le second est « un tracé d'une longueur de 15,75 km jusqu'au poste source de Saint-Armand-Montrond au sud-est ». « **Quelque soit le tracé retenu, le raccordement empruntera au maximum les routes et chemins existants.** Le fait de longer des linéaires anthropiques, déjà perturbés, limitera significativement le risque de destruction de milieux naturels (...) ». Ces éléments sont **accompagnés d'une carte présentant les hypothèses de raccordement.** Dans ces conditions, **alors que l'étude d'impact a présenté les éléments afférents à chaque alternative de raccordement et, que les requérants n'indiquent pas quels impacts sur l'environnement auraient dû être plus développés, le moyen tiré de l'insuffisance de l'étude d'impact du raccordement au réseau électrique doit être écarté** » (TA d'Orléans, 16 avril 2019, n° 1703689).

La création de deux parcs distincts permet au porteur de projet de demander le raccordement sur deux postes de raccordement différents. Le parc éolien Les Trente Journées pourrait être raccordé au poste source de Compertrix, de la Chaussée, ou du Poteau, qui sont les postes sources les plus proches. Le parc de La Côte Ronde pourrait, quant à lui, être raccordé au poste source de Compertrix, ou de la Chaussée.

A ce jour, la solution de raccordement au Réseau Electrique est en attente de la révision du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (Source : Révision du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) du Grand Est – Projet de Schéma, septembre 2020).

Puisque la destination, le tracé de raccordement et les travaux d'installation sont sous la responsabilité du gestionnaire de réseau, les modalités de raccordement externe au projet ne sont pas encore définies. Le poste source de raccordement se trouvera très probablement autour de Compertrix, de la Chaussée, ou du Poteau.

Référence

SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

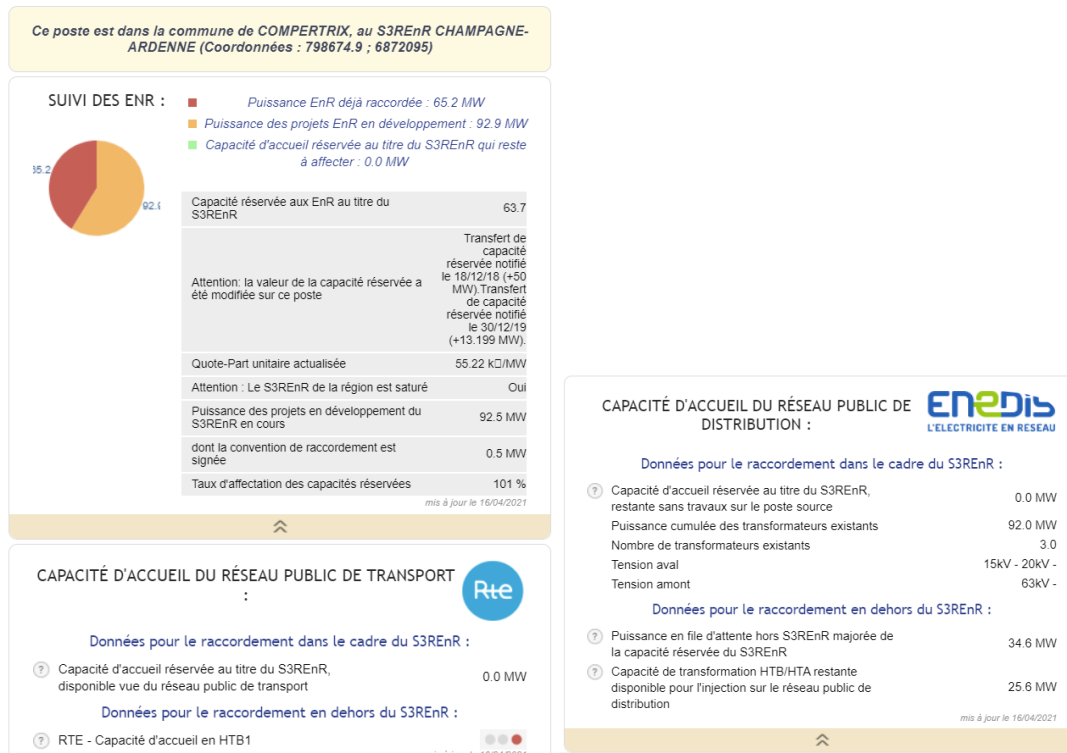


Figure 1 : Capacité du poste de Compertrix (Source : capreseau.fr, 2021)

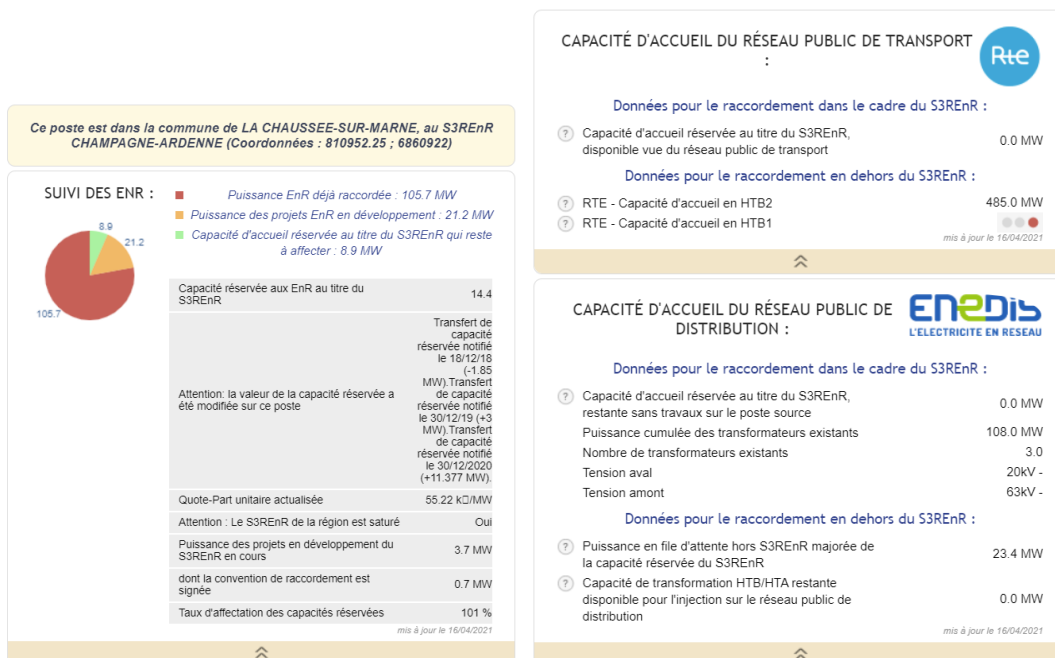


Figure 2 : Capacité du poste de La Chaussée (Source : capreseau.fr, 2021)

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

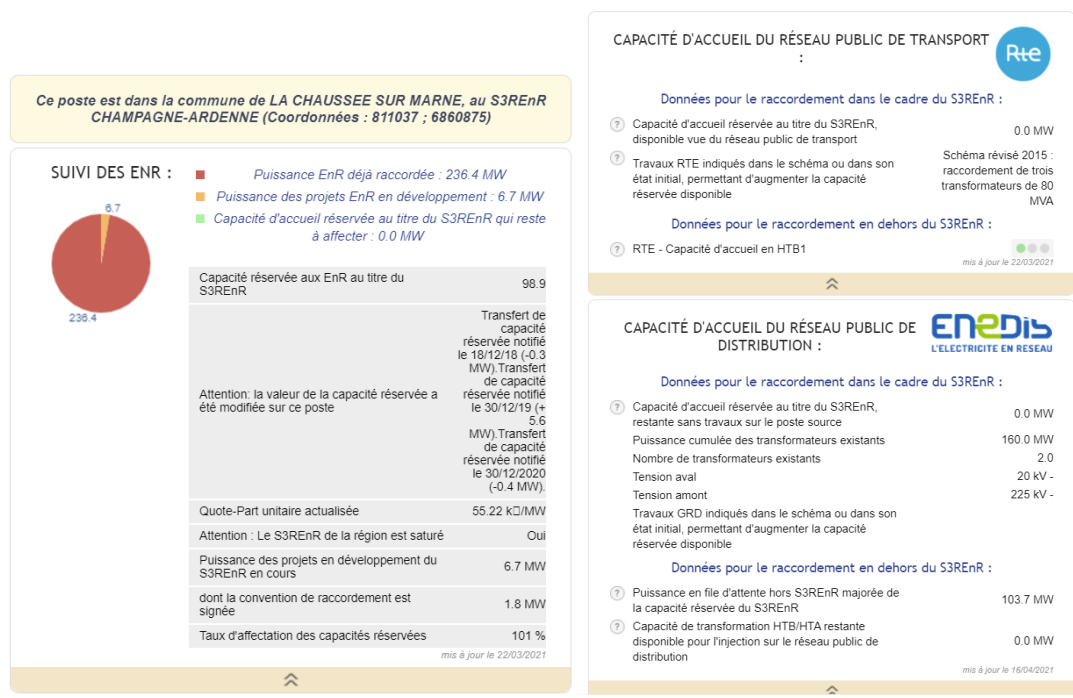


Figure 3 : Capacité du poste de Le Poteau (Source : capreseau.fr, 2021)

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde se situe dans la zone 3 « Sud Marne & nord Aube » identifiée dans le S3ERnR en cours de révision.

La synthèse des investissements à réaliser pour raccorder le gisement identifié sur la ZONE 3 est la suivante :

- Sur la ZONE 3, les renforcements d'ouvrages envisagés sont les suivants (Figure 4) :

Renforcements d'ouvrages	Consistance sommaire du projet
Maîtrise du plan de tension	Installation d'une self au poste de Vesle
Evolution du poste de Barbuise	Renforcement d'un transformateur 225/20 kV de 40 à 80 MW
Augmentation de la capacité réservée grâce à l'installation de trois automates	Automates d'effacement de la production

Figure 4 : Renforcement d'ouvrages envisagés sur la zone 3 selon le S3ERnr (Source : S3REnR Grand Est)

- Sur la ZONE 3, les créations d'ouvrages envisagées sont les suivantes (Figure 5) :

Créations d'ouvrages	Consistance sommaire du projet	Capacités créées (MW)	Coût par MW des ouvrages créés
Création des postes HTB/HTA (nommés 51-01 et 51-02)	Création d'un poste source équipé de trois transformateurs 225/20 kV de 80 MVA raccordé en antenne sur le poste 225 kV de La Chaussée par une liaison souterraine d'environ 6 km	240	89,06 k€/MW
	Création d'un poste source équipé de deux transformateurs 225/20 kV de 80 MVA raccordé en antenne sur le poste 225 kV de La Chaussée par une liaison souterraine d'environ 6 km	160 La réalisation de cet investissement permettrait de raccorder un gisement plus important via une modification du S3REnR, si davantage de projets EnR devaient se concrétiser	
Création des postes HTB/HTA (nommés 51-03 et 51-04)	Création d'un poste source équipé de trois transformateurs 90/20 kV de 36 MVA raccordé en antenne sur le poste 90 kV de Faux-Fresnay par une liaison souterraine d'environ 10 km	108	151,4 k€/MW
	Création d'un poste source équipé de trois transformateurs 90/20 kV	108	
	de 36 MVA raccordé en antenne sur le poste 90 kV de Faux-Fresnay par une liaison souterraine d'environ 10 km		
Création de poste HTB/HTA (nommé 51-05)	Création d'un poste source équipé de deux transformateurs 63/20 kV de 36 MVA raccordé en antenne sur le poste 63 kV de Montmirail par une liaison souterraine d'environ 3 km	72	123,5 k€/MW
Création de poste HTB/HTB/HTA (nommé 10-01)	Création d'un poste 400/225 kV raccordé en coupure sur la liaison HTB Méry - Houdreville. Le poste sera équipé d'un autotransformateur 400/225 kV de 600 MVA	280 dont 120 sur les barres 225 kV du poste 400/225 kV	118,4 k€/MW
	Création d'un poste source équipé de deux transformateurs 225/20 kV de 80 MVA raccordé en antenne sur le nouveau poste 400/225 kV	La réalisation de cet investissement permettrait de raccorder un gisement plus important via une modification du S3REnR, si davantage de projets EnR devaient se concrétiser	

Figure 5 : Création d'ouvrages envisagés sur la zone 3 selon le S3REnr (Source : S3REnr Grand Est)

La carte ci-après (Figure 6) récapitule les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 3 :

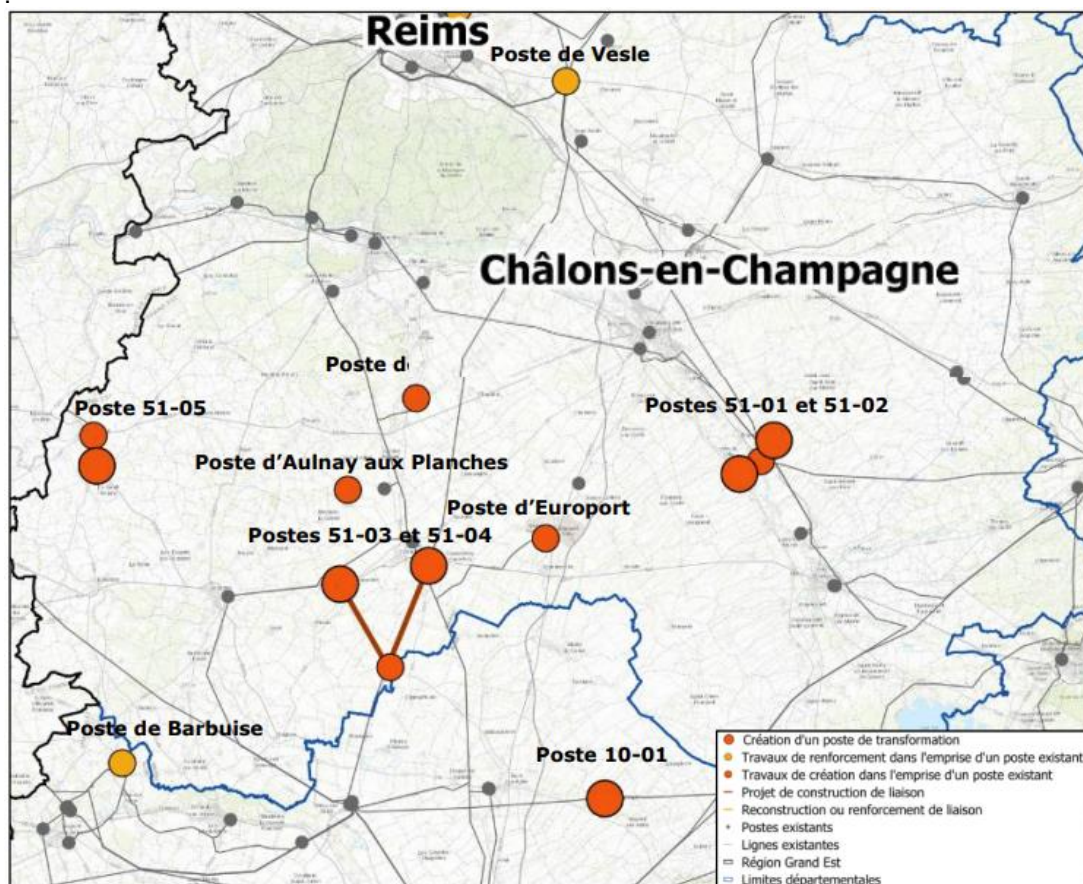


Figure 6 : Projets envisagés selon le S3REnR Grand Est en révision (Source : S3REnR Grand Est)

Selon le S3REnR Grand Est en révision, un projet de création de poste source 51-01 et 51-02 permettrait de d'assurer la liaison entre les postes de livraison SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde au poste source, si celui de La Chaussé n'est plus disponible au moment du raccordement.

La zone électrique considérée est constituée du sud du département de la Marne et du nord du département de l'Aube. Cette zone est la plus dynamique de la région Grand Est pour le raccordement de la production éolienne.

Le raccordement électrique externe à l'installation, c'est-à-dire entre les postes de livraison qui seront créés et le réseau public d'électricité existant, est réalisé sous la responsabilité du Gestionnaire de Réseau compétent. Il incombe donc au Gestionnaire de Réseau compétent de réaliser les travaux de raccordement sous sa propre Maîtrise d'Ouvrage après en avoir obtenu l'autorisation.

Dans le cadre des projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde, le raccordement au poste source ENEDIS est à considérer.

L'article L122-1 du code de l'environnement prévoit que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

Le tracé définitif est soumis à la validation du gestionnaire du réseau de distribution et n'est pas encore arrêté. En effet, cette décision ne peut intervenir qu'une fois les autorisations administratives obtenues. Cependant à ce stade, une proposition de raccordement avant complétude du dossier pour le raccordement de l'Installation de production éolienne des projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde au Réseau Public de Distribution d'Électricité HTA dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement des Energies Renouvelables (S3REnR) en région Grand-Est a été envisagée.

Cette hypothèse de raccordement peut être étudiée, ainsi que les incidences potentielles sur l'environnement et les mesures à mettre en place pour limiter ces incidences.

L'hypothèse de raccordement proposée ne traverse pas de cours d'eau, aucun périmètre de protection rapproché de captage identifié, ni aucune zone naturelle protégée. Aucun impact significatif sur l'environnement n'est attendu.

Par ailleurs, si l'impact de la pose du câble de raccordement venait à évoluer par rapport à ce qui est présenté ci-après (modification notable du parcours par exemple), le pétitionnaire s'engage à porter à connaissance du préfet toute modification notable de ces impacts.

Dans l'attente de l'installation du poste de livraison, le câble de raccordement sera éventuellement branché à un poste électrique de sécurité permettant la mise sous tension obligatoire du câble et qui sera placé par le gestionnaire de réseau.

Les tracés envisagés pour raccorder les parcs sont présentés sur les Figure 7 et Figure 8.

Le tracé hypothétique selon la solution retenue est d'environ 12 à 18 km et suit essentiellement les chemins d'exploitation et des départementales.

Au regard des incidences potentielles des travaux de raccordement du parc sur l'environnement, il est envisagé comme mesure d'évitement de privilégier les solutions de raccordement souterraines, sous voirie ou accotement, ceci afin de limiter au maximum d'impacter les milieux naturels à proximité (absence de destruction d'habitats naturels, accès au chantier via les voiries existantes, etc.) et d'effectuer le raccordement uniquement sous domaine public.

Référence

SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

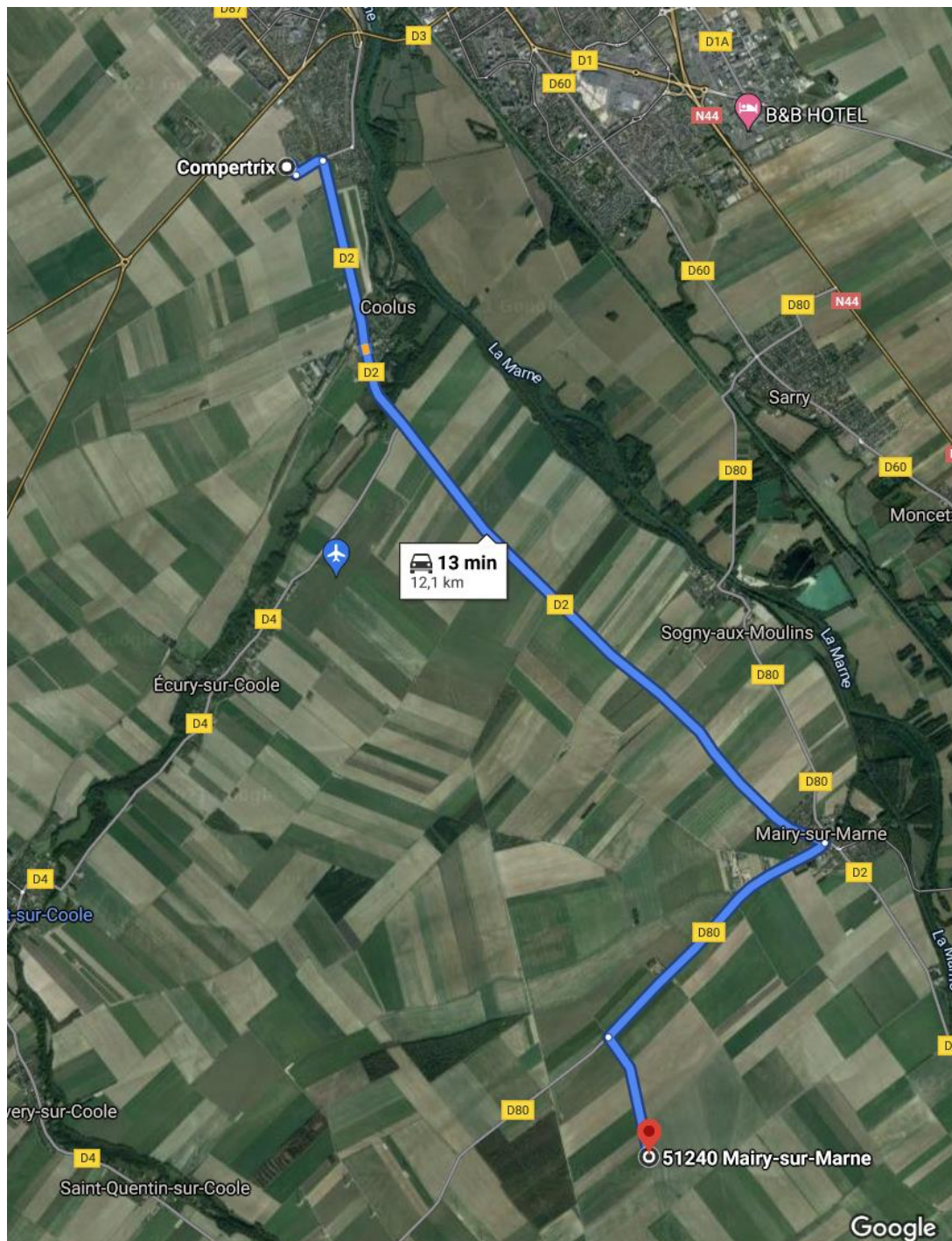


Figure 7 : Tracé envisagé entre les projets éoliens et le poste source de Compertrix

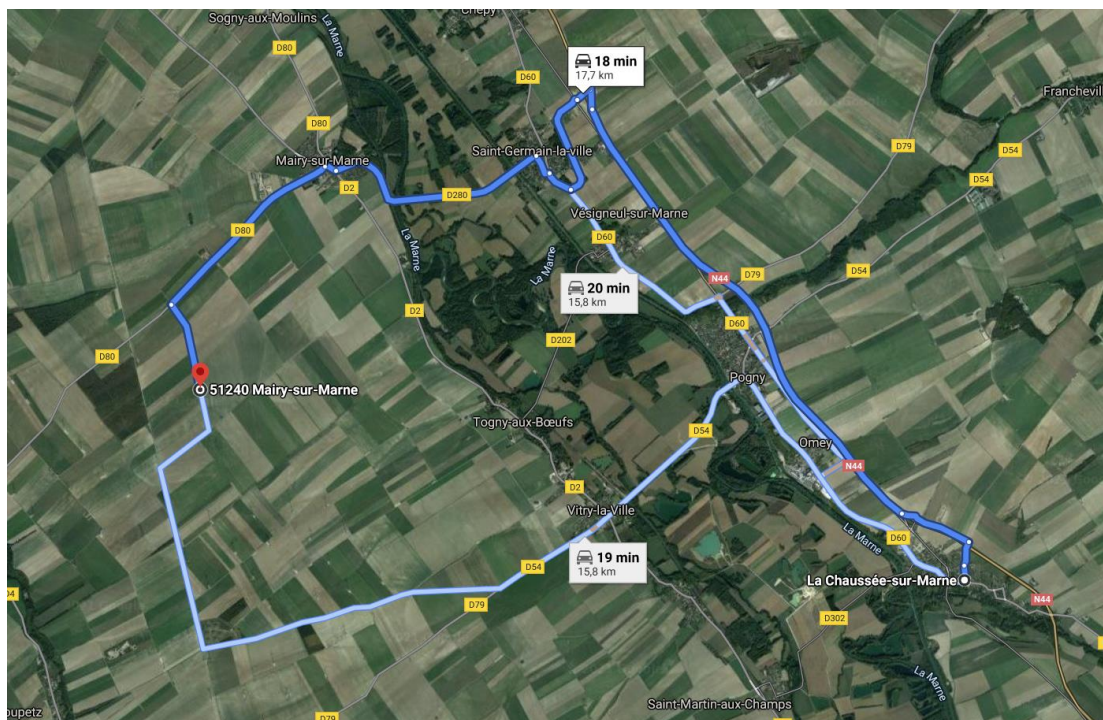


Figure 8 : Tracés envisagés entre les projets éoliens et le poste source de La Chaussée ou le Poteau

3.2 Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

3.2.1 Articulation avec les documents de planification

L'Ae recommande aux pétitionnaires de préciser a minima si leur projet est conforme avec le S3REnR de l'ex-Champagne-Ardenne.

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Champagne-Ardenne (Décembre 2012) a été analysé. (Source : [2012-12-28_s3renr_champagne-ardenne.pdf \(rte-france.com\)](#)).

Le schéma proposé à la consultation par RTE prévoyait la création d'environ 400 MW de nouvelles capacités dans des secteurs saturés, et l'utilisation d'environ 260 MW déjà disponibles sur les postes électriques (nota bene : depuis la consultation la file d'attente a évolué ; ainsi le « besoin » initialement à satisfaire était de 661 MW).

Les principaux travaux envisagés sont représentés sur le schéma ci-après (Figure 9).

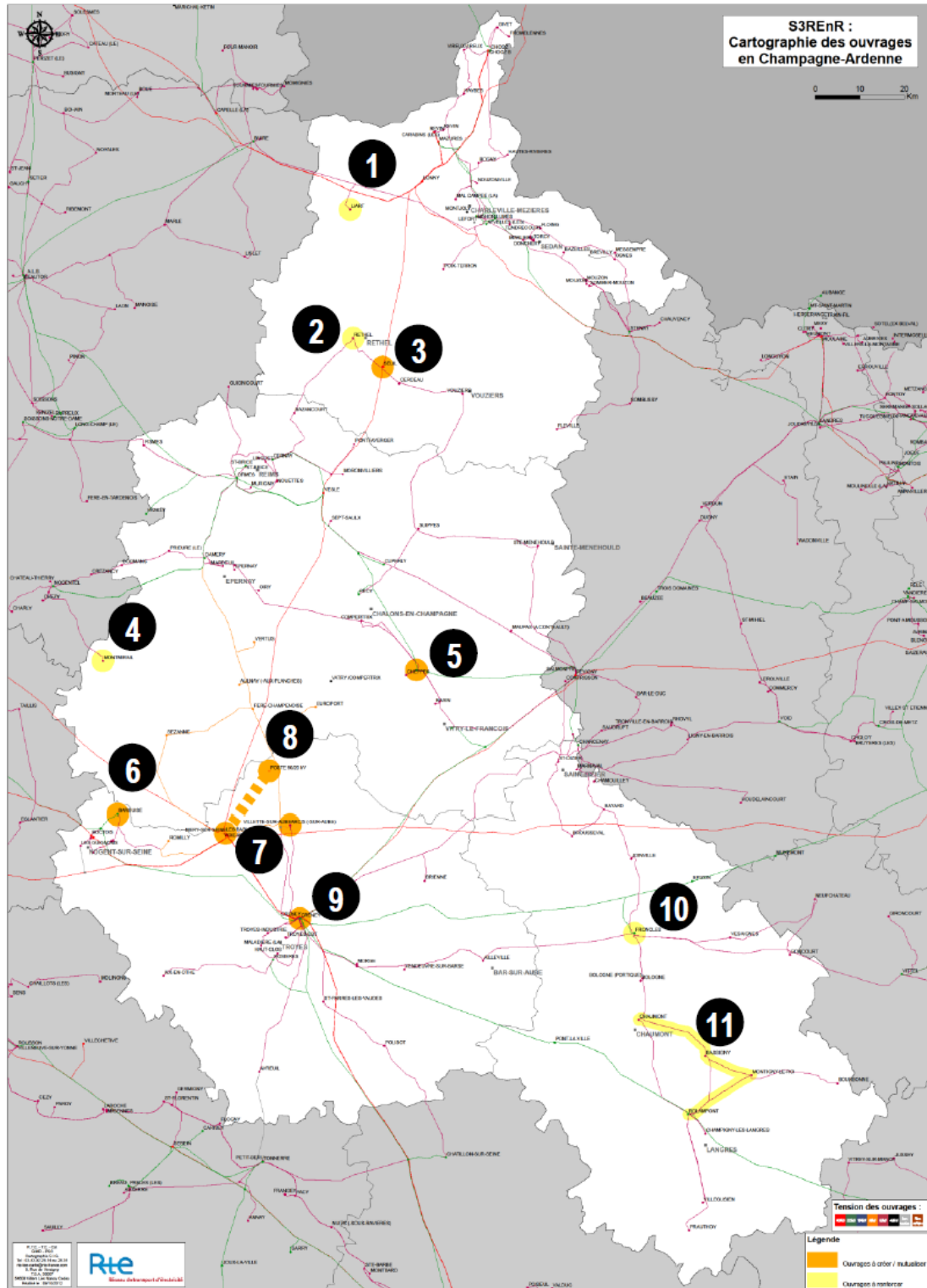


Figure 9 : Cartographie des ouvrages en Champagne-Ardenne (S3REnR Champagne Ardenne, 2012)

Le secteur de la Chaussée concerné par les projets éolien de la SEPE de la Côte Ronde et de la SEPE Les Trente Journée est identifié avec le chiffre 5 sur la Figure 9 :

- Contrainte : saturation des capacités de transformation 225 / 63 kV et 63 / 20 kV.
- Solution proposée : ajout d'un transformateur 225 / 20 kV de capacité 80 MVA (Figure 10)
- Coût à la charge des producteurs : 4400 k€
- Nouvelle capacité proposée au titre du S3REnR : 70 MW

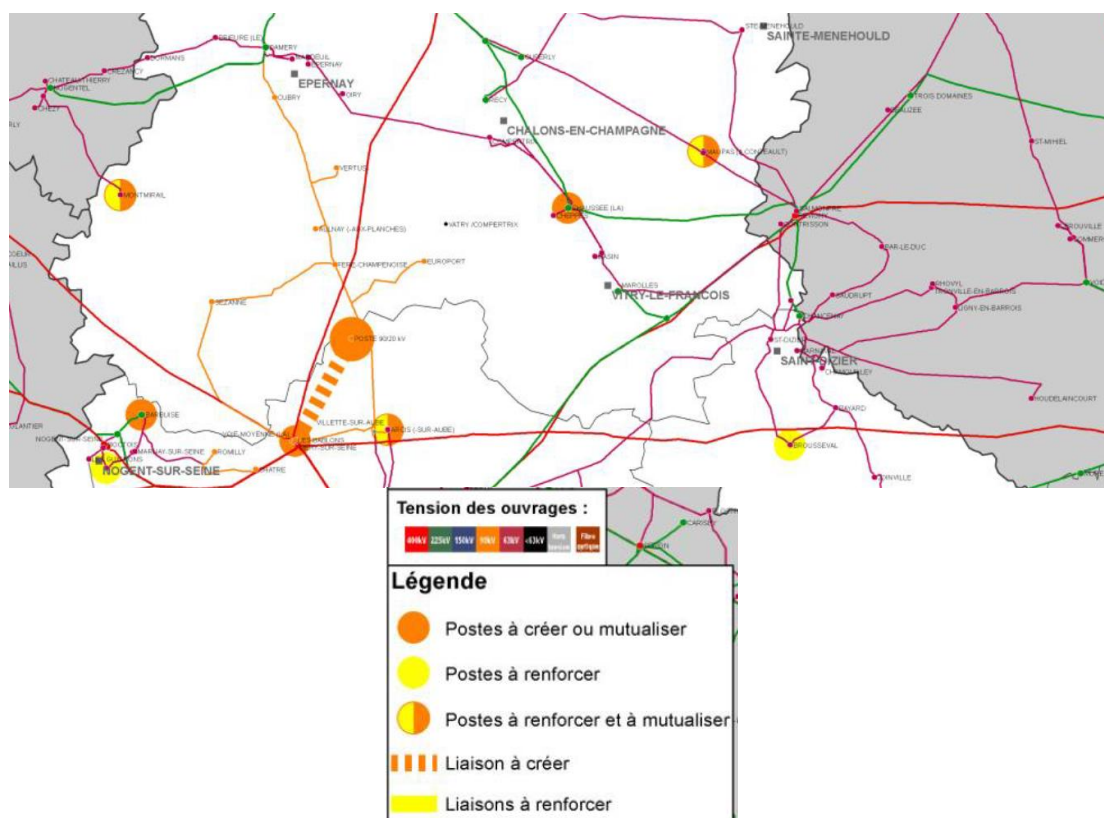


Figure 10 : Carte des travaux prévus, (S3REnR Champagne Ardenne, 2012)

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde sont compatible avec le S3REnR de Champagne Ardenne de 2012, en effet le schéma prévoyait l'ajout d'un nouveau poste au niveau du poste existant : La Chaussée.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur dossier par une mise en regard de leurs projets avec la PPE et les objectifs et règles du SRADDET Grand Est.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020.

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

Dans le but de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable, il fixe un objectif de production de 65 501 GWh en 2030 et de 108 564 GWh en 2050.

Pour l'éolien terrestre, l'objectif de production est de 11 988 GWh en 2030 et 17 982 GWh en 2050. Cela se traduit par l'installation d'environ 2 655 nouveaux mats éoliens d'ici 2050.

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde permettront d'apporter chaque année 67 584 MWh avec l'installation de ses 12 aérogénérateurs (soit 33 792 MWh par SEPE, chaque SEPE étant constituée de 6 éoliennes).

Le SRADDET s'organise en 2 axes divisés en 30 objectifs.

➤ **Objectif 1** : Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050
« A l'horizon 2050, l'objectif régional est à minima de couvrir les besoins énergétiques régionaux par la production d'énergies renouvelables et de récupération et ainsi devenir « Région Grand Est à Energie Positive et bas carbone en 2050 » ».

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde permettront à travers l'installation de ses douze éoliennes d'augmenter la production d'énergies renouvelables en diversifiant le mix énergétique.

➤ **Objectif 4** : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique
« La production d'énergies renouvelables et de récupération a augmenté de 77 % entre 2004 et 2016 et couvre désormais 20 % de la consommation énergétique finale du territoire du Grand Est. La consolidation de la filière éolienne, troisième filière en 2050, bénéficiant aujourd'hui d'une certaine maturité et d'un bon développement dans le Grand Est. Cette filière présente néanmoins un enjeu de développement plus équilibré à l'échelle régionale. »

La mise en place des projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde permettront de consolider la filière éolienne sur la région Grand-Est.

➤ **Objectif 5** : Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie
« L'objectif consiste à favoriser l'intégration des énergies renouvelables et de récupération aux réseaux en améliorant leur flexibilité et en optimisant leur gestion afin de limiter les besoins de renforcement / extension des réseaux. »

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde, permettront à travers l'installation de ses éoliennes, de favoriser la production d'électricité issues des énergies renouvelables.

➤ **Objectif 7** : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue
« Face à son rôle et la dynamique de dégradation, la Région et ses territoires réaffirment l'importance non seulement de préserver mais aussi de reconquérir la Trame verte et bleue qui

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

identifie des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité. Il s'agit aussi de restaurer la fonctionnalité des milieux dans les zones à enjeux identifiées au niveau régional ou au niveau local et réduire l'impact des fragmentations. »

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde n'est pas localisé au sein de corridors aquatiques et alluviaux ou de corridors boisées.

Les objectifs de la PPE (Programmation pluriannuelles de l'énergie) 2019-2023 et 2024 – 2028 ont été actualisés avec le décret du 21 avril 2020.

Le Gouvernement Français a annoncé le 21 avril 2020, les objectifs pour l'énergie éolienne figurant dans le Programme pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 et 2024-2028. Ces derniers sont de :

- Pour l'éolien terrestre : 24,1 GW en 2021 et 33,2 à 34,7 GW en 2028,
- Pour l'éolien en mer : 2,4 GW en 2023 et 5,2 à 6,2 GW en 2028.

Les objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale sont les suivants :

- Energie éolienne terrestre : puissance installée en 2023 : 24,1 GW – puissance installée en 2028 : entre 33,1 et 34,7 GW,
- Energie radiative du soleil : puissance installée en 2023 : 20,1 GW – puissance installée en 2028 : entre 35,1 et 44,0 GW,
- Hydroélectricité (dont énergie marémotrice) : puissance installée en 2023 : 25,7 GW – puissance installée en 2028 : entre 26,4 et 26,7 GW,
- Eolien en mer : puissance installée en 2023 : 2,4 GW – puissance installée en 2028 : entre 5,2 et 6,2 GW,
- Méthanisation : puissance installée en 2023 : 0,27 GW – puissance installée en 2028 : entre 0,34 et 0,41 GW.

Les projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde permettront à travers l'installation de ses 12 éoliennes d'augmenter la production d'énergies renouvelables en France conformément aux objectifs de la Programmation Pluriannuelles de l'Energie (PPE).

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

L'Ae recommande aux pétitionnaires d'engager, avec les autres exploitants et les fédérations professionnelles de l'éolien une réflexion sur l'incidence de la concentration de parcs éoliens dans certains secteurs.

L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la préservation de la biodiversité et de l'énergie, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact de ces grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est, voire en France si la question se pose de la même façon dans d'autres régions.

Les professionnels de l'éolien ont déjà engagé une telle réflexion, en partenariat avec tous les acteurs concernés.

Le pétitionnaire est pleinement conscient de ces enjeux, qu'il a d'ailleurs bien pris en compte dans la définition de son projet.

3.2.2 Solutions alternatives et justification du projet

L'Ae recommande aux pétitionnaires de :

- **compléter l'examen des solutions alternatives par une véritable analyse d'autres implantations possibles ;**
- **modifier l'emplacement de l'éolienne MA-11 du projet la Côte Ronde de sorte à maintenir une distance supérieure à 200 m à la haie d'intérêt présente, au vu de la rareté de ce type d'habitat refuge dans ce secteur ;**
- **justifier le choix d'implantation de l'éolienne MA-04 du projet Les Trente journées, située à moins de 200 m d'une haie, en présenter les impacts pour les habitats et les espèces notamment en s'appuyant sur les données de suivi de mortalité du parc voisin, proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction voire de compensation et à défaut, de l'éloigner au-delà des 200 m.**

Dans le cadre des projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde, le choix de la zone d'implantation a été motivée par plusieurs éléments :

➤ Le développement des énergies renouvelables

L'énergie dite renouvelable présente de multiples atouts vis-à-vis de l'environnement (énergie mature, pas d'émission de CO₂).

Néanmoins, elle peut également apporter certaines modifications, changements et / ou nuisance qu'il faut veiller à éviter, réduire ou compenser. Il est donc important de développer des parcs éoliens de qualité, intégrés dans leur environnement naturel et humain.

Dans un premier temps, la zone d'implantation des projets éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde a été identifiée par l'absence de toutes contraintes rédhibitoires au développement éolien. Les enjeux du territoire ont ensuite pu être évalués lors de la réalisation d'études environnementales, paysagères et acoustiques.

L'implantation des éoliennes a ensuite été définie de manière à s'intégrer au maximum dans son environnement naturel et humain, en tenant compte des spécificités du territoire.

De plus, la zone du projet est la plus éloignée du village, et elle tient compte des parcs existants (trame paysagère).

C'est ce que les sociétés SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde ont réalisé dans leur réflexion du choix de la meilleure zone d'implantation possible pour développer leurs projets éoliens.

➤ La présence de la commune de Mairy-sur-Marne dans une zone favorable à l'éolien selon le SRE

La consultation du Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne – Ardenne a permis aux porteurs de projet de sélectionner de la commune pour l'implantation de leurs projets de parc éolien favorables au développement de projet éolien.

Les projets éoliens de la SEPE Les Trente Journées et la SEPE La Côte Ronde se situent en dehors des zones de contraintes paysagères et naturelles (en évitent des axes de migrations notamment) et en zone favorable à l'éolien.

➤ Le SRADDET Grand Est favorable aux énergies renouvelables et par conséquent à l'éolien

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoire (SRADDET) Grand-Est est favorable au développement des énergies renouvelables comme l'éolien. Le document n'était pas encore disponible lors du commencement de l'élaboration des projets. Une analyse de la conformité des projets de la SEPE Les Trente Journées et la SEPE La Côte Ronde avec le SRADDET a donc été réalisée *a posteriori* du dépôt du DAE. Cette dernière est faite plus haut dans le présent document (paragraphe 3.2.1).

➤ L'éloignement des habitations

La zone d'implantation des projets éoliens offre une superficie suffisante pour l'implantation des éoliennes, tout en respectant la distance d'éloignement de plus de 500 mètres avec les habitations existantes.

Toutes les habitations se situent à une distance minimale de 1 528 m du pied des éoliennes les plus proches du projet la SEPE La Côte Ronde.

Toutes les habitations se situent à une distance minimale de 1 906 m du pied des éoliennes les plus proches du projet la SEPE Les Trente Journées.

➤ La connaissance d'un bon potentiel éolien au niveau de la zone des projets grâce aux parcs existants

Le secteur de la zone d'implantation des projets regroupe quelques parcs éoliens comme le parc de la Guenelle et le parc de Cernon. Le potentiel éolien dans le secteur est donc connu et est satisfaisant pour l'implantation d'éolienne.

➤ Le confortement du motif éolien existant

Les éoliennes des projets de la SEPE Les Trente Journées et la SEPE La Côte Ronde ont été définies selon l'implantation la plus adaptée, en cohérence avec les parcs éoliens existants.

Les différents éléments d'analyse réalisés lors de l'étude paysagère, démontrent le faible impact de ces projets. En effet, l'intégration des éoliennes à la logique d'implantation initiée par les parcs existants, notamment ceux de la Guenelle et de Cernon, permet d'éviter les aspects négatifs liés à l'ajout d'un nouveau parc au sein des parcs éoliens existants. L'impact des futurs parcs de la SEPE Les Trente Journées et la SEPE La Côte Ronde étant principalement très faible, aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

De plus, les deux projets éoliens combinés ont peu d'impact sur la saturation visuelle, et respectent les préconisations avec une saturation visuelle inférieure à 50 % sur l'ensemble des communes aux alentours des projets, à l'exception de la ville de Coupetz (51).

➤ L'accessibilité au site (relief plat et infrastructures routières existantes)

La zone d'implantation des projets éoliens offre de nombreux avantages, notamment par la planitude de son relief et la présence d'infrastructures routières existantes. Le projet ne prévoit la création que de 30 140 m² qui correspond à la création de chemin et de surface d'angle de braquage (surface de chemins à créer et surface d'angle de braquage : 16 400 m² pour la SEPE Les Trente Journées et 13 740 m² pour la SEPE La Côte Ronde).

La prise en compte des éléments précédemment cités a permis de définir la zone potentielle d'implantation des parcs éoliens telle qu'elle est proposée dans le cadre des projets la SEPE Les Trente Journées et la SEPE La Côte Ronde

Le projet éolien SEPE la Côte Ronde maintiendra l'emplacement de l'éolienne MA-11. Cette dernière est située à moins de 200 mètres d'une haie. Cette haie est fragmentée, l'entreprise qui entretient cette haie réalise une coupe basse ce qui en donne un intérêt très limité.

L'éolienne MA-11 a été positionné au sein du projet éolien SEPE de la Cote en Ronde en prenant en compte plusieurs paramètres, son déplacement est impossible :

- **Eloignement maximale vis-à-vis de la haie,**
- **Respect de l'alignement des autres parcs existants,**
- **Prend en compte l'effet de sillage,**
- **Eloignement vis-à-vis de la conduite d'hydrocarbures.**

Une mesure de bridage pour les chiroptères sera appliquée sur l'ensemble des éoliennes. De plus, aucun boisement ne sera affecté lors des travaux notamment pour les aménagements des accès au site.

Les conditions de mise en place de la mesure de bridage seront les suivantes :

- D'avril à octobre,
- Du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1h après le lever du soleil),
- Lorsque la température est supérieure à 10°C,
- A des vitesses de vent inférieures à 6 m/s,
- En l'absence de précipitation (la hauteur des précipitations dans le secteur est de 710,20 mm par an, soit environ 59 mm par mois),

Cette mesure sera maintenue en place durant toute la phase d'exploitation du parc éolien SEPE de la Cote Ronde.

L'impact de MA-11 est faible sur l'environnement et est positionnée à plus de 180 m de la haie actuellement présente.

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

La SEPE La Cote Ronde peut s'engager à proposer une mesure d'accompagnement (à définir avec la DREAL après la mise en service du parc) pour une enveloppe de 3000€ afin de réaliser, par exemple, une plantation de diverses essences, plus riche, locales et adaptées au climat de la région, à plus de 200 m de MA-11 lorsque la haie devient plus dense.

Le projet éolien SEPE Les Trente Journées maintiendra l'emplacement de l'éolienne MA-04. Cette dernière est située à moins de 200 mètres d'une haie. Cette haie est fragmentée et est composée de quelques arbustes, l'entreprise qui entretient cette haie réalise une coupe basse ce qui en donne un intérêt très limité.

L'éolienne MA-04 a été positionné au sein du projet éolien SEPE Les Trente Journées en prenant en compte plusieurs paramètres, son déplacement est impossible :

- **Eloignement maximale vis-à-vis de la haie,**
- **Respect de l'alignement des autres parcs existants,**
- **Prend en compte l'effet de sillage,**
- **Eloignement vis-à-vis de la conduite d'hydrocarbures.**

Une mesure de bridage pour les chiroptères sera appliquée sur l'ensemble des éoliennes.

De plus, aucun boisement ne sera affecté lors des travaux notamment pour les aménagements des accès au site.



Figure 11 : Haie à proximité de la future éolienne MA-04

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

Les conditions de mise en place de la mesure de bridage seront les suivantes :

- D'avril à octobre,
- Du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1h après le lever du soleil),
- Lorsque la température est supérieure à 10°C,
- A des vitesses de vent inférieures à 6 m/s,
- En l'absence de précipitation (la hauteur des précipitations dans le secteur est de 710,20 mm par an, soit environ 59 mm par mois),

Cette mesure sera maintenue en place durant toute la phase d'exploitation du parc éolien SEPE Les Trente Journées

Le suivi post-installation du parc éolien de Cernon 2 et 3 a été réalisé en 2015. Cinq cadavres ont été identifiés au cours de ce suivi :

- Perdrix grise,
- Etourneau sansonnet,
- Noctule de Leisler,
- Noctule commune,
- Pipistrelle commune.

Au cours du suivi environnemental du parc éolien de Vitry la Ville, deux cadavres ont été retrouvés :

- Faucon crécerelle,
- Pipistrelle commune.

Les espèces citées ci-dessus ne sont pas des espèces nichant dans les haies basses, comme celle présente à proximité de l'éolienne MA-04. En effet, les chauves-souris nichent dans les cavités des arbres, la Perdrix grise niche au sol et le Faucon crécerelle et l'Etourneau sansonnet ne nichent pas au sein de ce genre de haies, ils ont besoin d'un élément arboré plus important.

L'impact des deux projets éoliens sera principalement le dérangement des individus lors de la phase travaux (espèces inféodées aux cultures). La perte d'habitat favorable à leurs nidifications sera faible (plateforme) et ces espèces s'habitueront au cours du temps à ces installations.

Des mesures préventives seront mises en place pour limiter les impacts sur celles-ci, notamment lors de la phase de construction du parc (passage d'un écologue avant le commencement des travaux).

L'impact sera négligeable pour les passereaux inféodés aux haies et boisements, puisque les éoliennes seront implantées à plus de 200 mètres des boisements et des haies d'intérêt. Les éoliennes MA-11 du projet SEPE La Côte Ronde et MA-04 du projet SEPE Les Trente Journées, sont localisées à moins de 200 mètres d'une haie. Cependant cette dernière est

fragmentée, son entretien se fait de manière régulière avec une coupe basse ce qui en donne un intérêt très limité.

Les projets prévoient également la mise en place d'une mesure de bridage pour les chiroptères, appliquée sur l'ensemble des éoliennes.

Les implantations de MA-04 et MA-11 sont un parfait compromis entre les aspects agricole, écologique, paysager, tout en respectant la volonté de la commune de Mairy-sur-Marne afin que les implantations des deux projets éoliens aient un impact négligeable à faible sur l'environnement

L'Ae recommande aux pétitionnaires, lors de la finalisation des projets avant travaux, de positionner les divers équipements au regard des performances des meilleurs standards techniques du moment, en termes d'efficacité énergétique mais aussi de moindres nuisances occasionnées.

Les sociétés SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde ont déposé un dossier avec un seul modèle d'éoliennes, à savoir, la VESTAS V110 d'une hauteur en bout de pale de 150 m et d'une puissance unitaire de 2,2 MW.

Au cours de la phase de préparation finale, avant le commencement des travaux, les pétitionnaires consulteront le constructeur d'éolienne VESTAS afin de savoir si ce modèle est encore sur le marché et ils choisiront au terme d'un appel d'offre, l'éolienne la plus efficace en terme d'efficacité énergétique mais aussi celle qui engendrera le moins de nuisances.

3.3 Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

3.3.1 Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévus)

➤ La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

L'Ae recommande aux pétitionnaires de :

- **préciser les références de ses calculs d'équivalence de consommation électrique et de davantage les régionaliser ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation.**

Selon le SRADDET Grand-Est, la consommation électrique du secteur résidentiel de la région Grand-Est est de 16 448 GWh en 2016. Les données de l'INSEE en 2017, indique qu'il y a 2 471 309 ménages en région Grand-Est. La consommation électrique d'un ménage en région Grand-Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

La production annuelle totale du parc éolien SEPE La côte Ronde composé de 6 éoliennes de puissance unitaire de 2,2 MW et sera de 33 000 Mégawatts-heure par an (MWh/an).

La production annuelle totale du parc éolien SEPE Les Trente Journée composé également de 6 éoliennes de puissance unitaire de 2,2 MW et sera de 33 000 Mégawatts-heure par an (MWh/an).

Les deux projets éoliens assureront théoriquement une production électrique d'environ 66 000 Mégawatts-heure par an (MWh/an). Cette puissance correspond à la consommation de 10 000 ménages. Les deux projets peuvent donc ensemble, couvrir les besoins de 80 % des ménages d'une commune comme celle d'Épernay qui compte en 2017, 11 492 ménages au sein de son territoire.

Une éolienne produit plus de 19 fois l'énergie que ce qu'elle consommera durant son cycle de vie. On estime qu'une éolienne « rembourse » en un an l'énergie qu'elle a nécessité. La durée de vie des installations est aujourd'hui estimée à plus de 20 ans.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur dossier avec :

- **un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des éoliennes (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer ;**
- **l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre ;**
- **une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs de leur projet sur l'environnement.**

(Source : Note : Précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées, juin 2020)

Depuis 2017, RTE a publié, dans le cadre du Bilan prévisionnel et des études qui lui sont associées, de nombreux éléments sur l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à la production d'électricité. Ces études ont montré :

- que le développement des énergies renouvelables en France avait un effet baissier sur les émissions de CO₂ en France et en Europe ;
- que les scénarios de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), ou les scénarios de type Volt et Ampère, conduisaient à faire diminuer encore les émissions de CO₂

La production d'électricité en France est aujourd'hui essentiellement décarbonée. D'après les chiffres publiés dans le Bilan électrique, la production d'électricité d'origine nucléaire s'est élevée en 2019 à 379 TWh, celle d'origine hydraulique à 60 TWh tandis que la production renouvelable d'origine éolienne et solaire a atteint un total de 45 TWh. Dans le même temps, la production des centrales thermiques fossiles s'est élevée à 42 TWh et provient désormais essentiellement de centrales au gaz récentes (cycles combinés) qui émettent moins de gaz à effet de serre que les centrales au charbon ou au fioul.

Si les énergies renouvelables sont déployées en substitution à l'énergie nucléaire, il n'existe pas d'effet significatif sur les émissions de gaz à effet de serre. L'éolien et le solaire comme le nucléaire sont des technologies qui n'émettent pas de CO₂ lors de la phase de production d'électricité (hors construction des installations et phase amont du cycle du combustible), et conduisent donc à une production d'énergie décarbonée. En intégrant le cycle de vie des matériels, les émissions restent extrêmement faibles pour le nucléaire et l'éolien, et sont légèrement supérieures pour le photovoltaïque même si elles restent d'un ordre de grandeur très nettement inférieur aux émissions associées à la combustion de charbon, fioul ou gaz.

Une Analyse de Cycle de Vie réalisée pour l'ADEME en 2017 a permis de fournir des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc

français installé sur terre et prévu en mer [331]. Les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne sont incluses dans les frontières du système :

- Fabrication des composants du système,
- Installation du système éolien,
- Utilisation,
- Maintenance,
- Désinstallation, traitement en fin de vie.

Différentes unités fonctionnelles ont été considérées selon la localisation de l'éolienne :

- sur terre : «1 kilowattheure issu de la capacité de production éolienne française terrestre en 2013, délivré sur le réseau électrique, avec un facteur de charge moyen calculé sur les 5 dernières années (2010-2014), pour une durée de vie de parc de 20 ans».
- en mer : «1 kilowattheure issu de la capacité de production éolienne française maritime entre 2020 et 2023, délivré sur le réseau électrique, avec un facteur de charge moyen fondé sur les estimations futures, pour une durée de vie de parc de 20 ans».

Les résultats calculés pour l'ensemble des parcs éoliens terrestres et maritimes français, sur les phases de fabrication et d'usage / production d'énergie confirment les faibles émissions de CO₂ :

- Eolienne terrestre : taux d'émission de 14,1 g CO₂ eq / kWh
- Eolien en mer : taux d'émission de 15,6 g CO₂ eq / kWh

Ces émissions caractérisant les parcs français sont analogues à celles rapportées par les études internationales. La phase de fabrication des composants est la principale source des impacts, notamment en raison de la consommation d'énergie

(Source : Impacts environnementaux de l'éolien français – ADEME)

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est un outil fréquemment utilisé pour le calcul des impacts environnementaux du secteur de l'énergie. L'ACV permet d'évaluer l'impact environnemental d'un produit en tenant compte de l'extraction et du traitement des matières premières, des processus de fabrication, du transport et de la distribution, de l'utilisation et de la réutilisation du produit fini, et finalement, du recyclage et de la gestion des déchets en fin de vie

Dans cette étude, les impacts environnementaux sont calculés pour l'ensemble des parcs éoliens terrestres et maritimes français, tout au long de leur durée de vie. A la lecture des impacts, les principaux résultats sont :

- Confirmation des faibles émissions de CO₂ : Eolienne terrestre : taux d'émission de 12,7 g CO₂ eq / kWh.

Ces émissions caractérisant les parcs français sont analogues à celles rapportées par les études internationales, et se comparent aux autres filières de production d'électricité dans la figure suivante (Figure 12).

production d'électricité dans la figure ci-dessous.

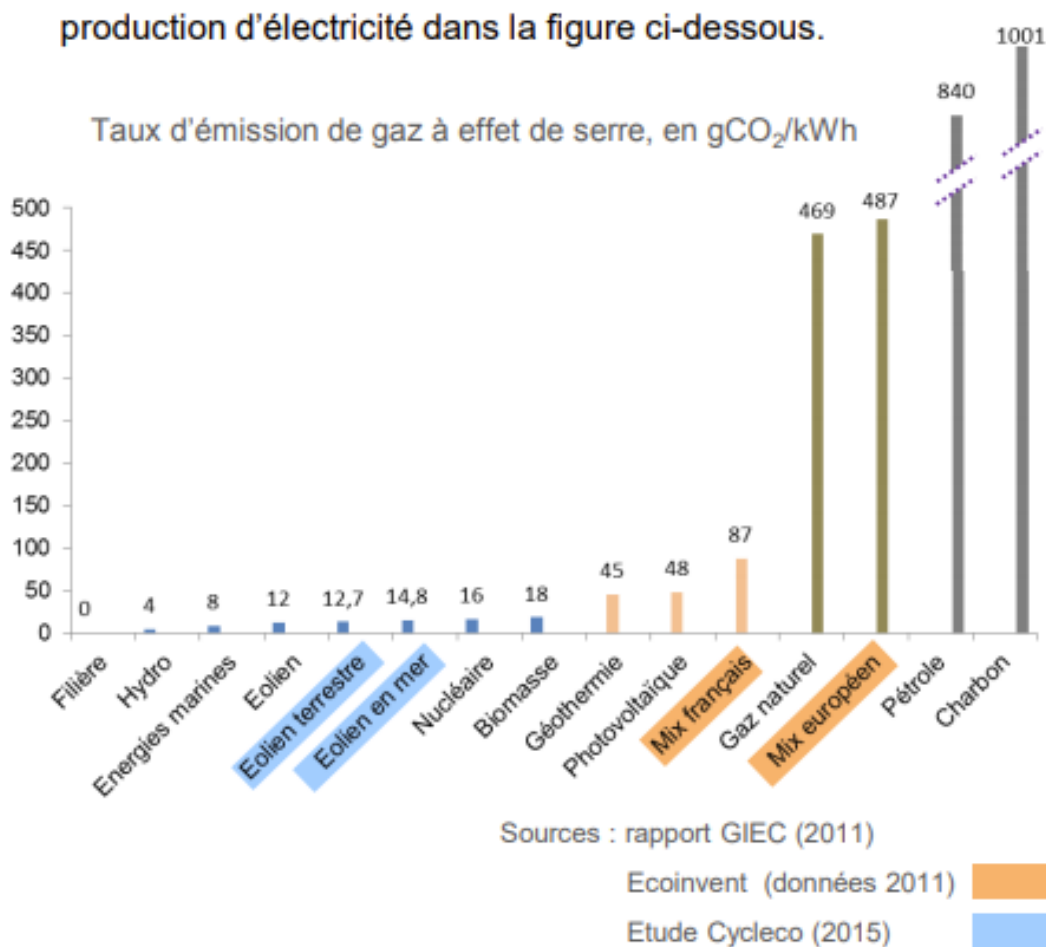


Figure 12 : Taux d'émission de gaz à effet de serre, en gCO₂

- Faibles impacts sur les compartiments air sol et eau
- Moyen efficient de produire de l'énergie : le temps de retour énergétique est de 12 mois et le facteur de récolte est de 19 pour l'éolien terrestre.

La phase de fabrication des composants est la principale source des impacts, notamment en raison de la consommation d'énergie.

Pour l'éolien terrestre :

- L'acier utilisé en particulier pour les mâts, mais aussi dans la nacelle ou les fondations, représente une contribution importante.
- Le facteur de charge est un autre paramètre de première importance. Une variation de 10% du facteur de charge conduit à une variation de l'ordre de 10% des impacts.
- La durée de vie a été fixée à 20 ans par convention. Elle reste un paramètre important, qui fait varier chacun des indicateurs de manière presque proportionnelle.
- Transport des pièces : un scénario moyen a été modélisé pour un approvisionnement à partir d'Europe de l'Ouest. La contribution du transport aux impacts est faible. Le

doublent des distances implique une augmentation des impacts en général de l'ordre de 10%.

L'évolution de l'éolien terrestre doit permettre d'équiper des sites aux conditions de vent plus diversifiées, mais à facteur de charge équivalent ou supérieur aux parcs éoliens actuels. Cette évolution est réalisée en installant des éoliennes avec des mâts plus hauts et des rotors avec une surface de balayage supérieure. Leur évaluation environnementale nécessite d'approfondir les inventaires existants en particulier sur les aciers utilisés. L'amélioration des performances environnementales de la filière passe également par le développement de l'économie circulaire.

La filière éolienne présente donc de nombreux avantages comparativement aux autres filières de production d'électricité, et l'empreinte environnementale de l'éolien devrait encore diminuer avec la structuration de la filière de recyclage et de valorisation des déchets.

➤ **Les milieux naturels et la biodiversité**

L'Ae réitère sa recommandation aux porteurs de projet de modifier l'emplacement de l'éolienne MA-11 du projet la Côte Ronde de sorte à maintenir une distance supérieure à 200 m à la haie d'intérêt présente, au vu de la rareté de ce type d'habitat refuge dans ce secteur.

L'Ae rappelle également sa recommandation aux porteurs de projet de justifier le choix d'implantation de l'éolienne MA-04, située à moins de 200 m d'une haie, d'en présenter les impacts pour les habitats et les espèces notamment en s'appuyant sur les données de suivi de mortalité du parc voisin, et de proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction et de compensation, à défaut de l'éloigner au-delà des 200 m.

Le projet éolien SEPE la Côte Ronde maintiendra l'emplacement de l'éolienne MA-11. Cette dernière est située à moins de 200 mètres d'une haie. Cette haie est fragmentée, l'entreprise qui entretient cette haie réalise une coupe basse ce qui en donne un intérêt très limité.

L'éolienne MA-11 a été positionné au sein du projet éolien SEPE de la Cote en Ronde en prenant en compte plusieurs paramètres, son déplacement est impossible :

- Eloignement maximale vis-à-vis de la haie,
- Respect de l'alignement des autres parcs existants,
- Prend en compte l'effet de sillage,
- Eloignement vis-à-vis de la conduite d'hydrocarbures.

Une mesure de bridage pour les chiroptères sera appliquée sur l'ensemble des éoliennes.

De plus, aucun boisement ne sera affecté lors des travaux notamment pour les aménagements des accès au site.

Les conditions de mise en place de la mesure de bridage seront les suivantes :

- D'avril à octobre,
- Du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1h après le lever du soleil),
- Lorsque la température est supérieure à 10°C,
- A des vitesses de vent inférieures à 6 m/s,
- En l'absence de précipitation (la hauteur des précipitations dans le secteur est de 710,20 mm par an, soit environ 59 mm par mois),

Cette mesure sera maintenue en place durant toute la phase d'exploitation du parc éolien SEPE de la Cote Ronde.

L'impact de MA-11 est faible sur l'environnement et est positionnée à plus de 180 m de la haie actuellement présent

La SEPE La Cote Ronde peut s'engager à proposer une mesure d'accompagnement (à définir avec la DREAL après la mise en service du parc) pour une enveloppe de 3000€ afin de réaliser, par

exemple, une plantation de diverses essences, plus riche, locales et adaptées au climat de la région, à plus de 200 m de MA-11 lorsque la haie devient plus dense.

Le projet éolien SEPE Les Trente Journées maintiendra l'emplacement de l'éolienne MA-04. Cette dernière est située à moins de 200 mètres d'une haie. Cette haie est fragmentée, l'entreprise qui entretient cette haie réalise une coupe basse ce qui en donne un intérêt très limité.

L'éolienne MA-04 a été positionné au sein du projet éolien SEPE Les Trente Journées en prenant en compte plusieurs paramètres, son déplacement est impossible :

- Eloignement maximale vis-à-vis de la haie,
- Respect de l'alignement des autres parcs existants,
- Prend en compte l'effet de sillage,
- Eloignement vis-à-vis de la conduite d'hydrocarbures.

Une mesure de bridage pour les chiroptères sera appliquée sur l'ensemble des éoliennes. De plus, aucun boisement ne sera affecté lors des travaux notamment pour les aménagements des accès au site.



Figure 13 : Haie à proximité de la future éolienne MA-04

Les conditions de mise en place de la mesure de bridage seront les suivantes :

- D'avril à octobre,
- Du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1h après le lever du soleil),
- Lorsque la température est supérieure à 10°C,
- A des vitesses de vent inférieures à 6 m/s,
- En l'absence de précipitation (la hauteur des précipitations dans le secteur est de 710,20 mm par an, soit environ 59 mm par mois),

Cette mesure sera maintenue en place durant toute la phase d'exploitation du parc éolien SEPE Les Trente Journées

L'impact des deux projets éoliens sera principalement le dérangement des individus lors de la phase travaux (espèces inféodées aux cultures). La perte d'habitat favorable à leurs nidifications sera faible (plateforme) et ces espèces s'habitueront au cours du temps à ces installations.

Des mesures préventives seront mises en place pour limiter les impacts sur celles-ci, notamment lors de la phase de construction du parc (passage d'un écologue avant le commencement des travaux).

L'impact sera négligeable pour les passereaux inféodés aux haies et boisements, puisque les éoliennes seront implantées à plus de 200 mètres des boisements et des haies d'intérêt. Les éoliennes MA-11 du projet SEPE La Côte Ronde et MA-04 du projet SEPE Les Trente Journées, sont localisées à moins de 200 mètres d'une haie. Cependant cette dernière est fragmentée, son entretien se fait de manière régulière avec une coupe basse ce qui en donne un intérêt très limité.

Les projets prévoient également la mise en place d'une mesure de bridage pour les chiroptères, appliquée sur l'ensemble des éoliennes.

L'Ae signale aux pétitionnaires que sa recommandation faite au paragraphe 2.1 concernant la mise en œuvre d'une réflexion sur l'incidence de la concentration de parcs éoliens dans certains secteurs, implique la prise en compte de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris induite par ces parcs, qui doit aboutir à des propositions d'amélioration d'exploitation de ces parcs.

L'Ae rappelle également sa recommandation aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la préservation de la biodiversité et de l'énergie, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact de ces grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est, voire en France si la question se pose de la même façon dans d'autres régions.

Le suivi post-installation du parc éolien de Cernon 2 et 3 a été réalisé en 2015. Cinq cadavres ont été découverts au cours de ce suivi :

- Perdrix grise,
- Etourneau sansonnet,
- Noctule de Leisler,
- Noctule commune,
- Pipistrelle commune.

Au cours du suivi du parc éolien de Vitry la Ville, deux cadavres ont été découverts :

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

- Faucon crécerelle,
- Pipistrelle commune.

Les espèces citées ci-dessus ne sont pas des espèces nichant dans les haies, comme celle présente à proximité de l'éolienne MA-04 ou de l'éolienne MA-11. En effet, les chauves-souris nichent dans les cavités des arbres, la Perdrix grise niche au sol et le Faucon crécerelle et l'Etourneau sansonnet ne nichent pas au sein de ce genre de haies, ils ont besoin d'un élément arboré plus important.

Les parcs éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde seront implantés de manière à être alignés au parc éolien de la Guenelle.

➤ **Nuisances sonores**

L'Ae recommande aux porteurs de projet de mener une campagne de mesures acoustiques dès la mise en service des parcs pour s'assurer de l'absence d'effet cumulatif de bruit pour les riverains.

Une campagne de mesures acoustiques dès la mise en service des parcs éoliens SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde sera réalisée afin de s'assurer de l'absence d'effet cumulatif de bruit pour les riverains et de vérifier la conformité des projets par rapport à la réglementation en vigueur.

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

3.3.2 Remise en état et garanties financières

L'Ae recommande aux porteurs de projet de préciser comment seront traités et recyclés les déchets issus du démantèlement, et rappelle aux pétitionnaires que le démantèlement de ces aérogénérateurs devrait être mené conformément aux dispositions réglementaires¹⁹.

L'arrêté du 22 juin 2020 apporte une modification de l'arrêté du 26 août 2011 concernant les garanties financières et les modalités de démantèlement.

Par arrêté du 22 juin 2020, le ministère chargé de l'énergie a modifié les conditions applicables à l'exploitation des parcs éoliens, à leur renouvellement en fin de vie, à leur démantèlement ainsi qu'aux conditions de calcul des garanties financières pour les nouvelles installations et celles, existantes, qui sont modifiées.

Des précisions sur les opérations de démantèlement ont été apportées. Elles comprennent :

- le démantèlement des installations de production, postes de livraison et câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs,
- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle,
- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 cm et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité.

Les déchets de démolition et de démantèlement seront réutilisés, recyclés, valorisés ou à défaut éliminés dans des filières dûment autorisées.

- à partir du 1er juillet 2022 : au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés doivent être réutilisés ou recyclés,
- à partir du 1er juillet 2022 : au minimum 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Pour les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
- après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Le programme pluriannuel de l'énergie (PPE) rend obligatoire le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes lors de leur démantèlement.

L'annexe I de l'arrêté du 22 juin 2020 détermine les modalités de calcul des garanties financières.

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

Ce montant doit être actualisé tous les 5 ans, par application de la formule mentionnée à l'annexe II.

Une actualisation des garanties financières sera réalisée par le porteur de projet tous les cinq ans.

Le montant initial de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chaque aérogénérateur composant cette installation

$$M = \Sigma (Cu)$$

-M est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;

-Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions du II de l'annexe I du présent arrêté. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-36 du code de l'environnement.

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

a) lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW : Cu = 50 000

b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW

$$Cu = 50\,000 + 10\,000 * (P-2)$$

-Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur

-P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW)

Dans le cas du projet éolien SEPE Les Trente Journées (6 éoliennes d'une puissance unitaire de 2,2 MW), le montant initial de la garantie financière est de 312 000 €.

Dans le cas du projet éolien SEPE La Côte Ronde (6 éoliennes d'une puissance unitaire de 2,2 MW), le montant initial de la garantie financière est de 312 000 €.

3.4 Etude de dangers

L'Ae recommande aux pétitionnaires de présenter les mesures prises permettant de s'assurer de la vérification régulière des éléments de sécurité, notamment le détecteur de givre et de la glace, le dispositif commandant l'arrêt préventif en cas de déséquilibre du rotor et en cas de givrage de l'anémomètre, le système de détection des survitesses et des dysfonctionnements électriques, celui pilotant le freinage et le système de détection incendie et son dispositif de télétransmission.

La détection de la présence de givre est opérée par le contrôleur de la machine qui surveille toute dégradation de la courbe de puissance lorsque la température est inférieure à 5° C et que la vitesse moyenne du vent sur 10 min est supérieure ou égal à 5m/s. Ainsi, les systèmes instrumentés pour la détection du givre sont l'anémomètre et la sonde de température. Ces capteurs sont vérifiés durant la maintenance annuelle des éoliennes.

Le dispositif commandant l'arrêt préventif en cas de déséquilibre du rotor est composé de capteurs d'accélération et de vibrations présents sur la tour et entraînant l'arrêt de cette dernière en cas de vibration excessive. Il est vérifié tous les ans lors des maintenances.

Pour le givrage de l'anémomètre, ce dernier est chauffé pour l'éviter, mais si cela devait être le cas, la mesure du vent serait incohérente ce qui entrainerait l'arrêt de la machine.

Le système de détection des survitesses est le VOG (Vestas Overspeed Guard). Il est testé tous les 6 mois (Figure 14).

10 Test d'arrêt en cas de survitesse (VOG)		3 mois	1 ^{ère} année	6 mois & annuel	Tous les 3 ans
10.1 Tester le bon fonctionnement du système d'arrêt en cas de survitesse suivant la documentation correspondante et compléter le SIF.				<input checked="" type="checkbox"/>	
Défaut constaté :		Défaut corrigé :		Remarques :	
Oui	Non	Oui	Non		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Figure 14 : Exemple de ICPE Service Inspection Form pour les éoliennes Vestas – Test d'arrêt en cas de survitesse (VOG)

Le système pilotant le freinage est constitué des freins aérodynamique et hydraulique. Ils sont contrôlés tous les 6 mois (Figure 15).

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

17 Système d'orientation des pales (Pitch System)	3 mois	1 ^{ère} année	6 mois & annuel	Tous les 3 ans
Ne pas tester si la vitesse de vent est supérieure à la limite autorisée indiquée dans le document 'Safety Regulations for Operators and Technicians.				
17.1 Vérifier le bon fonctionnement du système d'orientation des pales (Pitch System) suivant la documentation correspondante et compléter le SIF.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Défaut constaté : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Défaut corrigé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Remarques :			

Figure 15 : Exemple de ICPE Service Inspection Form pour les éoliennes - Système d'orientation de pales (Pitch System)

Le système de détection incendie est constitué de détecteurs de fumée et il est contrôlé tous les 6 mois (Figure 16).

18 Test des détecteurs de fumée (si installé)	3 mois	1 ^{ère} année	6 mois & annuel	Tous les 3 ans
18.1 Vérifier le bon fonctionnement des détecteurs de fumée (si installé) suivant la documentation correspondante et compléter le SIF.			<input checked="" type="checkbox"/>	
18.2 Vérifier que l'information « smoke detected » est bien enregistrée dans le contrôleur de la machine (menu « operation logs »).			<input checked="" type="checkbox"/>	
Défaut constaté : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Défaut corrigé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Remarques :			

Figure 16 : Exemple de ICPE Service Inspection Form pour les éoliennes - Test des détecteurs de fumée

Le système de télétransmission est le SCADA de l'éolienne qui nous envoie des alarmes en cas de défaut. Nous nous en servons quotidiennement et sommes donc immédiatement informés de son dysfonctionnement.

Les exploitants des parcs éoliens s'assurent que les maintenances sont bien effectuées en temps et en heure, mais aussi que l'ensemble des points ont bien été vérifiés.

Référence SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde

Annexe 1 Avis de la MRAe N°2021APGE42



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur les projets d'exploitation de
2 parcs éoliens imbriqués
à Mairy-sur-Marne (51),
portés respectivement par les sociétés SEPE Les Trente Journées
et SEPE La Côte Ronde**

n°MRAe 2021APGE42

Nom du pétitionnaire	SEPE Les Trente Journées – SEPE La Côte Ronde
Commune	Mairy-sur-Marne
Département	Marne (51)
Objet de la demande	Demande d'autorisation environnementale d'exploiter : <ul style="list-style-type: none">• 6 éoliennes et 1 poste de livraison pour la SEPE Les Trente Journées• 6 éoliennes et 1 poste de livraison pour la SEPE La Côte Ronde
Date de saisine de l'Autorité environnementale	08/04/21

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet d'exploitation des parcs éoliens à Mairy-sur-Marne porté par les sociétés SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Elle a été saisie pour avis par le préfet de la Marne le 08 avril 2021.

Le présent avis vaut avis pour les deux demandes d'autorisation relatives aux deux projets de parcs éoliens déposés par les sociétés SEPE Les Trente Journées – SEPE La Côte Ronde sur la commune de Mairy-sur-Marne.

Conformément aux dispositions de l'article R.181-19 du code de l'environnement, le Préfet du département de la Marne a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 27 mai 2021, en présence d'André Van Compernelle, membre associé, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Catherine Lhote et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique et de documents internes à la DREAL.

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

Les filiales de la société Ostwind International SEPE Les Trente Journées et SEPE La Côte Ronde sollicitent l'autorisation de construire et d'exploiter deux parcs éoliens sur le territoire de la commune de Mairy-sur-Marne, au sud-est du département de la Marne.

Ces projets de parc portent les noms de Les Trente Journées et La Côte Ronde et sont composés chacun de 6 aérogénérateurs et d'un poste de livraison. Les deux projets représentent donc au total 12 éoliennes de 150 m en bout de pale et 2 postes de livraison, pour une puissance maximale de 26,4 MW.

Les deux filiales d'Ostwind ont déposé séparément leur projet, dans l'optique de se raccorder à deux postes source distincts, mais sur la base d'une étude d'impact commune.

Compte-tenu de l'étroite imbrication des deux projets, l'Autorité environnementale a considéré qu'ils devaient être examinés ensemble et que son avis global vaut pour chacune des demandes d'autorisation, bien qu'elles soient indépendantes et devraient aboutir à des autorisations distinctes au plan juridique.

La zone d'implantation des deux projets est située sur des terres agricoles, dans un périmètre jugé compatible au développement de l'éolien par le Schéma Régional Éolien (SRE) de l'ex-région Champagne-Ardenne.

Le présent « double projet » s'inscrit dans un contexte local de forte densité de parcs éoliens (secteur sud de Châlons-en-Champagne). Il se trouve à proximité immédiate des parcs de Cernon 2,3 et 4, mais aussi de Vitry-la-Ville, Vitry-la-Ville la Guenelle, et Voie Romaine la Guenelle. Au total ces parcs représentent déjà 42 éoliennes.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- le paysage et les covisibilités ;
- les nuisances sonores.

L'Ae a analysé ces principaux enjeux au regard de la forte densité de parcs éoliens sur ce secteur sud de Châlons-en-Champagne.

Le projet devrait permettre, selon l'Ae, la production, en énergie renouvelable de l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 10 100 foyers, et devrait contribuer à la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en France dans le secteur lié à la production d'énergie.

Il existe un faible impact sur la biodiversité grâce à la mise en place de mesures de bridage et à l'adaptation des périodes de travaux ; cependant, deux éoliennes sont situées à moins de 200 m de haies et ne respectent pas ainsi les distances préconisées par le Schéma Régional Éolien et les Eurobats². Par ailleurs, le paysage semble saturé au niveau de la commune de Coupetz, avec un angle de 212° de saturation visuelle, l'analyse des photomontages montrant tout de même que le projet combiné sera caché par la ripisylve³ de la Coole.

L'Autorité environnementale recommande principalement aux pétitionnaires de :

- **présenter une étude complète de solutions alternatives de choix de site en application du code de l'environnement ;**
- **modifier l'emplacement de l'éolienne MA-11 du projet la Côte Ronde de sorte à maintenir une distance supérieure à 200 m à la haie d'intérêt présente, au vu de la rareté de ce type d'habitat refuge dans ce secteur ;**
- **justifier le choix d'implantation de l'éolienne MA-04 du projet Les Trente journées,**

2 Lignes directrices européennes pour la prise en compte des chauves-souris.

3 Végétation bordant les milieux aquatiques.

située à moins de 200 m d'une haie, en présenter les impacts pour les habitats et les espèces, notamment en s'appuyant sur les données de suivi de mortalité du parc voisin, proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction voire de compensation et à défaut, l'éloigner au-delà des 200 m ;

- **mener une campagne de mesures acoustiques dès la mise en service du parc pour s'assurer de l'absence d'effet cumulatif de bruit pour les riverains.**

Par ailleurs, l'Ae note que la multiplication des parcs éoliens dans ce secteur aboutit à une occupation très importante des aires nécessaires aux oiseaux sédentaires ou migrateurs (aires de nidification, d'alimentation, de reproduction, d'hivernage et de repos) et peut créer, au fur et à mesure des extensions, un effet barrière qui réduit progressivement les couloirs résiduels de migration.

L'Ae recommande aux pétitionnaires d'engager, avec les autres exploitants et les fédérations professionnelles de l'éolien, une réflexion sur l'incidence de la concentration de parcs éoliens dans certains secteurs.

L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la préservation de la biodiversité et de l'énergie, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact de ces grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications éventuelles des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est, voire en France si la question se pose de la même façon dans d'autres régions.

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La société Ostwind International sollicite l'autorisation de construire et d'exploiter deux parcs éoliens sur le territoire de la commune de Mairy-sur-Marne. Les deux projets imbriqués sont composés de 12 aérogénérateurs et de 2 postes de livraison de l'électricité (à raison de 6 éoliennes et d'un poste de livraison pour chacun des deux parcs). Ces deux parcs se nomment Les Trente Journées et La Côte Ronde, et sont composés, respectivement, des éoliennes MA-01 à MA-06, et MA-07 à MA-12.

L'ensemble se situe en Champagne crayeuse, dans le département de la Marne, à environ 10 km au sud de Châlons-en-Champagne, entre les vallées de la Marne et de la Coole, dans un secteur agricole identifié comme favorable au développement éolien par le Schéma régional éolien (SRE) de Champagne-Ardenne.

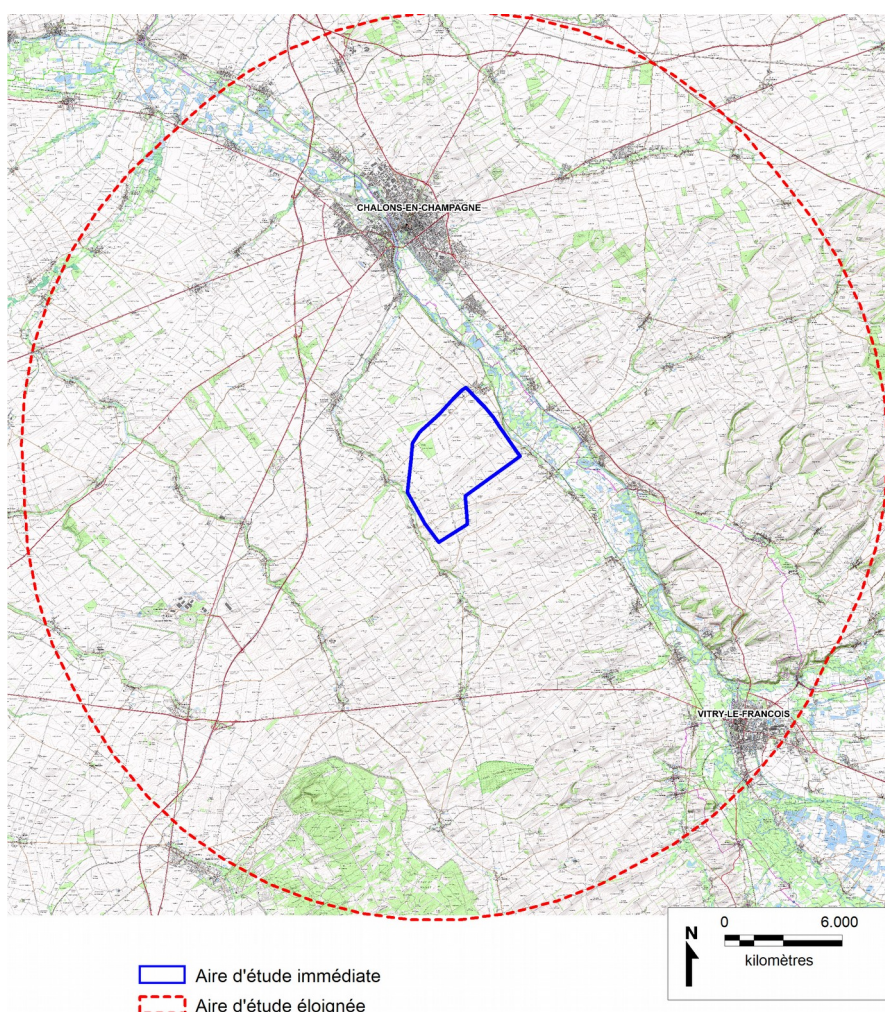
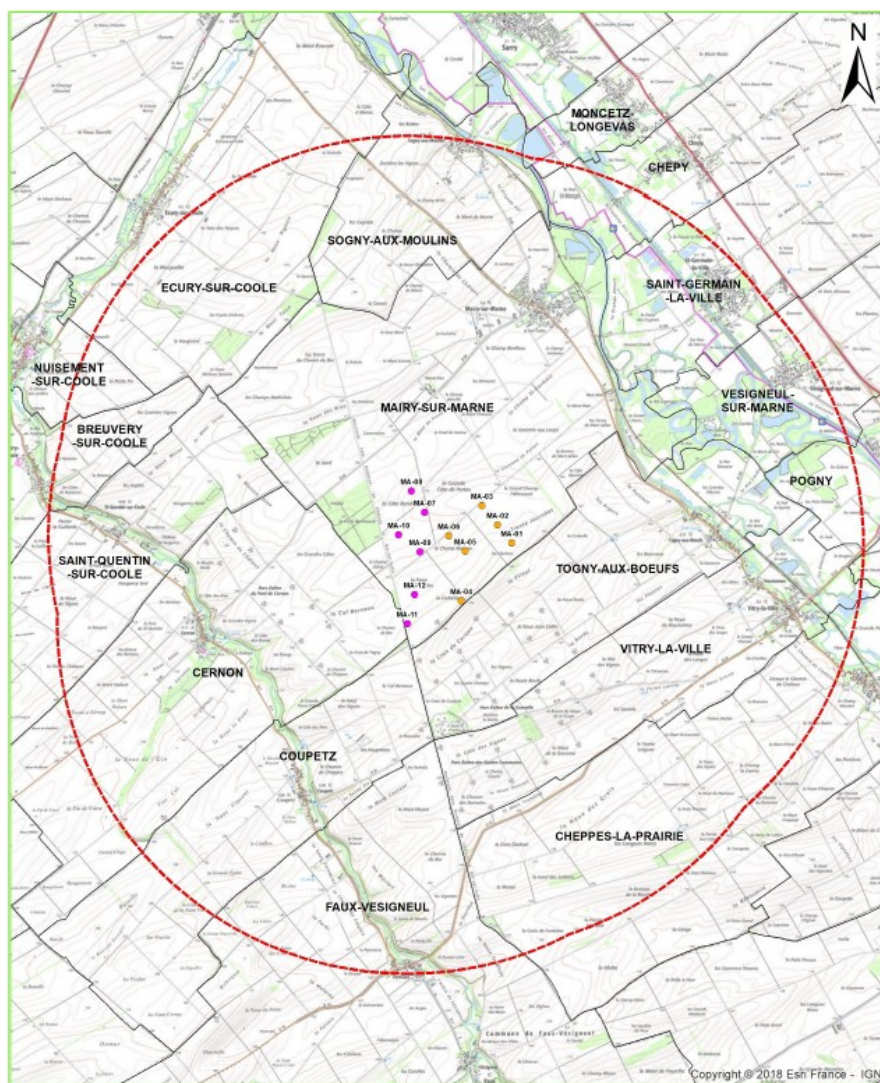


Illustration 1: Carte de la localisation des aires d'étude (immédiate et rapprochée)



- Légende :**
- SEPE La Côte Ronde
 - SEPE Les Trente Journées
 - Périmètre rapprochée (5 km)

0 2 4 Km



Illustration 2: Carte de la localisation des éoliennes

Le modèle d'éolienne envisagé est la Vestas V110. Les machines prévues auront une hauteur de 150 m en bout de pale, pour des pales d'une longueur de 54 m, et un mât de 95 m. Le rotor aura un diamètre de 117 m, pour une puissance unitaire maximale de 2,2 MW .

La puissance totale du projet combiné est de 26,4 MW, avec une production de 66,8 GWh/an.

Les parcelles sur lesquelles sont implantés les deux projets sont des terrains agricoles, et les chemins d'accès existants seront aménagés pour permettre l'acheminement des pièces vers les parcs. Au total, pour l'ensemble des deux parcs, 31 128 m² de chemins seront renforcés, et 30 140 m² de chemins seront créés. L'emprise au sol des deux parcs sera d'environ 6,3 ha.

La création de deux parcs distincts permet au porteur de projet de demander le raccordement sur deux postes de raccordement différents. Le parc éolien Les Trente Journées pourrait être raccordé au poste source de Compertrix, de la Chaussée, ou du Poteau, qui sont les postes sources les plus proches. Le parc de La Côte Ronde pourrait, quant à lui, être raccordé au poste

source de Compertrix, ou de la Chaussée. Les distances des parcs par rapport à ces postes sources ne sont pas précisées dans les dossiers. L'étude d'impact rappelle que le choix du poste source et le tracé emprunté par les câbles revient à ENEDIS.

L'Ae rappelle qu'un projet s'entend pour toutes les opérations qui le composent, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage⁴. L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet, et que, si ce dernier a un impact notable sur l'environnement, il devra faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis préalablement à la réalisation des travaux de raccordement.

En particulier, l'Ae recommande ainsi aux pétitionnaires de :

- évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires ;***
- étendre l'étude d'impact au raccordement du projet au réseau électrique afin d'identifier, parmi les solutions possibles de raccordement, laquelle aura le moins d'incidences sur l'environnement.***

Les projets imbriqués s'inscrivent dans un secteur où de nombreuses éoliennes sont déjà installées. En effet, ce secteur se trouve à proximité immédiate des parcs de Cernon 2, 3 et 4, mais aussi de Vitry-la-Ville, Vitry-la-Ville la Guenelle, et Voie Romaine la Guenelle. Au total ces parcs représentent 42 éoliennes d'une hauteur en bout de pale comprise entre 121 et 126 m. Les deux parcs s'insèrent dans la continuité de ces projets et sont cohérents, en termes d'organisation, avec l'existant, ce qui permet de lire l'ensemble comme un seul pôle éolien. Néanmoins, l'Ae signale que ce double projet entraînera une rehausse de la visibilité du pôle éolien en raison de l'implantation de nouvelles éoliennes avec une hauteur supplémentaire de 30 mètres par rapport aux éoliennes des parcs existants.

4 Code de l'environnement, article L.122-1 III

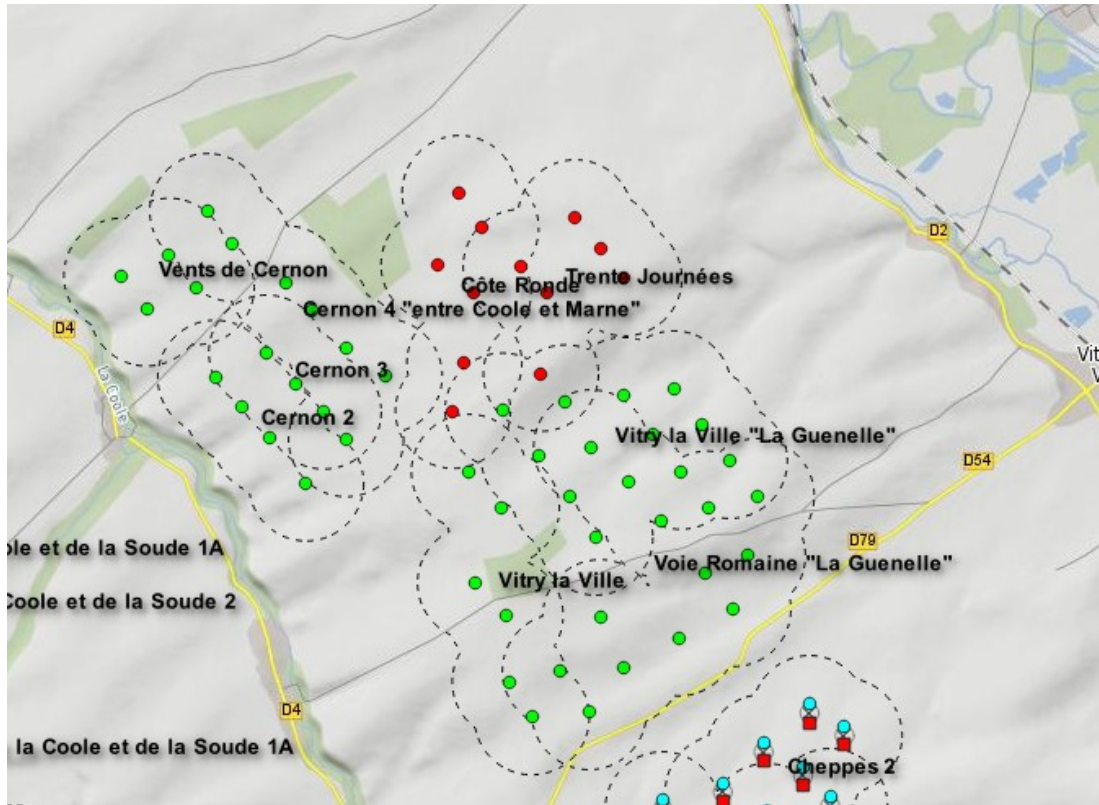


Illustration 3: Carte des parcs avoisinants et des 2 projets (ronds rouges)

Concernant le cadre de vie, ce sont les habitations en sortie sud-ouest de Mairy-sur-Marne qui seront les plus impactées, avec un avancement du front éolien. Toutefois, les premières éoliennes restent à plus de 2,5 km du village et n'élargissent pas l'horizon impacté par les parcs existants.

Compte-tenu de l'étroite imbrication des deux projets, l'Autorité environnementale a considéré que les impacts sur l'environnement, en particulier cumulés mais pas uniquement, des 2 parcs devaient bien être étudiés simultanément et que les mesures visant à réduire leurs effets devaient être proposées en commun. Le présent avis vaut pour chacune des demandes d'autorisation.

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

Après analyse de chacun des documents de planification applicables au futur site, l'étude d'impact conclut à la conformité et à la compatibilité des 2 projets avec :

- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Mairy-sur-Marne révisé le 15 mars 2005 ;
- le Schéma Régional Éolien (SRE) de Champagne-Ardenne, approuvé en juin 2012. Le projet combiné évite les contraintes stratégiques identifiées par le SRE et est situé sur une commune recensée comme favorable au développement de l'éolien. Le SRE est une annexe du Schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) de Champagne-Ardenne approuvée en juin 2015 et avec lequel le projet est également compatible ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique Champagne-Ardenne (SRCE) a été

adopté le 8 décembre 2015. Aucun corridor ni aucune trame écologique verte ou bleue ne sont présents sur l'aire d'étude des projets qui ne sont donc pas concernés par le SRCE. Cependant, les corridors de la Marne et de la Coole sont présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée, à environ 6 km.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) Grand Est est cours d'élaboration ; dans l'attente, celui de l'ex-Champagne-Ardenne est toujours applicable. Le dossier précise simplement concernant les raccordements envisagés que le gestionnaire du réseau sera consulté une fois que le préfet aura délivré son autorisation.

L'Ae rappelle au pétitionnaire que la capacité restant à affecter aux EnR s'élève à 13,2 MW sur le poste de la Chaussée et s'avère nulle sur les postes de Compertrix et Le Poteau⁵. Si le projet de S3REnR du Grand-Est prévoit la création de postes sources supplémentaires à proximité de la commune de la Chaussée-sur-Marne, il ne peut cependant être affirmé que la création de ces postes sera retenue dans le futur schéma, qui devrait être finalisé fin 2021, ni présumé de la capacité qui y sera réservée.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de préciser a minima si leur projet est conforme avec le S3REnR de l'ex-Champagne-Ardenne.

En sus des documents de planification cités ci-dessus, il appartient aux pétitionnaires de s'assurer de la cohérence de ses deux projets avec les dernières déclinaisons des politiques publiques de l'État en matière d'énergie : la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) adoptée le 21 avril 2020 et sa déclinaison en région Grand Est à travers le SRADDET⁶ Grand Est arrêté le 24 janvier 2020 et notamment sa règle n°5 qui indique pour l'énergie éolienne qu'il convient de « *développer la production d'énergie éolienne sur le territoire dans le respect de la fonctionnalité des milieux et de la qualité paysagère. Une attention et vigilance particulière sera portée quant aux phénomènes d'encerclement et de saturation* ».

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur dossier par une mise en regard de leurs projets avec la PPE et les objectifs et règles du SRADDET Grand Est.

L'Ae note que la multiplication des parcs éoliens dans ce secteur aboutit à une occupation très importante des aires nécessaires à l'avifaune sédentaire ou migratrice (aires de nidification, d'alimentation, de reproduction, d'hivernage et de repos) et peut créer, au fur et à mesure des extensions, un effet barrière qui réduit progressivement les couloirs résiduels de migration.

L'Ae recommande aux pétitionnaires d'engager, avec les autres exploitants et les fédérations professionnelles de l'éolien une réflexion sur l'incidence de la concentration de parcs éoliens dans certains secteurs.

L'Ae recommande aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la préservation de la biodiversité et de l'énergie, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact de ces grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est, voire en France si la question se pose de la même façon dans d'autres régions.

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

Les 2 projets consistent en une production d'électricité alternative à partir d'énergies renouvelables liées au vent.

Bien que les projets soient déjà intrinsèquement une solution alternative à la production conventionnelle (carbonée ou nucléaire) d'électricité, les exploitants ont étudié différents scénarios à leurs projets.

⁵ Source : caparéseau – 18 février 2021.

⁶ Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

À partir de l'analyse de l'état initial et des contraintes recensées sur le site, 3 variantes d'implantation ont été étudiées, toutes situées sur la même zone d'étude. Ces trois variantes se distinguent par leur nombre d'éoliennes (de 12 à 22 éoliennes) et la géométrie du parc. La variante retenue est celle présentant le moins d'éoliennes et ayant le moins d'impact sur le paysage et les milieux humain, naturel et agricole.

L'Ae note que le choix de la variante s'est effectué principalement par rapport au nombre d'éoliennes et non par rapport aux impacts de l'implantation du projet sur les oiseaux, et la biodiversité en général, laissant en place deux éoliennes (MA-04 du parc Trente Journées et MA-11 du parc la Côte Ronde) à moins de 200 m de haies. D'autant plus que la haie située à moins de 200 m de MA-11 est une haie d'intérêt pour les chauves-souris.

L'Ae considère ainsi que l'analyse présentée est incomplète et ne constitue pas la présentation des résultats de l'étude des solutions de substitution raisonnables au sens de l'article R. 122-5 II 7° du code de l'environnement⁷. Cette étude devrait permettre de justifier le choix du site retenu comme étant celui de moindre impact environnemental, après examen de sites possibles, c'est-à-dire après étude d'autres Zones d'implantation potentielle (ZIP), sur la base d'une analyse multicritères (paysage, et aussi biodiversité, bruit, choix de technologie...) et pas uniquement après étude de variantes d'implantation des mâts.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de :

- **compléter l'examen des solutions alternatives par une véritable analyse d'autres implantations possibles ;**
- **modifier l'emplacement de l'éolienne MA-11 du projet la Côte Ronde de sorte à maintenir une distance supérieure à 200 m à la haie d'intérêt présente, au vu de la rareté de ce type d'habitat refuge dans ce secteur ;**
- **justifier le choix d'implantation de l'éolienne MA-04 du projet Les Trente journées, située à moins de 200 m d'une haie, en présenter les impacts pour les habitats et les espèces notamment en s'appuyant sur les données de suivi de mortalité du parc voisin, proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction voire de compensation et à défaut, de l'éloigner au-delà des 200 m.**

L'Ae relève qu'au-delà de l'analyse des différentes variantes d'aménagement, les dossiers ne justifient pas le choix technologique retenu pour les éoliennes à la suite d'une analyse multicritères croisant les performances (puissance/productivité, taille, stockage de l'électricité, émissions sonores, système de détection des oiseaux et chauves-souris, équipements de sécurité, résistance aux conditions climatiques...) avec les enjeux environnementaux du site (paysage, biodiversité, environnement humain, climat...).

L'Ae recommande aux pétitionnaires, lors de la finalisation des projets avant travaux, de positionner les divers équipements au regard des performances des meilleurs standards techniques du moment, en termes d'efficacité énergétique mais aussi de moindres nuisances occasionnées.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

L'étude d'impact comprend sur la forme les éléments requis par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

⁷ **Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :**

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire:[...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

Le périmètre d'étude est plus ou moins large selon les thématiques environnementales, allant des limites de la zone d'implantation des éoliennes à un périmètre d'un rayon de 20 km autour de cette zone (étude paysagère). Une telle variation est pertinente pour appréhender les enjeux du territoire et les effets des projets.

L'Ae identifie les principaux enjeux suivants :

- la production d'énergie décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- le paysage et les covisibilités ;
- les nuisances sonores.

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

3.1.1. La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

Contrairement aux recours aux énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel...), l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité participe pleinement au développement durable et à la transition écologique. Les éoliennes utilisent une énergie décarbonée et entièrement renouvelable. D'après le dossier, elles permettront d'éviter le rejet d'environ 24 000 t/an de CO₂ en cas de production de la même énergie à partir de ressources fossiles⁸.

Ce projet combiné s'inscrit dans la stratégie nationale de développement de la production d'énergie bas-carbone. La production annuelle des parcs éoliens viendra en substitution de production thermique, à flamme (combustible fossile) ou plus vraisemblablement nucléaire. Ainsi, les parcs éoliens des Trente Journées et de la Côte Ronde, ont une puissance totale de 26,4 MW et une production annuelle moyenne de 66,8 GWh soit selon les dossiers la consommation électrique annuelle moyenne de 14 275 foyers⁹.

L'Ae s'est interrogée sur la référence de ce calcul. En effet, au regard des données du SRADDET (consommation électrique du secteur résidentiel du grand Est de 16 448 GWh en 2016) et de l'INSEE en 2017 (2 471 309 ménages en Grand Est), on peut considérer que la consommation électrique d'un ménage en Grand Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an. Ce chiffre conduit à une équivalence « brute » pour le projet d'une consommation électrique de l'ordre de 10 121 ménages, plus représentatif du profil de consommation moyen des ménages en Grand Est (avec ou sans chauffage électrique).

L'Ae recommande aux pétitionnaires de :

- ***préciser les références de ses calculs d'équivalence de consommation électrique et de davantage les régionaliser ;***
- ***préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation.***

L'Ae souligne que le « placement » de l'électricité éolienne intervient plutôt en substitution d'une production nucléaire ou par centrale à cycle combiné gaz (CACG).

Ainsi, il est important d'identifier et quantifier :

- la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substituera le projet et ne pas se limiter à considérer la substitution totale de la production d'électricité à

8 Selon source (ADEME, SER (Syndicat des énergies renouvelable), FEE (France énergie éolien), Plan National de Lutte contre le Changement Climatique), chaque kilowatt-heure d'énergie éolienne produit permet d'éviter l'émission de 292 à 320 grammes de CO₂ par substitution de l'énergie éolienne aux autres sources d'énergie électrique.

9 Dossier d'étude d'impact, selon la Commission de régulation des énergies de 2016 : la consommation électrique moyenne d'une famille française est de 4 679 kWh/an.

une production électrique thermique utilisant des combustibles fossiles. De plus, la production d'électricité éolienne étant intermittente, ces substitutions peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée. Il est donc nécessaire que le projet indique comment l'électricité produite par le projet se placera en moyenne sur l'année et à quel type de production elle viendra réellement se substituer ;

- le temps de retour de l'installation au regard des GES en prenant en compte les émissions de GES générées dans le cycle de vie des éoliennes et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation.

Les incidences positives du projet peuvent être maximisées :

- par le mode de fonctionnement des éoliennes et l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance ;
- par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple en optimisant le placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants période de pointe.

Il aurait été également utile de positionner le projet dans les politiques publiques relatives aux énergies renouvelables (EnR):

- au niveau national : programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), stratégie nationale bas-carbone (SNBC « 2 » approuvée le 21 avril 2020) ;
- au niveau régional : prise en compte du SRADDET de la région Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.

L'Ae souligne que davantage d'éléments auraient pu décrire les aspects positifs de l'éolien par rapport aux autres productions.

Pour ces 2 projets imbriqués en particulier, et dans un souci d'approfondissement des incidences positives, il s'agit d'évaluer l'ensemble des impacts négatifs économisés par substitution au-delà des seuls aspects « CO2 », en appréciant beaucoup plus largement l'ensemble des impacts de l'énergie substituée. Pour une source EnR d'électricité venant en substitution d'une production thermique, pourraient ainsi être prises en compte les pollutions induites par cette même production :

- gain sur les rejets d'organochlorés et de métaux dans les eaux ;
- gains sur les gaz polluants et poussières évités ;
- gain sur la production de déchets, nucléaires ou autres... ;
- gain sur rejets éventuels de polluants biologiques (légionelles, amibes...) vers l'air ou les eaux ;
- [...].

Au-delà de l'inscription du projet dans la seule production d'énergie décarbonée, cette démarche sur les incidences contribuerait à en améliorer l'efficacité.

Enfin, cette analyse gagnerait à se faire à l'échelle de l'ensemble des parcs installés sur le site, au même titre que sont raisonnés les impacts sur les autres enjeux environnementaux.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de compléter leur dossier avec :

- ***un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des***

éoliennes (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer ;

- **l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre ;**
- **une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs de leur projet sur l'environnement.**

L'Ae signale qu'elle a publié dans le recueil « les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁰ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergie renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

3.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Les espaces naturels protégés

L'analyse du milieu naturel s'appuie sur une étude bibliographique et sur des investigations réalisées sur le terrain (de 2016 à 2019). Celles-ci font l'objet de tableaux et cartes de synthèse et de descriptions claires permettant une bonne appréciation des effets potentiels.

L'agriculture occupe une place particulièrement importante sur le site. Les terres arables dominent nettement l'aire d'étude. Des boisements mixtes viennent ponctuer l'aire d'étude immédiate.

Les zones naturelles d'intérêt les plus proches sont les ZNIEFF¹¹ de type I « Noues et cours de la Marne, forêts, prairies et autres milieux à Vesigneul-sur-Marne, Mairy-sur-Marne et Togny-aux-Boeufs » et de type II « Vallée de la Marne de Vitry-le-François à Epernay », qui se situent à 130 m du projet combiné. Les ZICO¹², espaces Natura 2000¹³, et zones RAMSAR¹⁴ les plus proches se situent quant à elles à plus de 20 km de la zone d'étude.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune trame verte ou bleue et aucun corridor écologique (terrestre, aquatique ou humide). Les corridors de la Coole (au sud-ouest) et de la Marne (nord-est) sont présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée (environ 6 à 7 km autour des projets).

L'étude d'impact conclut à raison à des impacts très faibles sur les milieux naturels.

10 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

11 Une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable :

- les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, naturel ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
- les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagères.

12 Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux.

13 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

14 Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. À ce jour (mai 2020), 50 sites Ramsar s'étendent sur une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer.

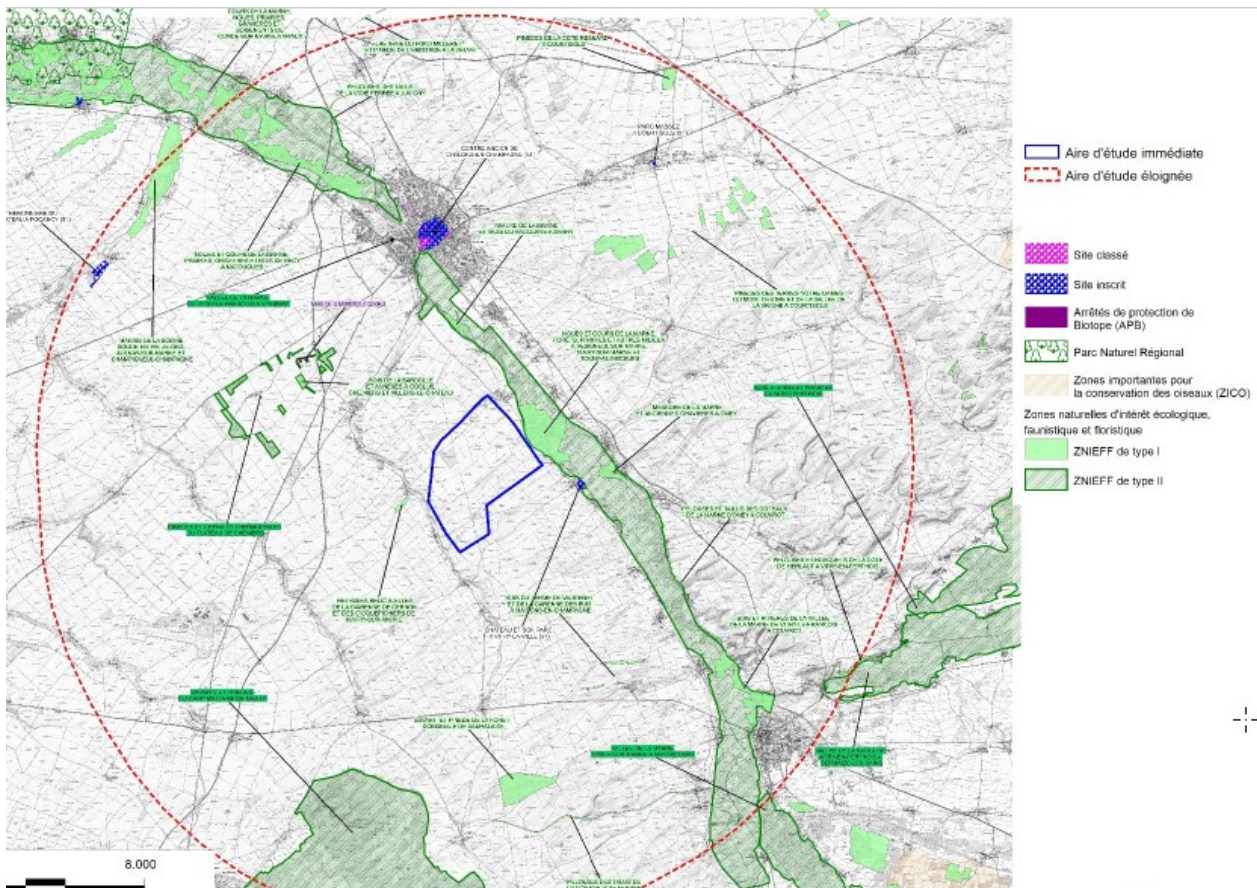


Illustration 4: Carte des espaces naturels protégés.

Les oiseaux (l'avifaune)

Sur l'ensemble des périodes de cycle de vie de l'avifaune, environ 70 espèces ont été recensées, dont 59 sur l'aire d'étude rapprochée, et 11 dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

En **période hivernale**, les enjeux avifaunistiques sont qualifiés de faibles, avec la présence d'espèces communes comme le Pinson du Nord, la Grive Litorne, la Pipit Farlouse, et l'Alouette des Champs. Cependant, en 2016, le Busard Saint-Martin, qui est une espèce à fort enjeu puisqu'inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »¹⁵, a été observé.

En **période de migration pré-nuptiale**, 42 espèces ont pu être observées, soit 544 individus. La majorité des individus en halte migratoire au sein des cultures sont des Étourneaux Sansonnets et des Alouettes des Champs, mais aussi quelques Vanneaux Huppés. Un Milan Noir et un Busard-Saint-Martin, ont été observés au sein de l'aire d'étude immédiate.

Il a été noté que la majorité des individus en migration emprunte le couloir de la Marne, qui est localisé à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

En **période de migration post-nuptiale**, la migration au sein de l'aire d'étude immédiate est considérée comme « faible et diffuse », avec une préférence pour le couloir de la Marne et de la Coole. Les flux migratoires sont, cependant, plus importants qu'en période de migration pré-nuptiale, avec plus de 2000 individus contactés. On dénombre notamment, une centaine de Vanneaux Huppés, de Pipits Farlouses et d'Alouettes des Champs. Les Étourneaux Sansonnets

¹⁵ Il s'agit d'espèces menacées de disparition, d'espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, d'espèces considérées comme rares, et d'espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que d'espèces migratrices dont la venue est régulière.

représentent la moitié des effectifs avec plus de 1000 individus observés. Sont aussi recensés quelques Tarriers des Prés, Milan Noirs, et Busards Saint-Martins.

En **période de reproduction**, au moins 1 couple de Tarrier des Prés, au moins 4 couples de Bruant Jaunes, 2 couples de Tourterelles des Bois, 1 couple nicheur de Buses Variables, 1 couple de Busard-Saint-Martin, et plusieurs couples de Faucons Crécerelles, ont été contactés. Un Busard Cendré a pu être observé en chasse. À cette période, l'Alouette des Champs constituait l'espèce au plus grand effectif.

La plupart des espèces ont été observés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, au niveau de boisements, fourrés, et champs.

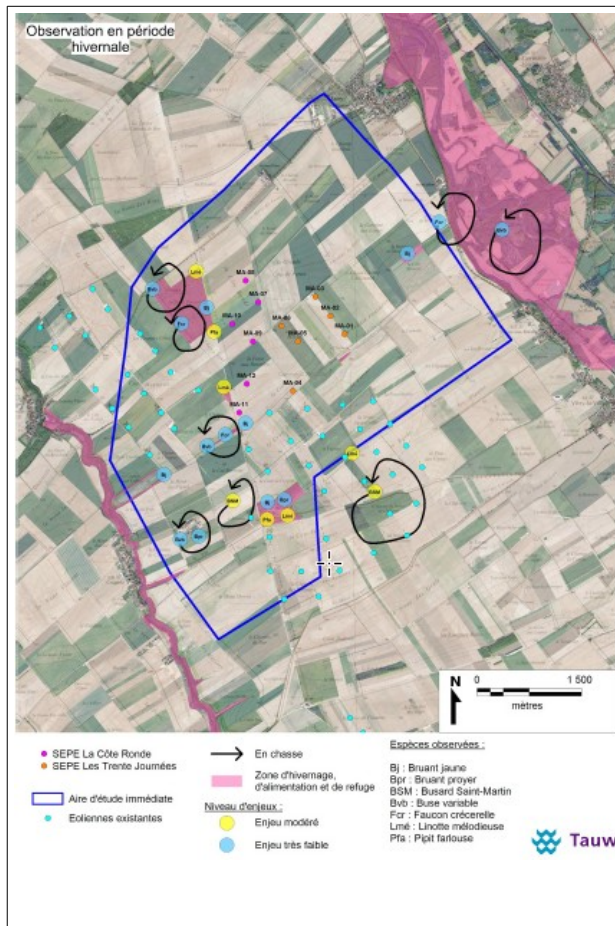


Illustration 5 : enjeux avifaunistiques en période hivernale

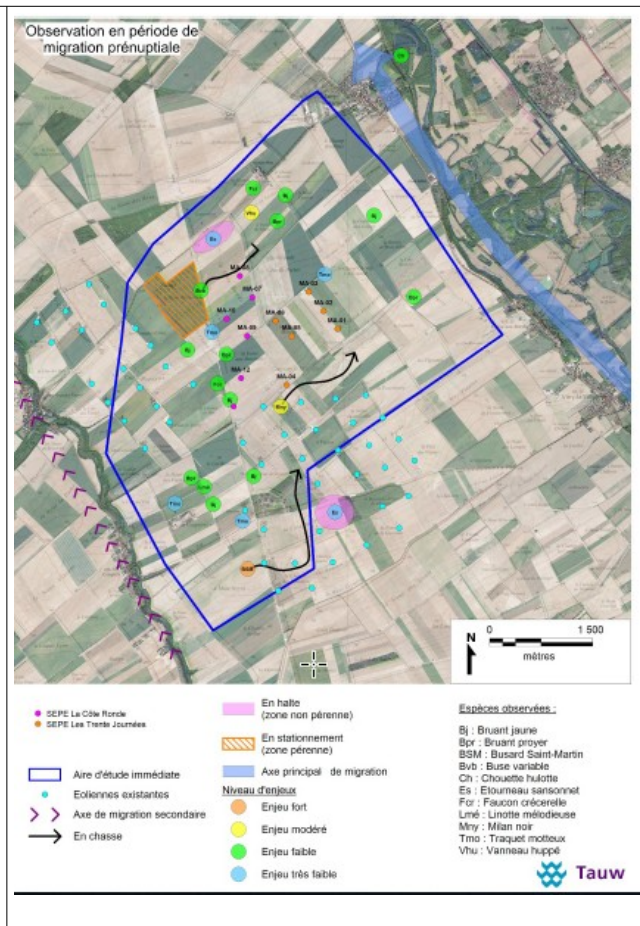


Illustration 6 : enjeux avifaunistiques en période de migration pré-nuptiale

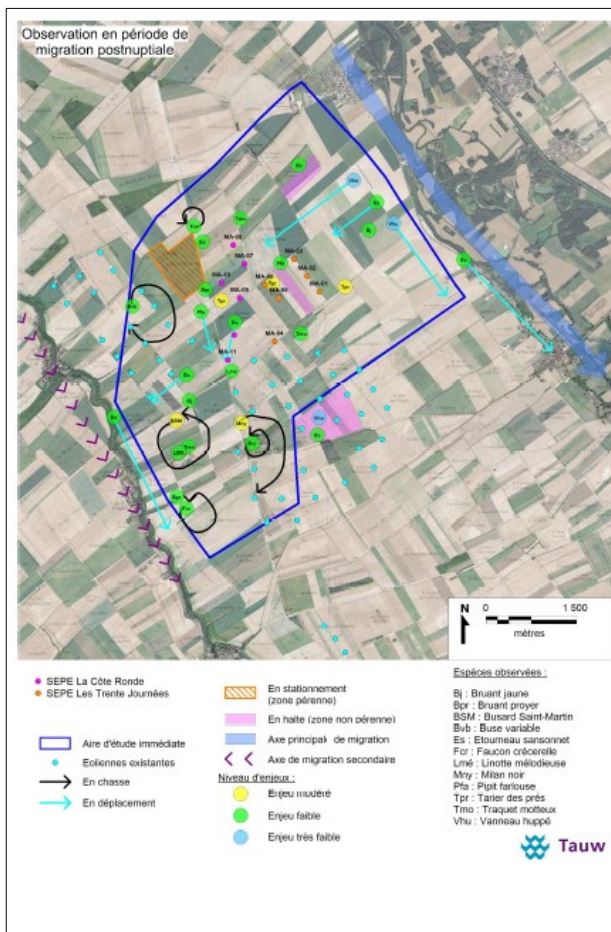


Illustration 7 : enjeux avifaunistiques en période de migration postnuptiale

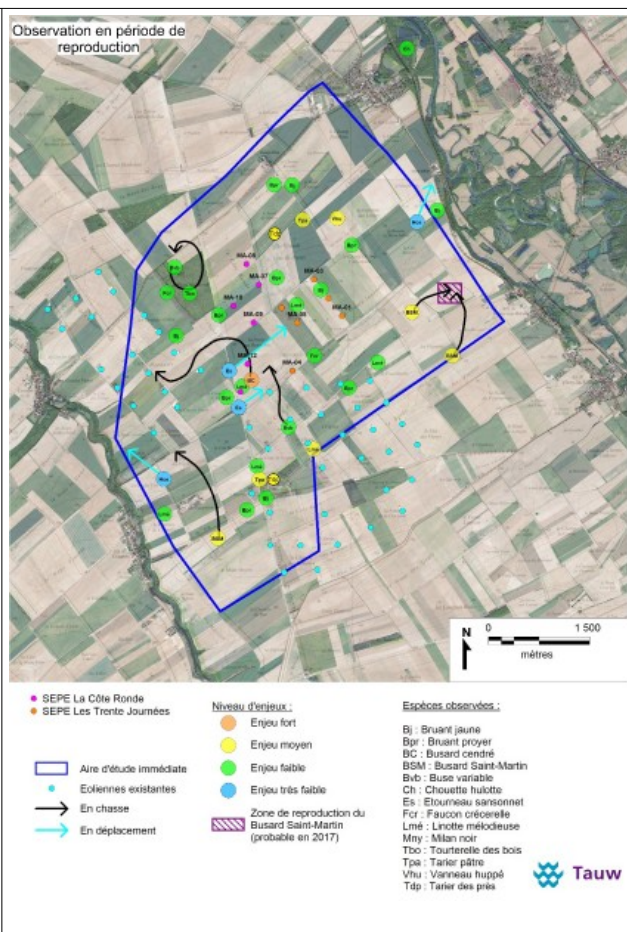


Illustration 8 : enjeux avifaunistiques en période de reproduction

Le secteur d'étude est qualifié pour partie à enjeux modérés et forts du fait de la présence d'aires d'hivernage, d'alimentation et de refuge, mais aussi, car il s'agit d'une zone de reproduction pour le Busard Saint-Martin.

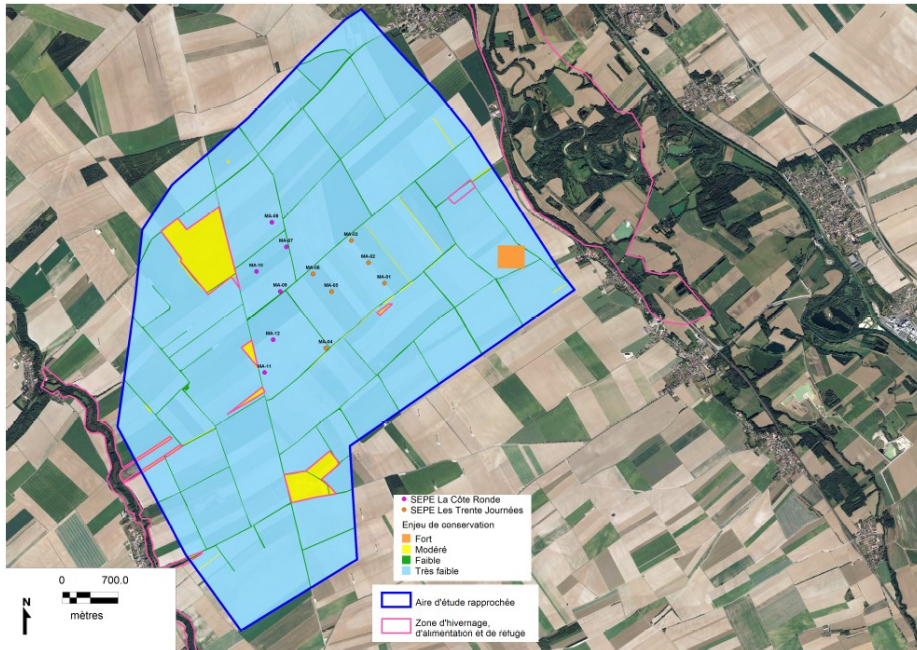


Illustration 9 : Carte de synthèse des enjeux avifaunistiques

L'étude d'impact des projets conclut à des impacts très faibles à faibles sur l'ensemble des espèces rencontrées, à l'exception des Busards, pour lesquels les risques de collision et de perte d'habitat rendent l'enjeu associé modéré, et des Vanneaux Huppés, pour lesquels il existe un risque de collision et de perte de zone de haltes, rendant l'enjeu associé modéré.

Afin de réduire le risque de collision, l'espacement inter-éolien est d'environ 320 m permettant aux espèces de chasser au sein du parc éolien, et d'effectuer leur parade nuptiale, en limitant le risque de collision.

Les projets seront implantés en dehors de la zone préférentielle de reproduction du Busard Saint-Martin. Cette mesure permet de limiter la perte d'habitats favorables à la reproduction des Busards Saint-Martin (environ 0,3 ha de culture). De plus, comme mesure d'accompagnement, sera mis en place la sauvegarde des nids dans le cadre de suivis réalisés lors de l'exploitation du parc.

Afin de limiter la perte de zone de halte du Vanneau Huppé, l'implantation des parcs se fera au maximum en dehors des zones de halte et d'alimentation. De plus, le porteur de projet souligne que d'autres zones de halte sont disponibles dans le secteur autour du projet de parc éolien.

Le pétitionnaire propose comme mesure de réduction de limiter les travaux au sol impliquant un risque de destruction des nichées entre mi-mars et fin juillet. Si des travaux au sol devaient être entrepris durant la période de reproduction de l'avifaune nicheuse, l'ensemble des emprises seront mis en labour avant le début de la période de reproduction. En outre, si un nid est identifié, des mesures de préservation et de suivi seront définies par un écologue.

L'étude conclut que ces mesures permettent d'obtenir un impact résiduel faible à très faible, cette analyse étant partagée par l'Ae.

Les chauves-souris (chiroptères)

Le site projeté se situe dans une zone à enjeux chiroptérologiques moyens pour les espèces migratrices, avec deux couloirs migratoires à enjeux forts qui encadrent la zone d'implantation du projet. Cependant, le secteur d'étude est composé majoritairement de cultures offrant peu

d'habitats aux chauves-souris dont l'activité y est très faible. En revanche, plusieurs haies, bosquets et lisières sont présents sur la zone d'étude. Lors des inventaires terrain, une activité importante y a été détectée, majoritairement pour la Pipistrelle commune. La détection s'est notamment appuyée sur des écoutes au sol et en altitude, suivant les recommandations de la DREAL Grand Est.

Une distance de 200 m des boisements est préconisée par le SRE, les Eurobats¹⁶ et dans les recommandations de la DREAL Grand Est. Des études montrent en effet que l'activité des chauves-souris est très forte à proximité des haies et bosquets, puis s'atténue en s'éloignant. L'éolienne MA-04, du projet les Trente Journées, se situe à moins de 200 m d'une haie à faible enjeu, et l'éolienne MA-11, du projet de la Côte Ronde, se situe à moins de 200 m de haies d'intérêt (environ 135 m en bout de pales).

L'Ae réitère sa recommandation aux porteurs de projet de modifier l'emplacement de l'éolienne MA-11 du projet la Côte Ronde de sorte à maintenir une distance supérieure à 200 m à la haie d'intérêt présente, au vu de la rareté de ce type d'habitat refuge dans ce secteur.

L'Ae rappelle également sa recommandation aux porteurs de projet de justifier le choix d'implantation de l'éolienne MA-04, située à moins de 200 m d'une haie, d'en présenter les impacts pour les habitats et les espèces notamment en s'appuyant sur les données de suivi de mortalité du parc voisin, et de proposer des mesures adaptées d'évitement, de réduction et de compensation, à défaut de l'éloigner au-delà des 200 m.

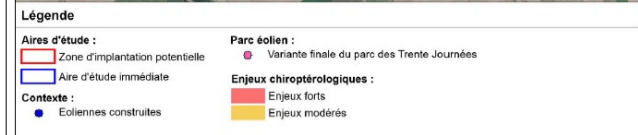
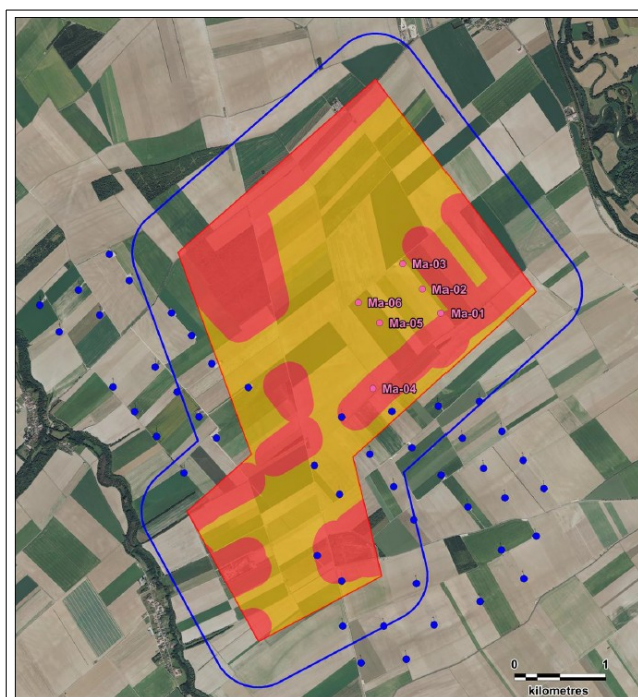


Illustration 10 : Carte des enjeux chiroptérologiques de la SEPE Les Trente Journées

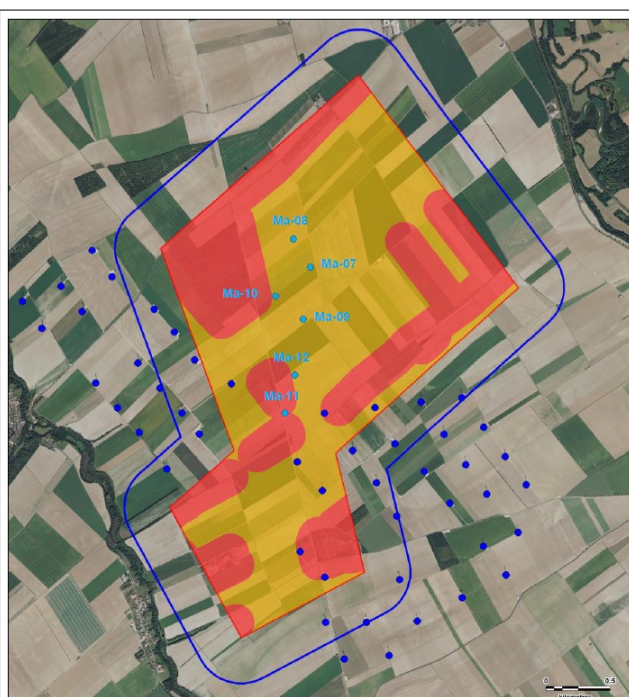


Illustration 11 : Carte des enjeux chiroptérologiques de la SEPE La Côte Ronde

16 Eurobats : lignes directrices européennes pour la prise en compte des chauves-souris.

L'exploitant propose un bridage pour l'ensemble des éoliennes du parc afin de prévenir les risques de mortalité avec les chiroptères. Ce bridage est établi sous les conditions suivantes :

- d'avril à octobre ;
- du crépuscule (1 h avant le coucher du soleil) à l'aube (1 h après le lever du soleil) ;
- lorsque la température est supérieure à 10 °C ;
- à des vitesses de vent inférieures à 6 m/s ;
- en l'absence de précipitations, soit en dessous de 0,5 mm/h (mesures prises toutes les 5 min, pluie avérée si mesures des pluies supérieures à 0,5 mm/h pendant plus de 10 min).

L'Ae note que les mesures de bridage préconisées semblent répondre aux enjeux du secteur d'étude.

Les impacts cumulés

Dans un rayon de 20 km autour du projet, plus de 40 parcs éoliens sont en fonctionnement, autorisés ou en instruction.

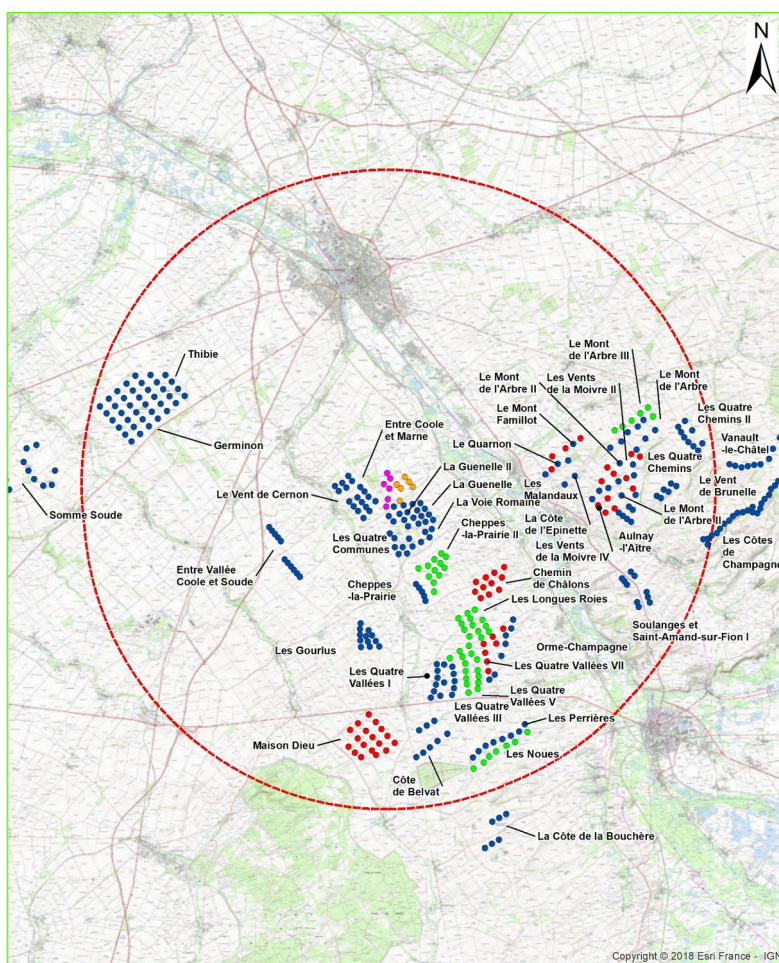
Les projets éoliens Les Trente Journées et La Côte Ronde sont implantés dans la continuité des parcs éoliens alentour. Le parc éolien construit le plus proche du projet est le parc éolien La Guenelle de Vitry-la-Ville, à 327 m de l'éolienne MA-04 du parc Les Trente Journées.

Le pétitionnaire conclut à un impact cumulé faible vis-à-vis des oiseaux ; en effet, le projet cumulé ne se situe pas sur un axe de migration majeur, et les éoliennes entre les deux projets de parcs et les parcs existants sont distantes d'au moins 320 m.

Concernant les chauves-souris, le dossier indique que des effets cumulés de mortalité concernant les espèces de haut vol pourraient être constatées. Cependant, la mise en place du bridage précédemment décrit devrait permettre de rendre les effets cumulés négligeables, en termes de collision et de barotraumatisme.

Le suivi de mortalité des parcs de Beauce, montre que des accidents surviennent mais que l'avifaune migratrice modifie son comportement à l'approche des éoliennes, et l'avifaune nicheuse intègre les éoliennes à son aire de vie.

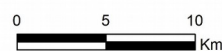
Le suivi des parcs de Cernon 2 et 3 réalisé en 2015 sur la période d'août à début novembre, a permis de retrouver deux cadavres d'oiseaux, il s'agit de deux espèces sédentaires : la Perdrix grise et l'Étourneau sansonnet. Pour les chauves-souris, trois cadavres ont été trouvés de 3 espèces différentes (Noctule de Leisler, Noctule commune et Pistrelle commune). Il est estimé sur la base du suivi



Légende :

- SEPE La Côte Ronde
- SEPE Les Trente Journées
- Périmètre éloigné (17 km)

- Eoliennes en instruction
- Eoliennes construites
- Eoliennes accordées



Tauw

Illustration 12 : Carte des impacts cumulés

réalisé et suite à un calcul de mortalité sur cette même période¹⁷, concernant les chiroptères, qu'en moyenne la mortalité est à 32 chauves-souris pour 7 éoliennes, ce qui n'est pas neutre.

Enfin, le suivi de Vitry-la-Ville, a permis d'identifier, entre juillet et octobre 2016, le cadavre d'un Faucon crécerelle et celui d'une Pipistrelle commune. Le calcul de mortalité réalisé estime sur cette période, qu'entre 26 et 34 oiseaux ont été impactés par le parc, et entre 25 et 34 chauves-souris.

L'Ae signale aux pétitionnaires que sa recommandation faite au paragraphe 2.1 concernant la mise en œuvre d'une réflexion sur l'incidence de la concentration de parcs éoliens dans certains secteurs, implique la prise en compte de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris induite par ces parcs, qui doit aboutir à des propositions d'amélioration d'exploitation de ces parcs.

L'Ae rappelle également sa recommandation aux services de l'État en charge des questions d'aménagement du territoire, de la préservation de la biodiversité et de l'énergie, de mener, en lien avec les collectivités locales, une étude spécifique de l'impact de ces grands pôles éoliens sur les oiseaux, de favoriser la diffusion de la connaissance des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles et d'en tenir compte pour la mise à jour de la définition des zones favorables au développement de l'éolien dans le Grand Est, voire en France si la question se pose de la même façon dans d'autres régions.

3.1.3. Le paysage et les covisibilités¹⁸

Les projets de parcs sont situés dans la plaine agricole de la Champagne crayeuse, offrant des paysages ouverts, favorables à l'implantation d'éoliennes. Le territoire d'implantation proposé est déjà fortement marqué par le développement éolien et les projets s'inscrivent dans une logique d'extension vers le nord.

L'étude paysagère prend en compte l'impact des deux projets, des Trente Journées, et de la Côte Ronde, au travers de photomontages et de simulations d'espace de saturation visuelle et de zones d'impact visuel.

Les monuments historiques recensés dans le territoire rapproché du parc éolien sont principalement des églises ou certains de leurs éléments architecturaux. Ces édifices étant souvent installés au cœur des villages, ces paysages bâtis fermés n'offrent que peu de vues éloignées depuis l'intérieur. Seule l'église de Sarry entre en covisibilité avec le futur parc depuis la N44. Néanmoins, l'analyse du photomontage a permis de montrer que cette covisibilité ne perturbe pas la lecture de l'église au sein de son paysage d'accueil. Une covisibilité étant déjà existante avec les parcs actuels, l'implantation des nouvelles machines en cohérence avec ces derniers n'engendre pas d'impact supplémentaire.

Les projets combinés sont constitués de 12 éoliennes qui prolongent vers le nord le parc de la Guenelle. Les alignements de ce dernier n'étant pas très stricts, l'ensemble des parcs de ce secteur est perçu, comme on peut le voir sur le photomontage, comme un bloc de lecture aléatoire. Les positions des 12 éoliennes du projet, globalement alignées sur celles de la Guenelle, n'aggravent pas la situation locale.

17 Le suivi de la mortalité sur les parcs éoliens est très difficilement réalisable de manière exhaustive. Aussi a-t-on en général recours à une estimation de la mortalité à partir de données récoltées, en essayant au maximum de limiter ou de corriger les nombreux biais intervenant dans cette estimation.

18 Covisibilité : notion à réserver aux monuments historiques. On parle de covisibilité lorsqu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.



Illustration 13 : Photomontage depuis la RD54 entre Coupetz et Vitry-la-ville.

Les habitations en sortie sud-ouest de Mairy-sur-Marne sont les plus impactées par les projets, avec un avancement du front éolien. Toutefois, comme on peut le voir sur le photomontage ci-dessous, les premières éoliennes restent à plus de 2,5 km du village et n'élargissent pas l'horizon impacté par des parcs.



Illustration 14 : Photomontage au sud de Mairy-sur-Marne.

L'étude paysagère conclut que les projets combinés ont peu d'impact sur la saturation visuelle, et respectent les préconisations avec une saturation visuelle inférieure à 50 % sur l'ensemble des communes aux alentours des projets, à l'exception de la ville de Coupetz.

Comme il est visible sur l'étude de l'espace de saturation visuelle depuis Coupetz, les futures machines augmentent la saturation visuelle globale d'un angle de 19°. Cette augmentation porte la saturation visuelle à 212°, avec 59 % des angles de vue occupés par des éoliennes.

Au total, c'est donc un angle continu d'éolienne de 175° qui vient obstruer le village de Coupetz dans le rayon des 5/10 km.

Le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne et le guide ministériel d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres préconisent l'usage d'indicateurs permettant d'objectiver les impacts paysagers en termes d'occupation des horizons, de densité et de respiration; c'est dans cette optique que le pétitionnaire a notamment joint au dossier l'illustration ci-dessous.

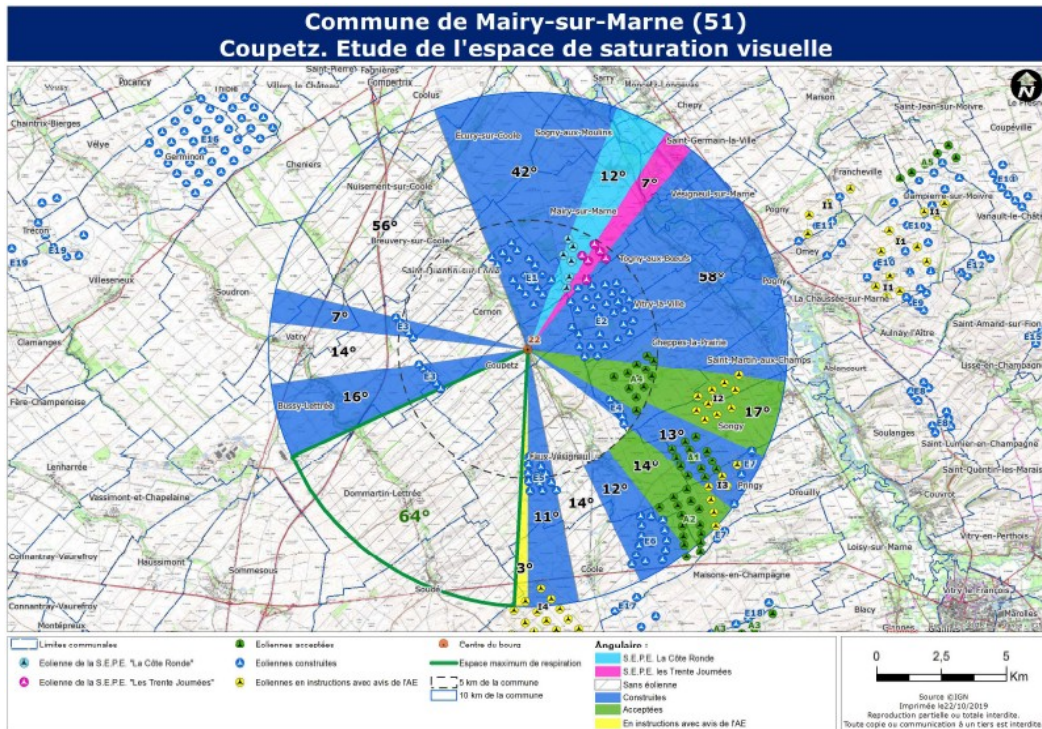


Illustration 15 : Étude de l'espace de saturation visuelle de la SEPE les Trente Journées et de la SEPE la Côte Ronde au niveau de Coupetz.

L'analyse des photomontages depuis la commune de Coupetz montre que la ripisylve de la Coole masque les vues en direction du futur parc et qu'aucune éolienne n'est visible (Illustration ci-dessous).

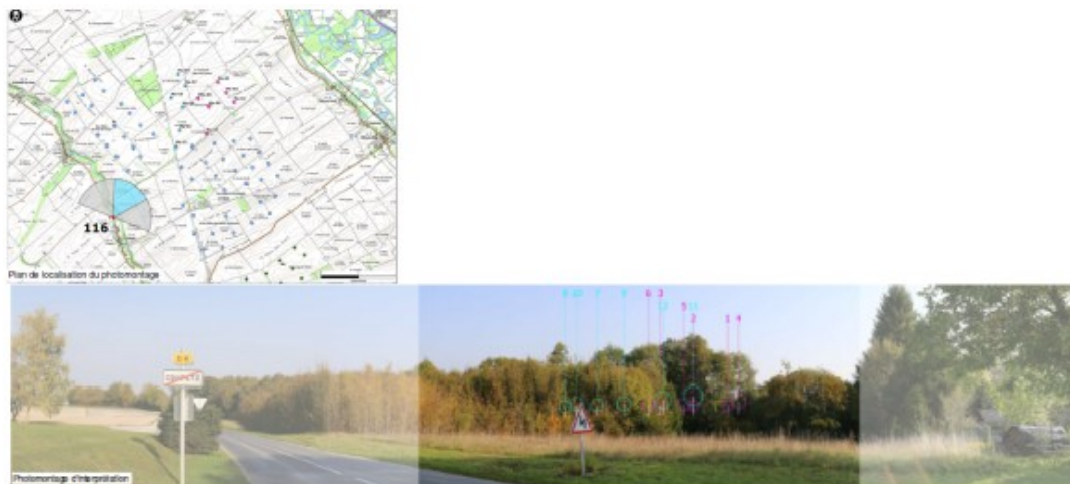


Illustration 16 : Photomontage - Entrée/Sortie Nord de Coupetz (RD4)

Les photomontages mettent en évidence que les éoliennes seront visibles depuis la commune de Mairy-sur-Marne, cette visibilité est ponctuelle et n'engendrant pas d'effet d'écrasement sur les habitations.

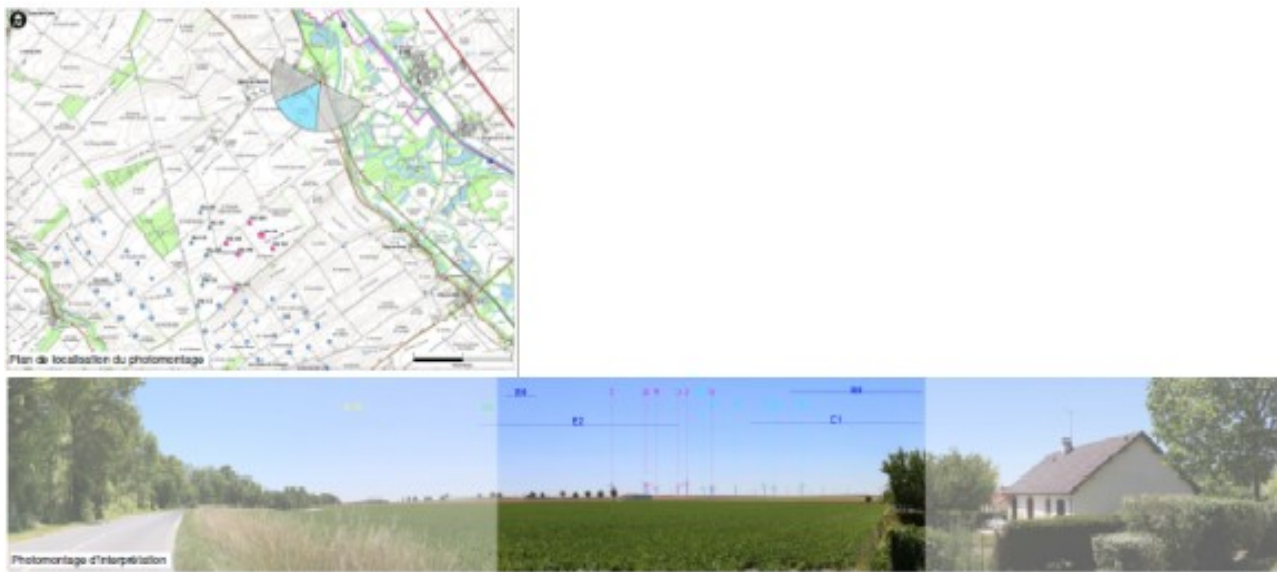


Illustration 17 : Photomontage - Rue Saint Michel à Mairy-sur-Marne

L'Ae considère que l'analyse globale est suffisante et que les incidences attendues en matière de paysage sont limitées et acceptables en raison notamment de la présence des boisements le long de la Coole qui permettent de masquer les éoliennes.

3.1.4. Les nuisances sonores

L'impact sonore de l'état initial a été mesuré et une modélisation acoustique a permis de conclure en l'absence de dépassements des seuils réglementaires avec le modèle d'éolienne envisagé.

L'étude prend bien en compte les effets cumulés avec les parcs proches du projet. Une mesure acoustique sera réalisée dans les six mois suivant la mise en service du parc afin de confirmer l'absence d'impacts.

L'Ae recommande aux porteurs de projet de mener une campagne de mesures acoustiques dès la mise en service des parcs pour s'assurer de l'absence d'effet cumulatif de bruit pour les riverains.

3.1.5. Autres enjeux

- santé et commodité du voisinage : les habitations les plus proches ne sont pas concernées par le phénomène des ombres projetées (effet créé par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil) ;
- eaux superficielles et souterraines et sols : un risque d'inondation par remontée de nappe a été identifié sur la zone d'implantation, notamment au niveau de l'éolienne MA-10 du parc de la Côte Ronde. Une étude géotechnique sera réalisée avant les travaux de fondations ;
- balisage lumineux : le balisage des éoliennes respectera la réglementation en vigueur, avec un balisage diurne et nocturne. Une synchronisation des feux au sein du parc sera appliquée. Les éoliennes faisant 150 m de haut, un seul feu est nécessaire ;
- emprise agricole : les chemins d'accès existants seront aménagés pour permettre l'acheminement des pièces vers le parc. De nouveaux chemins d'accès aux éoliennes seront créés (environ 3 ha).

3.2. Remise en état et garantie financière

La mise en service d'un parc éolien est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitation, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation. L'usage antérieur du site sera rendu, c'est-à-dire que les terrains retrouveront un usage agricole. Conformément à la réglementation, les pétitionnaires ont explicité dans leur dossier les modalités de constitution de ces garanties, dont le montant actualisé s'élève forfaitairement à 50 k€ par éolienne.

Le dossier ne précise pas comment seront traités les déchets issus du démantèlement, notamment s'il est prévu qu'ils soient recyclés.

L'Ae recommande aux porteurs de projet de préciser comment seront traités et recyclés les déchets issus du démantèlement, et rappelle aux pétitionnaires que le démantèlement de ces aérogénérateurs devrait être mené conformément aux dispositions réglementaires¹⁹.

3.3. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

4. Étude des dangers

L'étude de dangers expose les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer en présentant pour chaque phénomène, les informations relatives à la probabilité d'occurrence, la gravité, la cinétique (lente ou rapide) ainsi que les distances d'effets associés.

Les éoliennes seront implantées sur des zones agricoles de grandes cultures très peu fréquentées. L'environnement du projet est marqué par l'absence d'habitations à proximité des machines.

Le projet combiné se trouve à une distance minimale de 305 m d'une canalisation de transport d'hydrocarbures. L'étude de danger a été transmise à la SFDM²⁰ qui n'a pas émis d'observation sur le projet.

La présence d'un stockage d'hydrocarbure a par ailleurs été notée à 1,5 km du parc. Il se trouve donc à une distance largement supérieure à la distance minimale à prendre en compte dans le cadre des calculs de l'étude de danger (500 m).

Les scénarios étudiés sont :

- l'effondrement de l'éolienne ;
- la chute et projection de glace ;
- la chute d'éléments de l'éolienne ;
- la projection de tout ou partie de pale.

Afin de prévenir les risques d'accidents, le pétitionnaire a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser ces risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées ;
- le pétitionnaire respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 avril 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;
- l'exploitant assurera la maintenance et les tests réguliers des systèmes de sécurité, en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 avril 2011.

L'Ae recommande aux pétitionnaires de présenter les mesures prises permettant de s'assurer de la vérification régulière des éléments de sécurité, notamment le détecteur de

19 Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

20 Société Française Donges Metz transporte et stocke des hydrocarbures

givre et de la glace, le dispositif commandant l'arrêt préventif en cas de déséquilibre du rotor et en cas de givrage de l'anémomètre, le système de détection des survitesses et des dysfonctionnements électriques, celui pilotant le freinage et le système de détection incendie et son dispositif de télétransmission.

L'Ae relève que, ces mesures sont avant tout réglementaires et que l'examen des différents critères ne fait apparaître aucun phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation et pour le voisinage. Elle estime que l'étude est complète et tient compte des dangers que présente ce type d'installation.

Résumé non technique de l'étude de dangers

Conformément au code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique qui présente clairement les enjeux, la méthodologie et les conclusions. Les cartes des risques mentionnées dans le résumé permettent une visualisation simplifiée des résultats.

METZ, le 27 mai 2021

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU