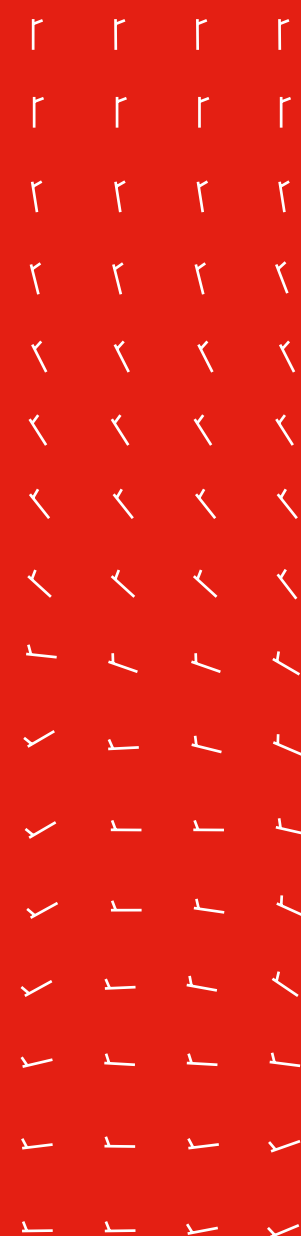


PIÈCE 5

ÉTUDE D'IMPACT

PROJET ÉOLIEN DE FROMENTIÈRES

Communes de Fromentières,
Janvilliers et Baye
Département de la Marne (51)
EDPR France



renewables

Dossier de demande d'autorisation environnementale actualisé suite la demande de compléments de l'administration d'octobre 2021 - février 2022
EDPR France Holding / 25 Quai Panhard et Levassor, 75013 Paris / +33 1 44 67 81 49

Préambule

NOS VALEURS



INITIATIVE



CONFIANCE



EXCELLENCE



INNOVATION



DÉVELOPPEMENT
DURABLE

Parc éolien de Fromentières

Le présent document constitue le point d'entrée de la lecture du dossier de demande d'autorisation.

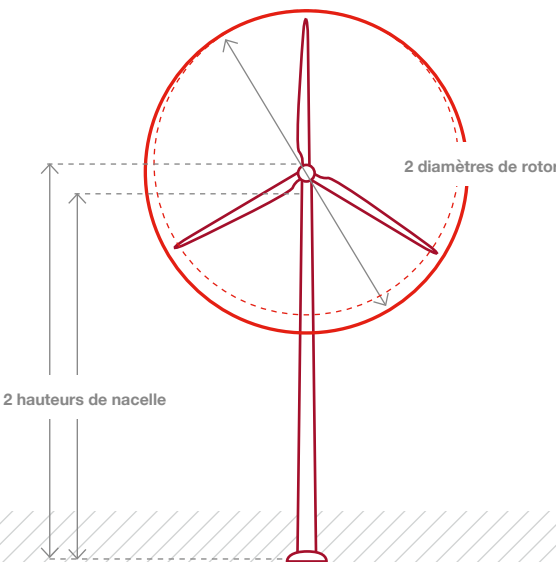
Il répond à l'ensemble des pièces constitutives du dossier soit directement, soit en renvoyant à une autre pièce du dossier de demande d'autorisation environnementale présenté. EDPR a souhaité que le développement de ce projet éolien soit le résultat d'un travail de concertation et de collaboration active avec le territoire.

L'origine du parc éolien de Fromentières remonte à 2012. Le potentiel éolien et la motivation territoriale ont conduit EDPR à engager toutes les études permettant de concevoir le projet présenté. Ainsi, la configuration de ce projet est le résultat de la prise en compte de nombreux critères parmi lesquels on trouve notamment :

- le potentiel éolien du site;
- la compatibilité avec le schéma régional éolien de la Champagne-Ardenne;
- le respect et le maintien des pratiques locales et agricoles;
- le potentiel énergétique et l'intérêt d'une production locale et durable;
- l'absence d'enjeux forts pour les fonctions écologiques;
- le respect du patrimoine territorial et paysager;
- la prise en compte et le respect de l'environnement économique et social.

Le parc éolien de Fromentières est ainsi issu d'une co-construction entre les acteurs du territoire et EDPR. Le projet a été présenté en décembre 2017 en pôle éolien où étaient présents les différents services instructeurs. Il avait été décidé de faire deux demandes d'autorisation environnementale pour les deux zones du projet, car le Village de Fromentières se situait entre les zones d'implantation. Suite à la modification des zones, en accord avec la DREAL et afin de faciliter la compréhension générale par le territoire, le projet de Fromentière fera finalement l'objet d'un seul dépôt.

EDPR a souhaité que le développement de ce projet éolien soit le résultat d'un travail de concertation et de collaboration active avec le territoire. Un comité de pilotage (CoPil) a été mis en place en janvier 2018. Il a permis de créer une interface entre EDPR et la population locale à travers les élus, des membres d'associations et d'organismes de la région et du département. Il a permis aux membres du CoPil de s'impliquer et de bénéficier d'un bon niveau d'information sur le projet. Ce CoPil a également mis en place des actions de concertation et de communication autour du projet éolien à destination de la population (porte-à-porte, permanences d'information...).



Gabarits des éoliennes
Hauteur totale : 150 m
Hauteur de moyeu : 110 à 117 m
Diamètre rotor : 91 m à 95 m

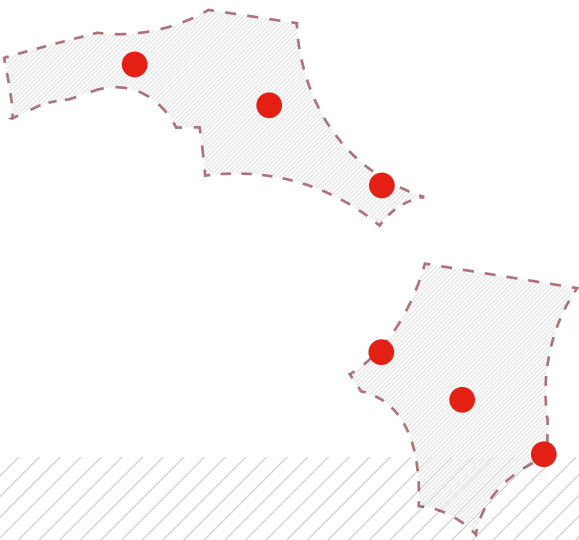


Schéma d'implantation prévisionnelle

		Quantité
Éoliennes		18 MW
Production		38 GWh/an
Consommation		8 000 foyers

Chiffres-clés



PIECE 5 – ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Parc éolien de Fromentières

**Communes de Fromentières, Janvilliers et
Baye**

Département : Marne (51)

Janvier 2022 – Version actualisée suite à la demande de compléments de l'administration d'octobre 2021



Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

ATER Environnement	ATELIER DE L'ISTHME	JLBI CONSEILS	Envol Environnement	GEOPHOM
Matthieu DELPLA et Laura BUCHY Responsables de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 matthieu.delpla@ater-environnement.fr	Pierre-Yves PASCO Paysagiste DPLG 11 allée Bernadotte - 92330 SCEAUX Tél : 09 54 99 98 54 atelier.isthme@gmail.com	Parc Technologique de Soye 5 rue Copernic 56270 PLOEMEUR Tél : 02.97.37.01.02 contact@jlbi-acoustique.com	Maxime Prouvost - Gérant Anne Roquette - Chargée d'étude 408 Rue Albert Bailly, 59290 Wasquehal Tél : 06 10 20 25 86	Photomontage éolien et solaire 327 rue de la Vieille Cour - 44521 OUDON Tél : 02 85 52 02 59 – 06 04 47 91 06 contact@geophom.fr
Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale	Expertise paysagère	Expertise acoustique	Expertise naturaliste	Photomontages

Rédaction de l'étude d'impact : Matthieu DELPLA et Laura BUCHY (ATER Environnement)

Reprise de l'étude d'impact pour les compléments : Bryan DAVY (ATER Environnement)

Contrôle qualité : Audrey MONEGER (ATER Environnement) et Juliette DEGARDIN (EDPR)

SOMMAIRE

CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE _____ 7

1	Cadre réglementaire _____	9
2	Contexte des énergies renouvelables _____	15
3	Présentation du Maître d'Ouvrage _____	23

CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT _____ 27

1	Périmètres d'étude _____	29
2	Méthodologie des enjeux _____	35
3	Contexte éolien _____	37
4	Contexte physique _____	43
5	Contexte paysager _____	69
6	Contexte environnemental et naturel _____	131
7	Contexte humain _____	179
8	Enjeux identifiés du territoire _____	209

CHAPITRE C - SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT _____ 219

CHAPITRE D – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET ____ 227

1	Processus de réflexion sur le projet éolien _____	229
2	Détermination de l'implantation _____	233
3	Choix du projet retenu _____	253

CHAPITRE E – DESCRIPTION DU PROJET _____ 255

1	Présentation du projet _____	257
2	Les caractéristiques techniques du parc éolien _____	259
3	Les travaux de mise en place _____	267
4	Les travaux de démantèlement et de remise en état _____	269
5	Les garanties financières _____	271

CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES _____ 273

1	Méthodologie de définition des impacts et mesures _____	275
2	Contexte physique _____	277
3	Contexte paysager et patrimonial _____	291
4	Contexte naturel _____	361
5	Contexte humain _____	387
6	Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels _____	425
7	Conclusion _____	443

CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES _____ 445

1	Méthodes relatives au contexte physique _____	447
2	Méthodes relatives au contexte paysager _____	449
3	Méthodes relatives au contexte environnemental _____	455
4	Méthodes relatives au contexte humain _____	469
5	Difficultés méthodologiques particulières _____	471

CHAPITRE H – ANNEXES _____ 473

1	Liste des figures _____	475
2	Liste des tableaux _____	479
3	Liste des cartes _____	483
4	Glossaire _____	487
5	Pièces complémentaires _____	489

La société EDPR France Holding souhaite implanter un parc éolien sur les territoires communaux de Fromentières, Janvilliers et Baye, au sein des l'intercommunalités de la Brie Champenoise et des Paysages de la Champagne, dans le département de la Marne. Ce projet est soumis à une demande d'Autorisation Environnementale, réunissant l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un parc éolien, dont notamment l'autorisation au titre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Cette demande exige en particulier une étude d'impact qui s'intéresse aux effets sur l'environnement du futur parc éolien.

Cette étude est composée de huit chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation générale du projet, avec notamment le cadre réglementaire et la présentation du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, l'état initial de l'environnement est développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain), afin d'identifier les enjeux du projet. Le troisième chapitre présente le scénario de référence tandis que le quatrième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix de la zone d'implantation potentielle, ainsi que la variante d'implantation retenue. La description du projet est réalisée dans le cinquième chapitre. Le sixième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, les deux derniers chapitres présentent l'analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées et les annexes du dossier.

CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE

- 1 Cadre réglementaire 9
 - 1 - 1 L'Autorisation Environnementale 9
 - 1 - 2 Le dossier d'Autorisation Environnementale 9
 - 1 - 3 Procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale 11
- 2 Contexte des énergies renouvelables 15
 - 2 - 1 Au niveau mondial 15
 - 2 - 2 Au niveau européen 16
 - 2 - 3 Au niveau français 18
- 3 Présentation du Maître d'Ouvrage 23
 - 3 - 1 Renseignements administratifs 23
 - 3 - 2 La société EDPR 23

1 CADRE REGLEMENTAIRE

1 - 1 L'Autorisation Environnementale

Des expérimentations de procédures d'autorisation intégrées ont été menées dans certaines régions depuis mars 2014 concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau. Au vu des premiers retours d'expérience et de plusieurs rapports d'évaluation, il a été décidé de pérenniser et de généraliser au territoire national les procédures expérimentales au sein d'un même dispositif d'**Autorisation Environnementale** inscrit dans le Code de l'Environnement (légiféré par l'Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et des décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017).

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

L'Autorisation Environnementale réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :

- L'autorisation ICPE ;
- La déclaration IOTA, si nécessaire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
- L'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
- L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
- L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du Code de l'Energie, étant précisé que sont réputées autorisées les installations de production d'électricité à la condition que leur puissance installée soit inférieure ou égale à 50 mégawatts pour les installations utilisant l'énergie mécanique du vent (Code de l'Energie, article R311-2) ;
- Les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation environnementale délivrée par le Préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

La réforme de l'Autorisation Environnementale s'articule avec la réforme de la participation du public relative à la concertation préalable, régie par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017. Une procédure de concertation préalable peut être engagée pour les projets soumis à évaluation environnementale qui ne donnent pas lieu à débat public, soit à l'initiative du maître d'ouvrage, soit de manière imposée par l'autorité publique dans les 15 jours suivant le dépôt du dossier, ce qui stoppe alors les délais d'instruction. Le contenu et les modalités de cette concertation préalable sont détaillés dans les articles R.121-19 et suivants du Code de l'Environnement.

1 - 2 Le dossier d'Autorisation Environnementale

Le contenu du dossier de demande d'Autorisation Environnementale est défini par les articles R.181-1 et suivants, L.181-1 et D.181-15-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier figure parmi les documents mis à disposition du public dans le cadre du dossier soumis à l'enquête publique.

Dans le cadre d'un projet éolien, il doit notamment comporter les pièces principales suivantes :

- **Etude d'impact sur l'environnement et la santé ;**
- **Etude de dangers ;**
- **Dossier administratif ;**
- **Plans réglementaires ;**
- **Note de présentation non technique.**

1 - 2a L'étude d'impact sur l'environnement et la santé

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé constitue une pièce essentielle du dossier d'Autorisation Environnementale. L'article L.122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la Loi n°2018-727 du 10 août 2018 pour un état au service d'une société de confiance, relatif à l'évaluation environnementale rappelle notamment que :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. [...]

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact " ».

Selon l'annexe II de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, les installations destinées à l'exploitation de l'énergie éolienne pour la production d'énergie (parcs éoliens) sont de manière systématique soumises à évaluation environnementale.

Cadre juridique

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un **outil d'aménagement et d'aide à la décision**, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public et au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) ou Grenelle 2 modifie les dispositions du Code de l'Environnement (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement). Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R.122-2 du Code de l'Environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 ratifiée par le décret n°1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a pour objectif de clarifier le droit de l'évaluation environnementale, notamment en améliorant l'articulation entre les différentes évaluations environnementales, et d'assurer la conformité de celui-ci au droit de l'Union Européenne, notamment en transposant la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certaines projets publics et privés sur l'environnement, telle que modifiée par la directive 2014/52/UE.

L'article R.122-2 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, prévoit notamment que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation, au nombre desquelles figurent les installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent composées d'aérogénérateurs dont le mât a une hauteur supérieure à 50 m (nomenclature, rubrique 2980), sont soumises à étude d'impact systématique.

Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, l'étude d'impact présente successivement :

- **Une description du projet** comportant notamment :
 - Une description de la localisation du projet ;
 - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives aux procédés de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Un « **scénario de référence** » qui décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- **Une description des facteurs** mentionnés au III de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques et le paysage, ainsi que leurs interactions correspondant à l'**analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :
 - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
 - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

- La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122- 1 porte sur les **effets directs** et, le cas échéant, sur **les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet** ;
- **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant **les mesures envisagées pour éviter ou réduire** les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- **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 ;
- **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
 - **Réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
 - **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés lors de la description des incidences ;
- Le cas échéant, **les modalités de suivi** des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- La compatibilité du projet aux plans et programmes énoncés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un **résumé non technique et d'une note de présentation non technique indépendante**. Le résumé non technique peut faire l'objet d'un document indépendant.

1 - 2b L'étude de dangers

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter l'activité en cas d'accident et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident. Le résumé non technique l'accompagne. Elle est définie par l'article L.181-25 du Code de l'Environnement, modifié par décret 2017-80 du 26 janvier 2017 relatif à l'Autorisation Environnementale :

« Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents ».

Le contenu de l'étude de dangers est défini à l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n° 2017-609 du 24 avril 2017.

L'étude de dangers est présentée dans un document distinct de la demande d'Autorisation Environnementale, et accompagnée d'un résumé non technique faisant l'objet d'un document indépendant.

1 - 2c Plans réglementaires

Le dossier d'Autorisation Environnementale contient les plans de situation suivants :

- Un plan de situation du projet à l'échelle 1/25.000^e ou 1/50.000^e indiquant l'emplacement de l'installation projetée ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200^e au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une demande de dérogation afin de modifier l'échelle de ce plan a été réalisée et acceptée par l'administration (article D.181-15-2 alinéa 9 du Code de l'Environnement). Le plan d'ensemble est donc à l'échelle 1/5000^e ;
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

1 - 3 Procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale

Ainsi que l'énonce l'article L.181-9 du Code de l'Environnement, la procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale est divisée en 3 phases bien distinctes, à savoir :

- Une phase d'examen ;
- Une phase d'enquête publique ;
- Une phase de décision.

L'objectif fixé est une instruction des dossiers de demande d'autorisation en 9 mois.

1 - 3a La phase d'examen

Cette phase est principalement désormais régie par l'article L.181-9 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-16 à R.181-35 du même Code.

Il n'y a pas de récépissé de prévu lors du dépôt du dossier. Le préfet délivre un accusé de complétude après vérification du caractère complet du dossier.

Après remise de l'accusé de complétude, la phase d'examen prévue par l'article L.181-9 du Code de l'Environnement a une durée de **quatre mois**. Cette durée peut être différente si le projet a préalablement fait l'objet d'un certificat de projet comportant un calendrier d'instruction spécifique. Cette durée peut être prolongée dans les conditions fixées par l'article R.181-17 du Code de l'Environnement, notamment pour une durée d'un mois si le dossier requiert la consultation d'un organisme national, dans la limite d'une prolongation de 4 mois lorsque le préfet l'estime nécessaire, pour des motifs dont il informe le demandeur.

En tout état de cause, lorsque l'instruction fait apparaître que le dossier n'est pas complet ou régulier, ou ne comporte pas les éléments suffisants pour en poursuivre l'examen, le préfet invite le demandeur à compléter ou régulariser le dossier dans un délai qu'il fixe.

Le délai d'examen du dossier peut alors être suspendu à compter de l'envoi de la demande de compléments ou de régularisation jusqu'à la réception de la totalité des éléments nécessaires.

Lors de la phase d'examen, l'autorité compétente instruit le dossier en interne, et recueille en parallèle les différents avis des instances et commissions concernées, mentionnées aux articles R.181-18 à R.181-32 du Code de l'Environnement (y compris l'article D. 181-17-1). Ces avis sont, sauf disposition contraire, rendus dans un **délai de quarante-cinq jours** à compter de la saisine de ces instances par le préfet.

A l'issue de la phase d'examen, le préfet pourra rejeter la demande, lorsqu'elle fait apparaître que l'autorisation ne peut être accordée en l'état du dossier ou du projet, dans les cas suivants :

- Lorsque, malgré la ou les demandes de régularisation qui ont été adressées au pétitionnaire, le dossier est demeuré incomplet ou irrégulier ;
- Lorsque l'avis de l'une des autorités ou de l'un des organismes consultés auquel il est fait obligation au préfet de se conformer est défavorable ;
- Lorsqu'il s'avère que l'autorisation ne peut être accordée dans le respect des dispositions de l'article L.181-3 ou sans méconnaître les règles, mentionnées à l'article L.181-4, qui lui sont applicables ;
- Lorsqu'il apparaît que la réalisation du projet a été entreprise sans attendre l'issue de l'instruction ou lorsque cette réalisation est subordonnée à l'obtention d'une autorisation d'urbanisme qui apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme local en vigueur au moment de l'instruction, à moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité de ce document ayant pour effet de permettre cette réalisation soit engagée.

Dans le cas contraire, la procédure d'instruction pourra se poursuivre, avec la phase d'enquête publique.

1 - 3b

La phase d'enquête publique

Cette phase est régie par l'article L.181-10 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-36 à R.181-38 et L.123-3 et suivants du même Code. Pour une description complète de la procédure d'enquête publique, le lecteur est invité à se reporter à ces dispositions législatives et réglementaires.

Le préfet saisit, au plus tard quinze jours suivant la date d'achèvement de la phase d'examen, le président du tribunal administratif en vue de la désignation du commissaire enquêteur. Par suite, un nouveau délai de quinze jours est imparti au préfet pour prendre l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête.

Le préfet a la possibilité de demander l'avis des communes, collectivités territoriales et groupements, autres ceux mentionnés au II de l'article R.123-11, qu'il estime intéressés par le projet, notamment au regard des incidences notables de celui-ci sur leur territoire. L'ensemble de ces avis ne pourront être pris en considération que s'ils sont exprimés au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture de l'enquête publique.

Selon l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016, l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public, ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration de décisions susceptibles d'affecter l'environnement. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.

La procédure d'enquête publique du dossier de demande d'Autorisation Environnementale est la suivante :

- L'enquête publique est annoncée par un affichage dans les communes concernées et par des publications dans la presse (deux journaux locaux ou régionaux), aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, soit 30 jours minimum, un avis annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché dans les panneaux d'affichages municipaux dans les communes concernées par le rayon d'affichage (ici 6 km), ainsi qu'aux abords du site concerné par le projet ;
- Le dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public pendant un mois à la mairie des communes accueillant l'installation classée, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également s'entretenir avec le commissaire enquêteur les jours où il assure des permanences (classiquement 3 à 5 permanences de 3 heures dont au moins une en semaine). Un registre dématérialisé sera également consultable, en accord avec l'article L.123-10 modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et les articles R.123-9, R.123-10 et R.123-12 modifiés par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du Code de l'Environnement ;
- Le conseil municipal des communes où le projet est implanté et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage sont sollicités par le préfet afin de donner leur avis sur la demande d'autorisation. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture de l'enquête publique (article R.181-38 du Code de l'Environnement).

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de l'avis du commissaire enquêteur, du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux et des avis des services concernés est transmis à l'inspecteur des installations classées, qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au préfet.

1 - 3c

La phase de décision

Cette dernière phase est principalement régie par l'article L.181-12 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-39 à R.181-44 du même Code. Elle concerne la phase de décision proprement dite, notamment en ce qui concerne les délais, mais également les prescriptions que pourra contenir l'arrêté d'Autorisation Environnementale.

Les délais applicables

Dans les quinze jours suivant la réception du rapport d'enquête publique, le préfet transmet pour information la note de présentation non technique de la demande d'Autorisation Environnementale et les conclusions motivées du commissaire enquêteur à la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS).

Le préfet doit statuer sur la demande d'Autorisation Environnementale dans les deux mois à compter du jour de réception par le pétitionnaire du rapport d'enquête ou dans le délai prévu par le calendrier du certificat de projet lorsqu'un tel certificat a été délivré et que l'administration et le pétitionnaire se sont engagés à le respecter. Le projet d'arrêté statuant sur la demande d'Autorisation Environnementale est quant à lui communiqué par le préfet au pétitionnaire, qui dispose de quinze jours pour présenter ses observations éventuelles par écrit.

Ce délai est toutefois prolongé d'un mois lorsque l'avis de la CDNPS est sollicité par le préfet sur les prescriptions dont il envisage d'assortir l'autorisation ou sur le refus qu'il prévoit d'opposer à la demande. Le pétitionnaire est dans ce cas informé avant la réunion de la commission, ainsi que de la faculté qui lui est offerte de se faire entendre ou représenter lors de cette réunion de la commission.

Il est explicitement prévu par l'article R.181-42 que le silence gardé par le préfet à l'issue de ces délais vaut décision implicite de rejet.

Ces délais peuvent être prorogés une fois avec l'accord du pétitionnaire, et peuvent être suspendus :

- Jusqu'à l'achèvement de la procédure de révision, modification ou mise en compatibilité du document d'urbanisme permettant la réalisation du projet lorsque celle-ci est nécessaire ;
- Si le préfet demande une tierce expertise dans ces délais.

Les prescriptions contenues dans l'arrêté d'Autorisation Environnementale

L'arrêté d'Autorisation Environnementale fixe les prescriptions nécessaires au respect des dispositions des articles L.181-3 et L.181-4. Il comporte notamment les mesures d'évitement, de réduction et de compensation et leurs modalités de suivi.

L'arrêté pourra également comporter :

- Les conditions d'exploitation de l'installation de l'ouvrage, des travaux ou de l'activité en période de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané ;
- Les moyens d'analyses et de mesures nécessaires au contrôle du projet et à la surveillance de ses effets sur l'environnement, ainsi que les conditions dans lesquelles les résultats de ces analyses et mesures sont portés à la connaissance de l'inspection de l'environnement ;
- Les conditions de remise en état après la cessation d'activité ;
- Lorsque des prescriptions archéologiques ont été édictées par le préfet de région en application des articles L.522-1 et L.522-2 du Code du Patrimoine, l'arrêté d'autorisation indique que la réalisation des travaux est subordonnée à l'observation préalable de ces prescriptions.

Pour les ICPE, les articles L.181-26 et suivants prévoient :

- La possibilité d'assortir la délivrance de l'autorisation de conditions d'éloignement vis-à-vis d'éléments divers, tels que des réserves naturelles ;
- La prise en compte par l'arrêté des capacités techniques et financières que le pétitionnaire entend mettre en œuvre, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L.512-6-1 lors de la cessation d'activité. Il s'agit là d'un assouplissement conséquent, ainsi qu'évoqué précédemment ;
- La possibilité pour l'autorisation de fixer la durée maximale de l'exploitation ou de la phase d'exploitation concernée, ainsi que les conditions du réaménagement, de suivi et de surveillance du site à l'issue de l'exploitation.

En vue de l'information des tiers (article R.181-44 du Code de l'Environnement) :

- Une copie de l'arrêté d'autorisation environnementale ou de l'arrêté de refus est déposée à la mairie de la commune d'implantation du projet et peut y être consultée ;
- Un extrait de ces arrêtés est affiché à la mairie de la commune d'implantation du projet pendant une durée minimum d'un mois. Le procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;
- L'arrêté est adressé à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38 ;
- L'arrêté est publié sur le site internet de la préfecture qui a délivré l'acte pendant une durée minimale d'un mois.

2 CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

2 - 1 Au niveau mondial



Depuis la rédaction de la **Convention-cadre des Nations Unies** sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le **protocole de Kyoto**, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto, prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8

et 6% leurs émanations de gaz, les Etats Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du **Sommet de Copenhague** qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord a minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

La **COP** (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

La France a accueilli et a présidé la 21^e édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

Toutefois, les Etats-Unis, deuxième pays émetteur de gaz à effet de serre après la Chine et représentant environ 14% des émissions de GES au niveau mondial, ont annoncé en août 2017 vouloir sortir des accords de Paris sur le climat. La sortie officielle des Etats-Unis ne pourra être effective qu'en novembre 2020. Néanmoins, cette décision ne remet pas en cause l'accord, d'autant plus que les autres pays signataires, et notamment la Chine, ont signifié leur intention de respecter l'accord et de se tenir aux objectifs fixés, voire même d'aller au-delà.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu à Madrid, en décembre 2019. A l'issue de ces réunions, un texte appelle à des « actions urgentes » pour réduire l'écart entre les engagements et les objectifs de l'accord de Paris pour limiter le réchauffement climatique. Toutefois, aucun des grands pays émetteurs de CO₂ n'a pris d'engagement concret.

La puissance éolienne construite sur la planète est de 591,5 GW à la fin de l'année 2018 (source : GWEC, 2019). La puissance installée cumulée a progressé d'environ 8,6% par rapport à l'année 2017, avec la mise en service en 2018 de 51,3 GW, ce qui représente une récession du marché annuel de 4% environ par rapport aux installations effectuées en 2017 (environ 53,5 GW à travers le monde).

Le principal moteur de cette croissance reste depuis plusieurs années la Chine, qui représente à elle seule 36% de la puissance installée en éolien terrestre pour l'année 2018 ; suivie de très loin par les Etats-Unis (17%) et par l'Allemagne (9%) grâce notamment au développement de son activité off-shore qui représente 28 % des installations mondiales juste derrière le Royaume-Uni qui domine à hauteur de 34 %.

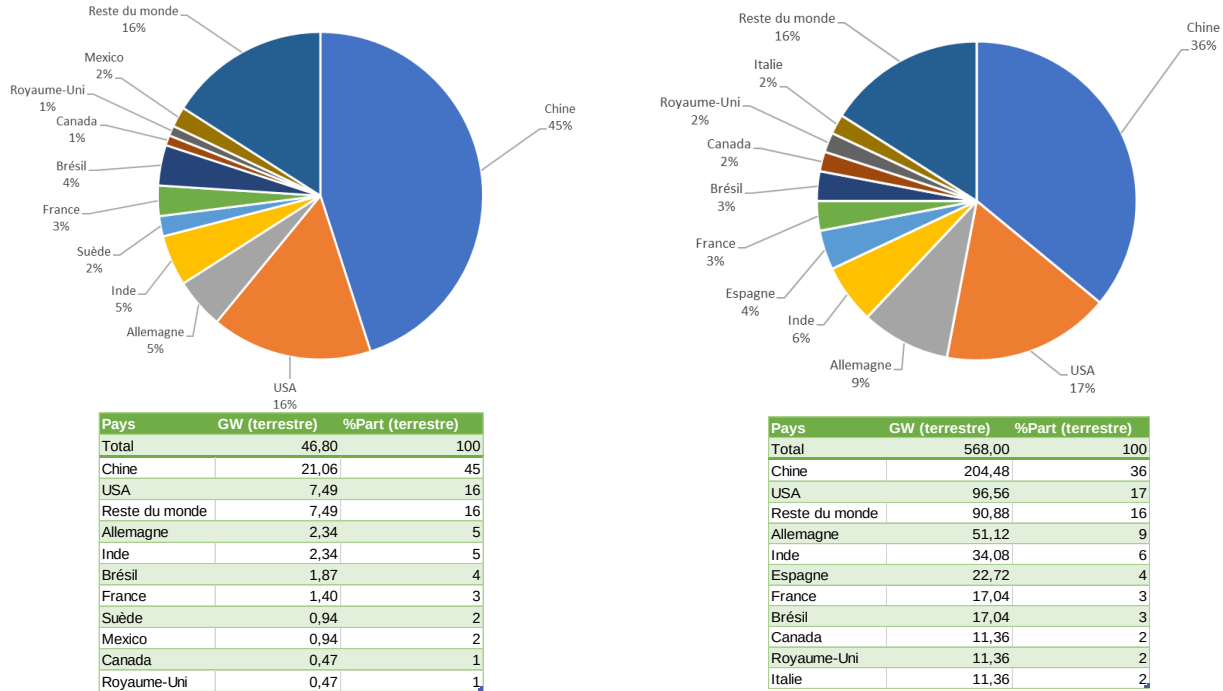


Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne terrestre construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2018 dans le monde (source : GWEC 2019)

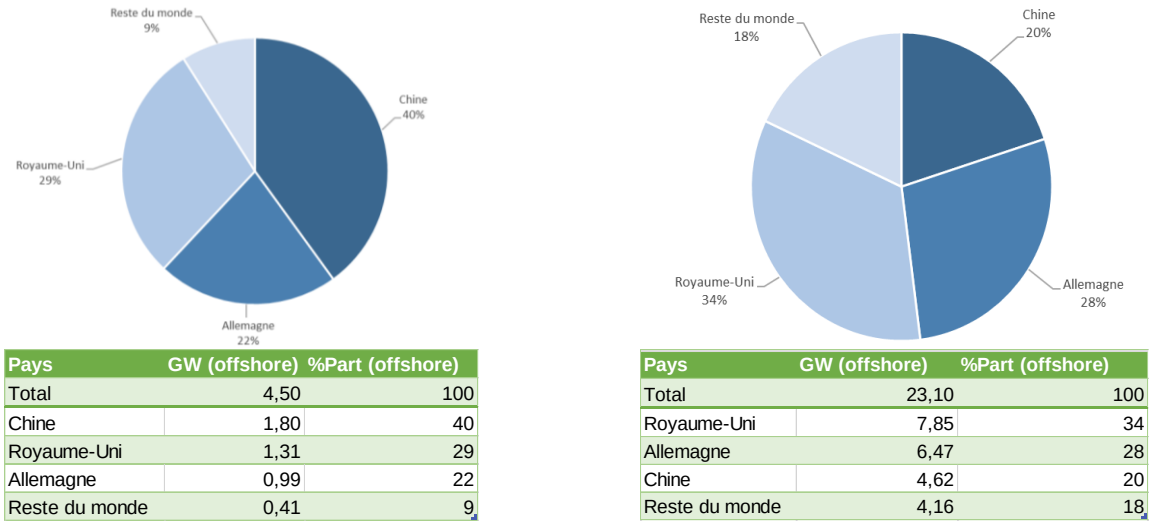


Figure 2 : Répartition par pays de la puissance éolienne offshore construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2018 dans le monde (source : GWEC 2019)

Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum d'ici la fin du siècle. A noter qu'à la fin de l'année 2018, la puissance éolienne construite sur la planète est de 591,5 GW, ce qui représente 8,6% de plus par rapport à l'année 2017.

2 - 2 Au niveau européen

2 - 2a Objectifs



Le Parlement Européen a adopté, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et a fixé comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22%.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 28 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre des politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- De réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre ;
- D'améliorer leur efficacité énergétique de 20% ;
- De porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur **consommation énergétique finale** contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

En 2011, la Commission européenne a publié une « feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050 ». Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 à 95% en 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030, 60% en 2040 et 80% en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Conseil des ministres de l'Union européenne a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27% en 2030.

2 - 2b Energies renouvelables

Selon WindEurope, 15,4 GW de nouvelles capacités de production d'énergie ont été installées en Union Européenne en 2019, soit 27% de plus qu'en 2018 mais 10% de moins que le record de 2017.

L'Europe dispose désormais d'une capacité éolienne correspondant à 205 GW. **L'énergie éolienne a représenté 15% de l'électricité consommée par l'Union Européenne en 2019.**

L'éolien terrestre représentait 76% des nouvelles installations avec 11,7 GW et les installations éoliennes offshore représentaient 3,6 GW.

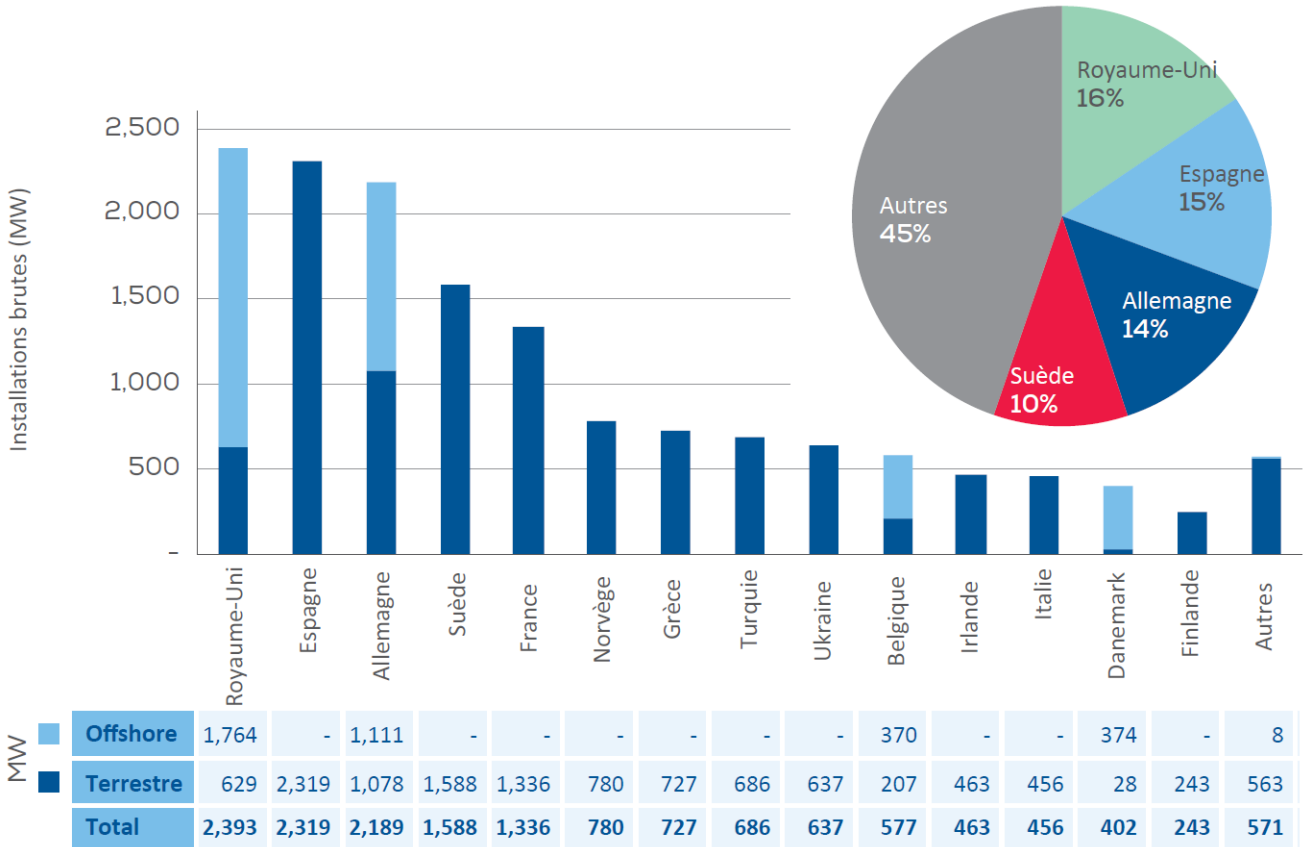


Figure 3 : Nouvelles installations éoliennes en Europe (source : WindEurope, bilan 2019)

⇒ 55% des nouvelles installations éoliennes en Europe ont été regroupées dans 4 pays en 2019 : le Royaume-Uni, l'Espagne, l'Allemagne et la Suède.

2 - 2c **Energie éolienne**

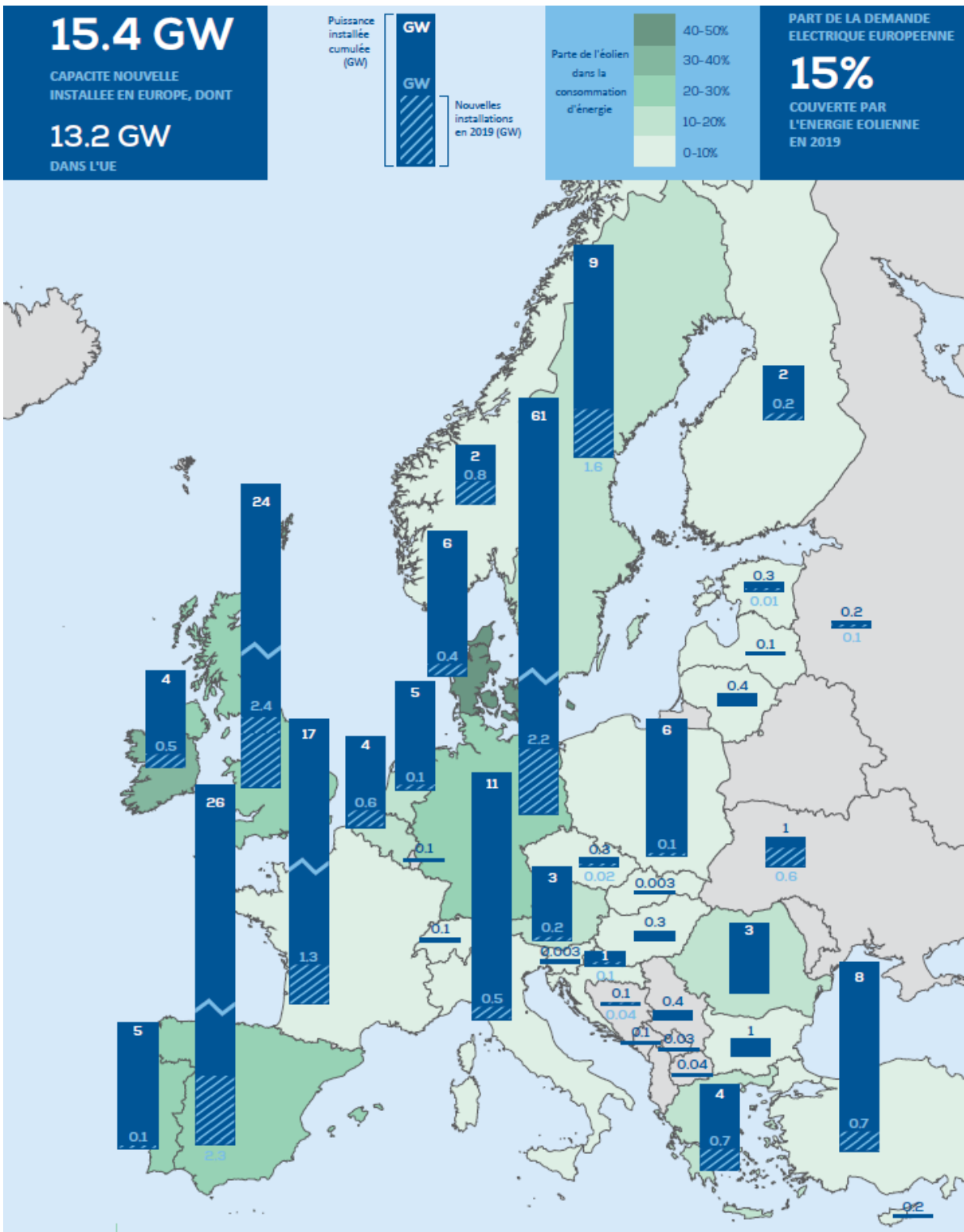
Au cours de l'année 2019, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 15,4 GW, dont 13,2 GW sur le territoire de l'Union Européenne (source : WindEurope, bilan 2019) soit 27% de plus qu'en 2018. Sur les 13 179 MW installés dans l'Union Européenne, 9 552 MW ont été installés sur terre et 3 627 MW en offshore. Cela porte la puissance totale installée en Europe à 205 GW, dont 22 GW en offshore. L'éolien offshore représente 24 % des nouvelles installations en 2019.

En 2019, la production électrique d'origine éolienne a permis de couvrir 15 % de la consommation électrique européenne. Le Danemark est le pays dans lequel l'éolien couvre la plus grande part de la consommation (48 %). 12 pays de l'Union européenne couvrent plus de 10 % de leur consommation par la production électrique éolienne.

En termes d'installations annuelles, le Royaume-Uni est le leader avec l'installation, en 2019, de 2,4 GW dont 74% d'éoliennes offshore. Concernant l'éolien terrestre, l'Espagne (2,3 GW), la Suède (1,6 GW) et la France (1,3 GW) ont mené l'installation de parcs éoliens, tandis que l'Allemagne est quatrième avec 1,1 GW.

En 2019, 67% de la capacité installée en Union Européenne provient de cinq pays : l'Allemagne (61 GW), l'Espagne (26 GW), le Royaume-Uni (24 GW), la France (17 GW), and l'Italie (11 GW). La principale raison est la stabilité des cadres réglementaires dans ces pays qui offre une visibilité économique aux investisseurs.

EU-28 (MW)	NOUVELLES INSTALLATIONS 2019		CAPACITES CUMULEES 2019		
	TERRESTRE	OFFSHORE	TERRESTRE	OFFSHORE	TOTAL
Autriche	152	-	3,159	-	3,159
Belgique	207	370	2,323	1,556	3,879
Bulgarie	-	-	691	-	691
Croatie	69	-	652	-	652
Chypre	-	-	158	-	158
République tchèque	20	-	337	-	337
Danemark	28	374	4,426	1,703	6,128
Estonie	10	-	320	-	320
Finlande	243	-	2,213	71	2,284
France	1,336	-	16,644	2	16,646
Allemagne	1,078	1,111	53,912	7,445	61,357
Grèce	727	-	3,576	-	3,576
Hongrie	-	-	329	-	329
Irlande	463	-	4,130	25	4,155
Italie	456	-	10,512	-	10,512
Lettonie	-	-	66	-	66
Lituanie	-	-	548	-	548
Luxembourg	16	-	136	-	136
Malte	-	-	-	-	-
Pays-Bas	97	-	3,482	1,118	4,600
Pologne	53	-	5,917	-	5,917
Portugal	61	8	5,429	8	5,437
Roumanie	-	-	3,029	-	3,029
Slovaquie	-	-	3	-	3
Slovénie	-	-	3	-	3
Espagne	2,319	-	25,803	5	25,808
Suède	1,588	-	8,794	192	8,985
Royaume-Uni	629	1,764	13,570	9,945	23,515
Total EU-28	9,552	3,627	170,162	22,069	192,231



Carte 1 : Puissance installée (onshore et offshore) à la fin 2019 en Europe (source : WindEurope, bilan 2019)

- ⇒ Ainsi, au 31 décembre 2019, la puissance éolienne totale installée en Europe est de 205 GW, dont 10,7 % d'éolien offshore.
- ⇒ La France est le 3ème pays européen en termes d'installation annuelle d'éolien terrestre avec 1,3 GW installés en 2019.

2 - 2d Emploi

Selon les dernières estimations de WindEurope, le secteur européen de l'énergie éolienne comptait 356 700 emplois équivalent temps plein dans le secteur de l'éolien fin 2017, contre 182 000 employés en 2010. Ainsi, le nombre d'emplois proposés par la filière a doublé en 7 ans.

WindEurope prévoit un scénario haut selon lequel la mise en œuvre de politiques ambitieuses après 2020 permettrait de faire grimper le nombre d'emplois à 366 000 d'ici 2030.

L'Allemagne occupe toujours la première place en termes de nombre d'emplois dans la filière éolienne, avec un total de 140 800 emplois dans l'énergie éolienne en 2017, soit 39,5% des emplois du secteur (source : Edition 2018 du bilan EurObserv'ER). Il s'agit d'un marché dynamique, puisque 3,1 emplois sont créés par MW installé.

En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, adopté le 24 octobre 2014, engage les 28 pays à porter la part des énergies renouvelables à 27% en 2030.

En 2019, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 15,4 GW, ce qui porte la puissance totale installée dans l'Union européenne à 205 GW, dont 22 GW en offshore.

En 2017, le secteur de l'éolien employait 356 700 personnes en Europe. Les prévisions, à l'horizon 2030, s'établissent à 366 000 emplois.

2 - 3 Au niveau français

2 - 3a Politiques énergétiques



Années 70 : première prise de conscience des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Energie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi **économisé 34 Mtep /an** grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essouffée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

1997 : ratification du **protocole de Kyoto**, ayant pour objectifs de réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21% en 2010.

2000 : le plan d'Action pour l'Efficacité Energétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier **Plan Climat en 2004**, qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23% des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

2006 : adoption du **second Plan Climat** : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable, etc.) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

2009 : le vote du **Grenelle I** concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

2010 : adoption de la loi **Grenelle II**, qui rend applicable le Grenelle I. L'objectif est d'atteindre une puissance de 19 000 MW d'énergie via des éoliennes terrestres à l'horizon 2020, soit 500 éoliennes construites par an, objectif décliné par région.

2015 : adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte dont les objectifs sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40% entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012, et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **De porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ;**
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

2016 : La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** adoptée le 27 octobre 2016 fixe un objectif de 15 000 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023.

2017 : Révision du **Plan Climat** de 2006, visant notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone).

Novembre 2018 : **Stratégie française pour l'énergie et le climat**, reposant sur la stratégie nationale bas-carbone et la **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023**. Les nouveaux objectifs à l'horizon 2023 sont une baisse de 14% par rapport à 2012 de la consommation finale d'énergie, une réduction de 35% de la consommation primaire d'énergie fossile, un doublement des capacités de production d'électricité renouvelable et une hausse de 40% de la chaleur renouvelable. Concernant l'éolien terrestre, les objectifs sont de 24,6 GW en 2023 et de 34,1 à 35,6 GW en 2028.

2 - 3b

Capacités de production

Evolution des puissances installées

Le parc éolien en exploitation au 30 juin 2019 a atteint 15 661 MW, soit une augmentation de 1 683 MW (+12 %) par rapport à la même période de l'année précédente (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2019, SER). L'année 2018 est donc la seconde meilleure année pour la filière éolienne, qui a dépassé en décembre 2018 les objectifs nationaux de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie 2016 fixés à 15 GW. Le dernier trimestre 2018 a été témoin de la plus forte progression du parc jamais enregistrée sur trois mois avec le raccordement de 780 MW. Pour rappel, en 2017 année record pour l'éolien, 1 559 MW avaient été raccordés. Ces bons résultats mettent la filière dans les starting-blocks pour atteindre les objectifs de la PPE à fin 2023 fixés à 24,6 GW.

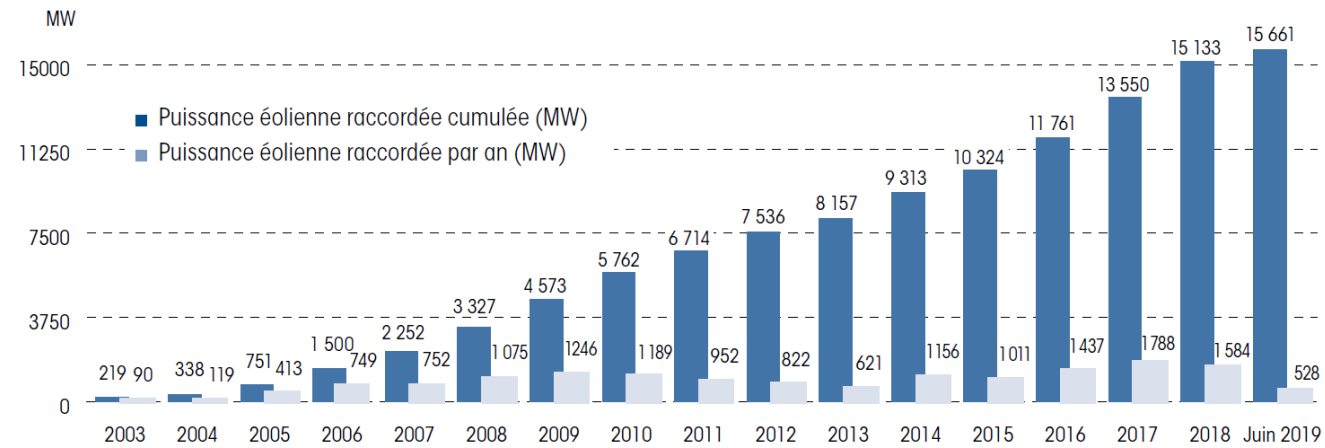
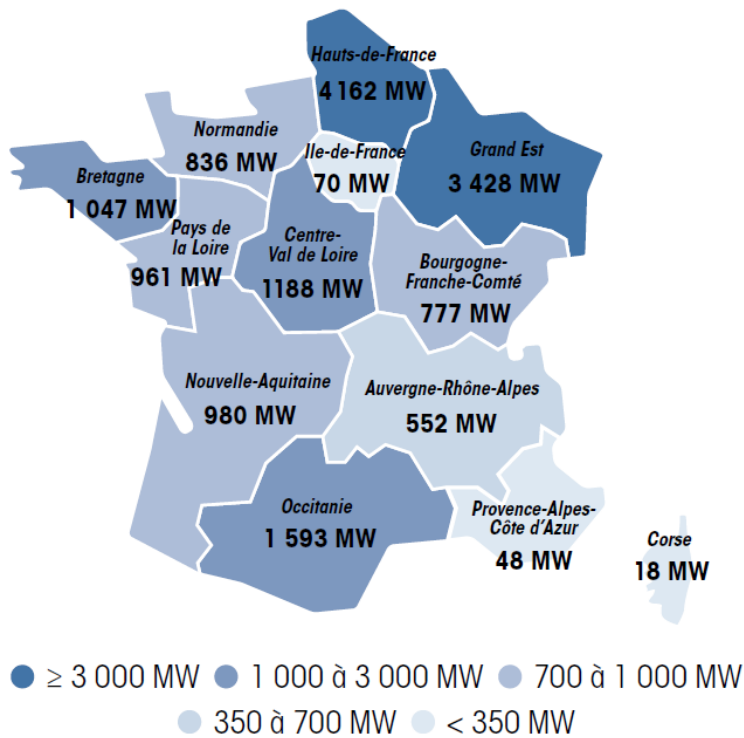


Figure 4 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2003 et juin 2019 (source : Panorama SER, septembre 2019)



Carte 2 : Puissance éolienne raccordée par région au 30 juin 2019 (source : Panorama SER, septembre 2019)

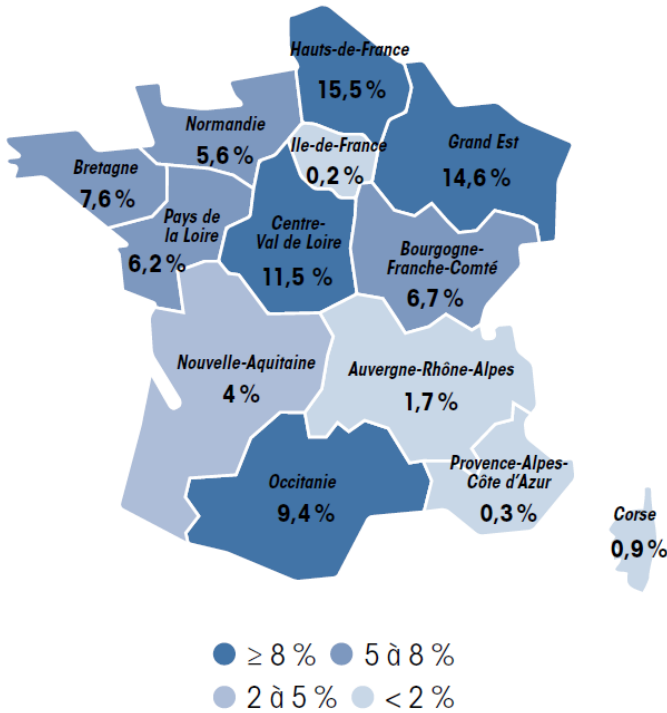
La puissance éolienne construite dépasse les 1 000 MW dans 5 régions françaises au 30 juin 2019 : 4 162 MW en Hauts-de-France, 3 428 MW en Grand est, 1 593 MW en Occitanie, 1 188 MW en Centre-Val de Loire et 1 047 MW en Bretagne. Ces régions représentent 72,9 % de la capacité éolienne nationale.

Evolution de la production éolienne

La filière a produit 29,8 TWh d'énergie éolienne au 30 juin 2019, en hausse de 9% sur un an. Le dernier trimestre (6,6 TWh produits) reflète cette tendance avec une hausse de 28,8 % par rapport au second trimestre 2018, avec un facteur de charge faiblement supérieur : la hausse de la production est donc due aux nouvelles éoliennes raccordées et à de meilleures conditions de vent.

Au niveau régional, les Hauts-de-France et Grand Est sont les régions qui contribuent le plus à la production éolienne : elles cumulent à elles deux près de deux tiers de la production éolienne métropolitaine durant le deuxième trimestre 2019.

L'énergie éolienne a permis de couvrir 6,3 % de la consommation nationale d'électricité au 30 juin 2019, en hausse de 0,6 % par rapport à la même période de l'année précédente. Au cours des premiers mois de l'année, le taux de couverture de l'énergie éolienne a même été supérieur à sa moyenne sur une année glissante (plus de 10 % en mars), contribuant ainsi à pallier les pics de consommation hivernaux. Par ailleurs, ce taux annuel dépasse les 10 % pour les régions Hauts-de-France, Grand est et Centre-Val de Loire.



Carte 3 : Couverture de la consommation par la production éolienne au 30 juin 2019 (source : Panorama SER, septembre 2019)

- ⇒ Ainsi, au 30 juin 2019, la puissance éolienne totale installée en France est de 15 661 MW, ce qui a permis d'atteindre les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie fixés à 15 GW à fin 2018 et de bien positionner la filière pour atteindre les objectifs de 2023 fixés à 24,6 GW.
- ⇒ L'énergie éolienne a permis de couvrir 6,3 % de la consommation nationale d'électricité sur l'année glissante.

2 - 3c L'emploi éolien

Les données présentées ci-après sont issues de l'étude Observatoire de l'Eolien 2019.

L'année 2018 confirme la bonne dynamique de la filière industrielle de l'éolien, avec une augmentation de 6,4% des emplois éoliens par rapport à 2017, soit une création de 1 100 emplois supplémentaires en 2018. Cela correspond à une croissance de plus de 14% depuis 2016. **Ainsi, 18 200 emplois directs ont été recensés fin 2018 dans la filière industrielle de l'éolien.**

Ce vivier d'emplois s'appuie sur environ 1 000 sociétés actives constituant un tissu industriel diversifié. Ces sociétés sont de tailles variables, allant de la très petite entreprise au grand groupe industriel.

Les emplois éoliens se répartissent sur une chaîne de valeur complexe et diversifiée, depuis des structures spécialisées, positionnées sur l'un des différents maillons de la chaîne de valeur, jusqu'aux acteurs intégrés couvrant plusieurs types d'activités.

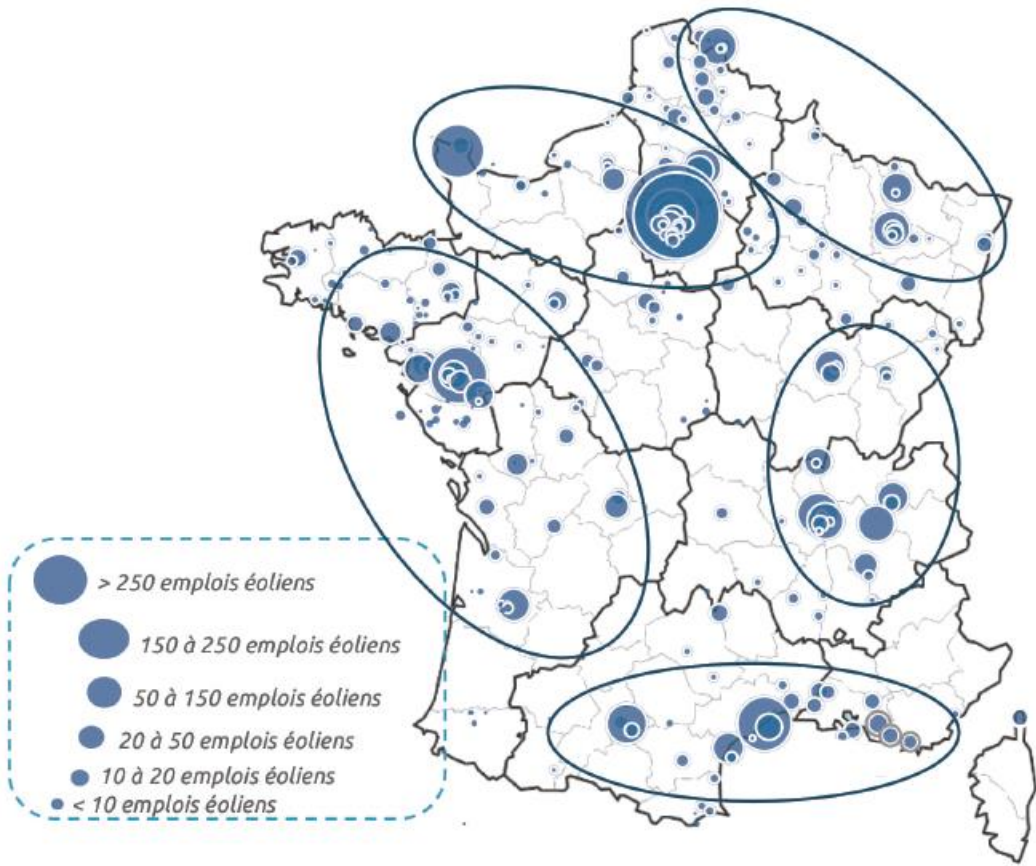


Figure 5 : Localisation des bassins d'emplois éoliens en France (source : Observatoire de l'éolien, 2019)

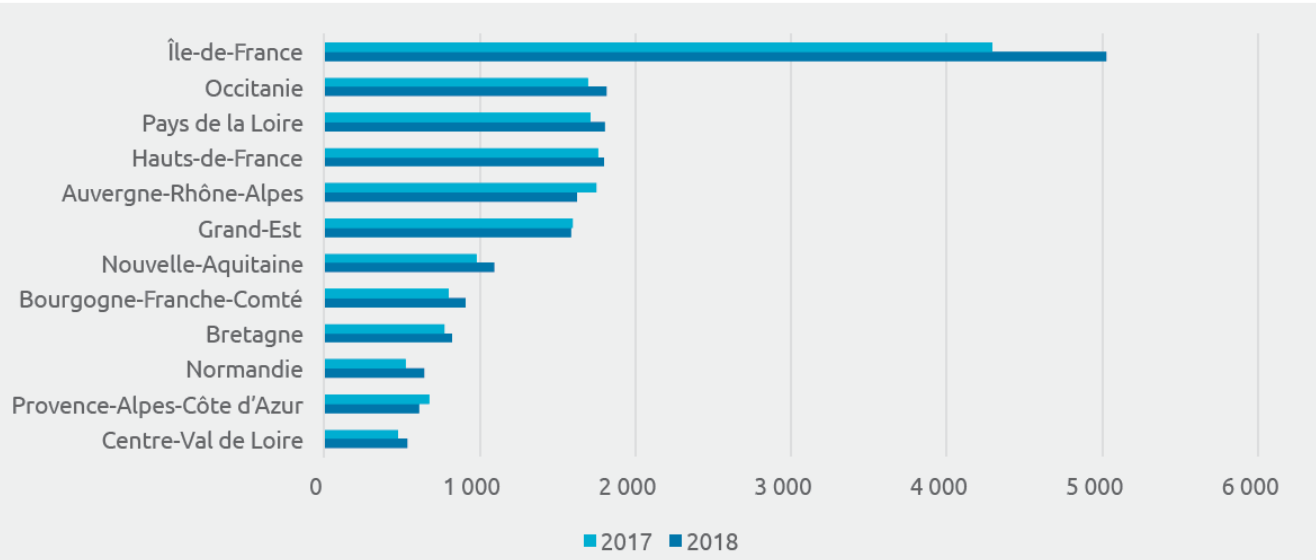


Figure 6 : Répartition de la croissance des ETP (Equivalents Temps-Plein) selon les régions (source : Observatoire de l'éolien, 2019)

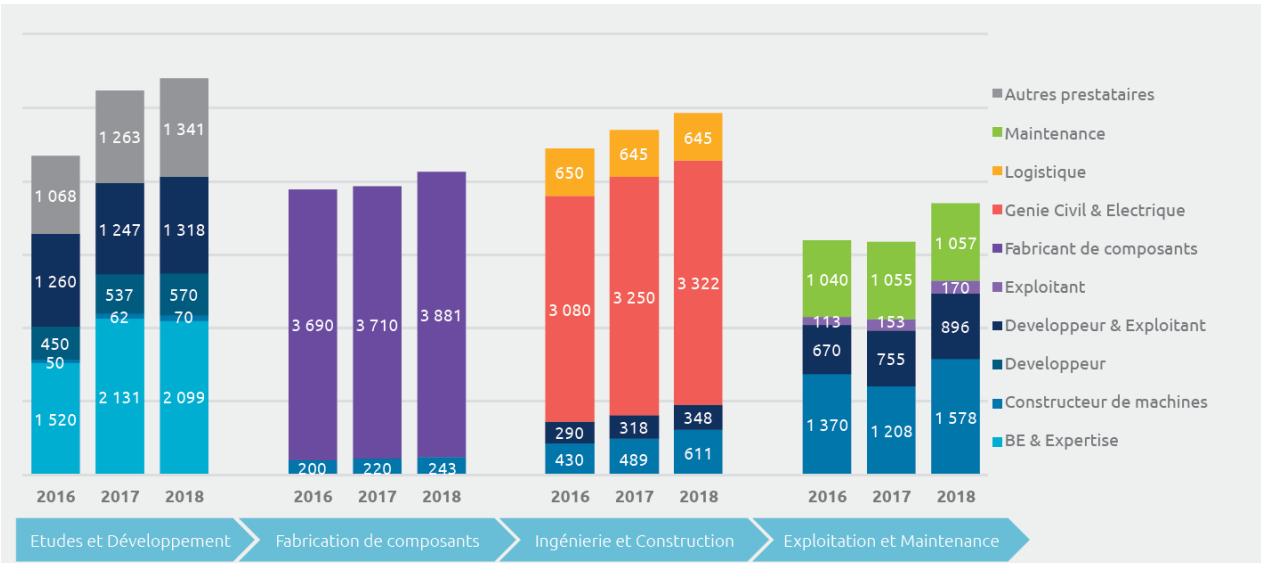


Figure 7 : Nombre d'emplois par activités et par maillons (source : Observatoire de l'éolien, 2019)

⇒ Avec 1 100 emplois créés en 1 an et plus de 2 300 sur les 2 dernières années, la pertinence de l'éolien comme levier de création d'emplois durables dans les territoires est confirmée de manière incontestable.

2 - 3d

La perception par les Français

En partenariat avec **Harris Interactive**, la **France Energie Eolienne (syndicat des acteurs de l'éolien)** a réalisé en 2018 un sondage auprès des Français concernant leur perception de l'éolien. Les principaux résultats de ce sondage sont présentés ci-dessous.

Le changement climatique et les Français

Plus de 8 Français sur 10 déclarent être inquiets du réchauffement climatique et de ses conséquences.

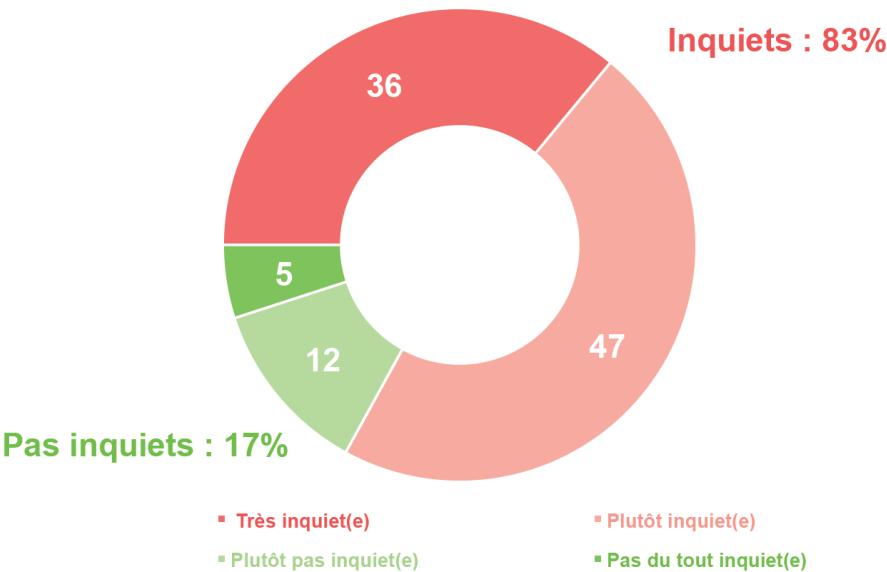


Figure 8 : Répartition des réponses des Français présentant leur inquiétude vis-à-vis du changement climatique (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Importance de la transition énergétique pour les Français

Près de 9 Français sur 10 estiment en conséquence que la transition énergétique constitue un enjeu important pour la France aujourd'hui.

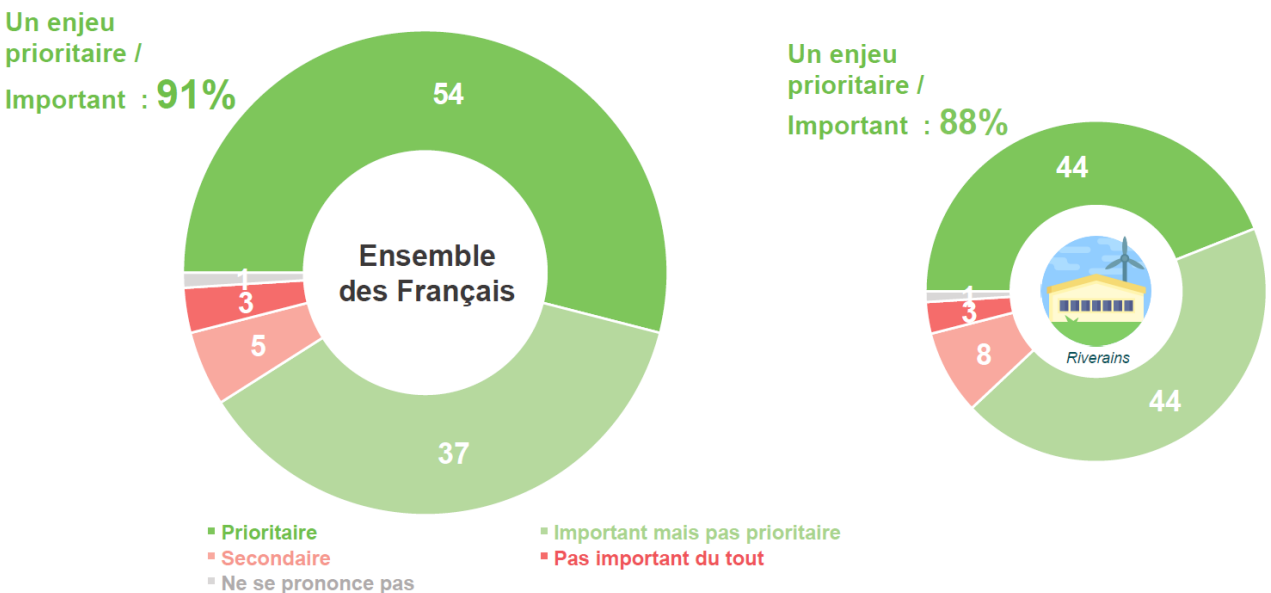


Figure 9 : Répartition des réponses des Français traduisant la perception qu'ils ont de l'importance de l'enjeu de la transition énergétique (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Projet éolien de Fromentières (51)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale : rédaction en mars 2020 / reprise en janvier 2022 dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL

Image générale vis-à-vis de l'énergie éolienne

L'énergie éolienne bénéficie d'une très bonne image générale auprès des Français (73%), qui est meilleure encore auprès des riverains de parcs éoliens (80%).

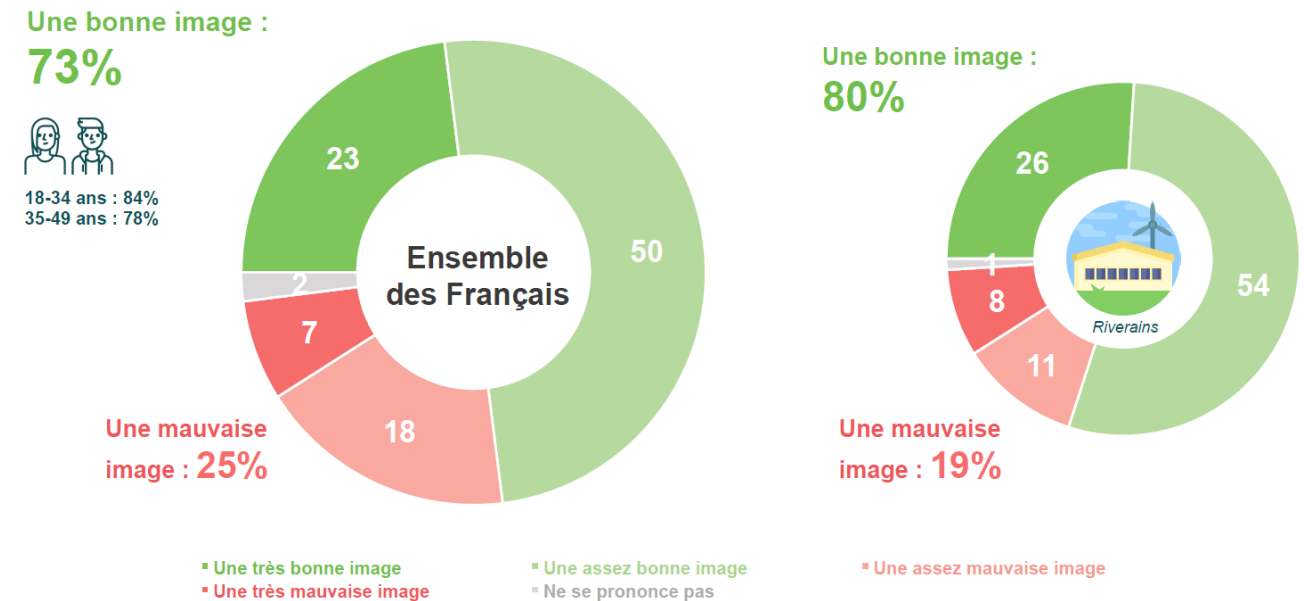


Figure 10 : Répartition des réponses des Français liées à leur perception générale de l'énergie éolienne (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs

L'étude montre que 80% des riverains de parcs éoliens ont une bonne image de cette énergie. L'image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs éoliens peut être précisée dans plusieurs régions.

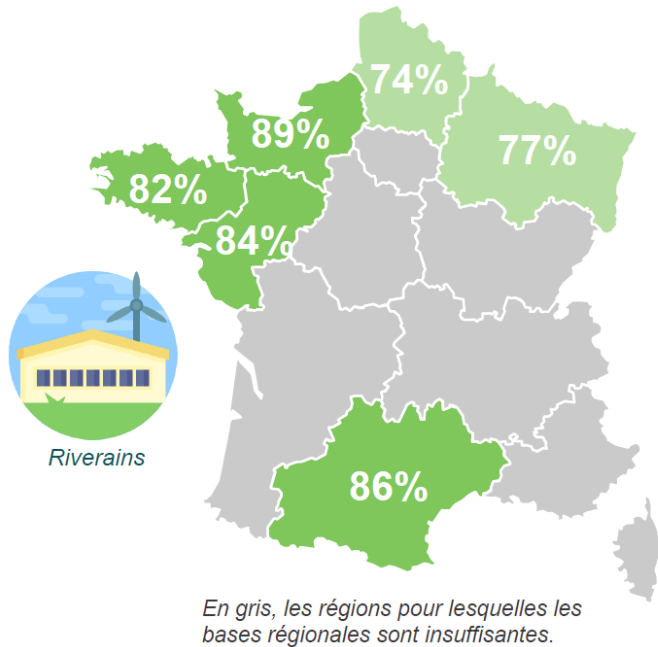


Figure 11 : Carte de France illustrant la bonne image de l'éolien dans plusieurs régions (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Dans la **région Grand Est**, **77% de la population riveraine** d'un parc a une bonne image de l'éolien.

Les qualificatifs attribués à l'éolien

Dans le détail les riverains d'éoliennes attribuent plus que l'ensemble des Français des qualificatifs positifs aux éoliennes.

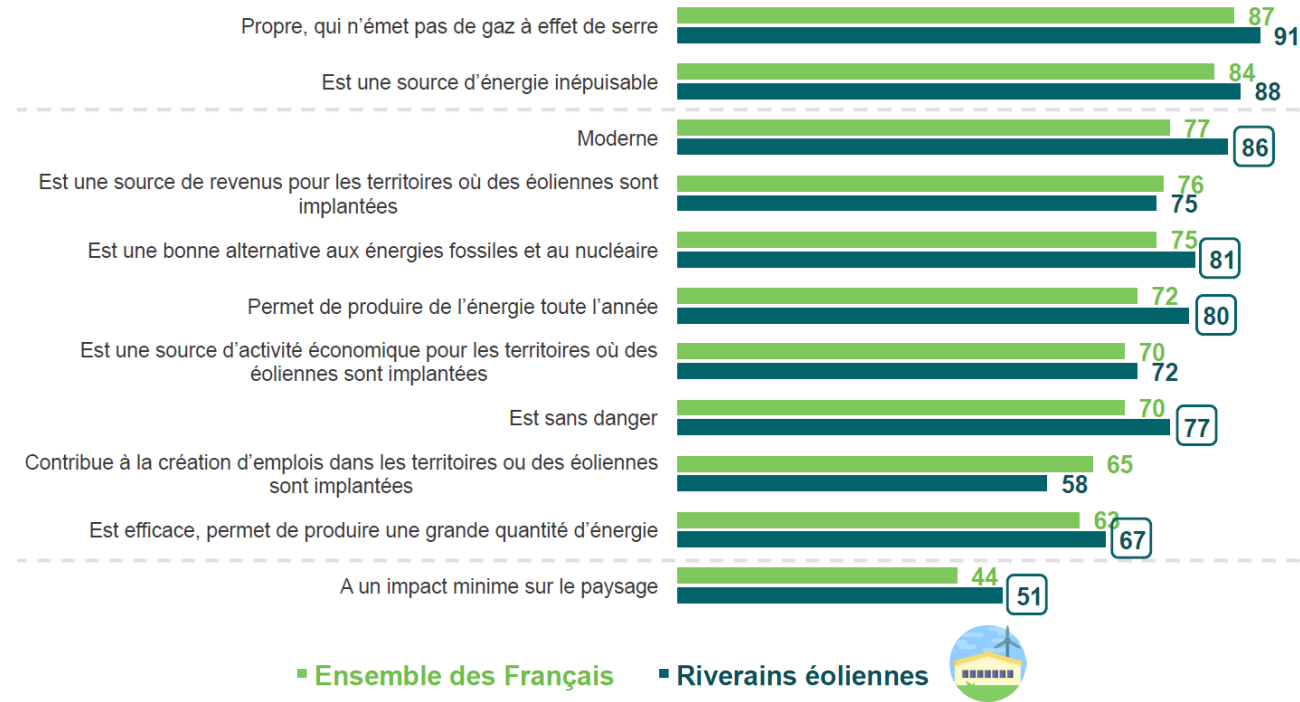


Figure 12 : Répartition des réponses des Français et des riverains d'éoliennes pour chaque qualificatif proposé (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Perception des Français de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire

68% des Français estiment que l'installation d'un parc éolien sur leur territoire serait une bonne chose, principalement en raison de sa contribution à la protection de l'environnement et sa capacité à donner la preuve de l'engagement écologique du territoire.

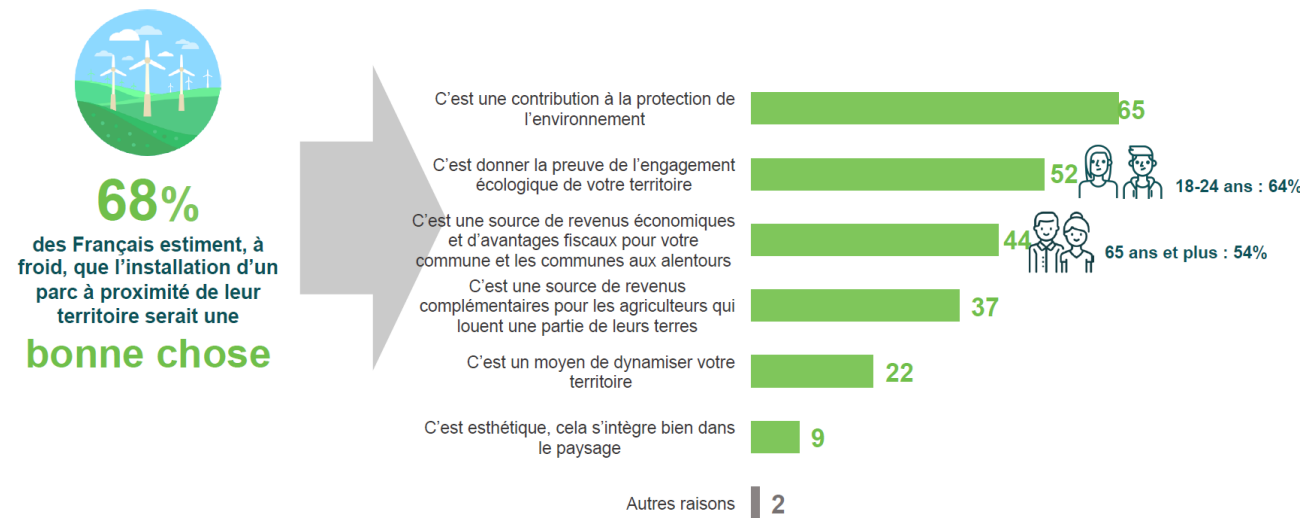


Figure 13 : Répartition des réponses des Français vis-à-vis de leur perception de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Regard porté sur l'installation d'un parc éolien

Sur l'ensemble des riverains interrogés, 44% des riverains d'éoliennes affirment aujourd'hui qu'au moment de leur installation, ils étaient favorables au projet, contre 9% opposés. Sur ces opposants devenus riverains d'éoliennes, un peu moins de la moitié le sont toujours après la construction du parc.

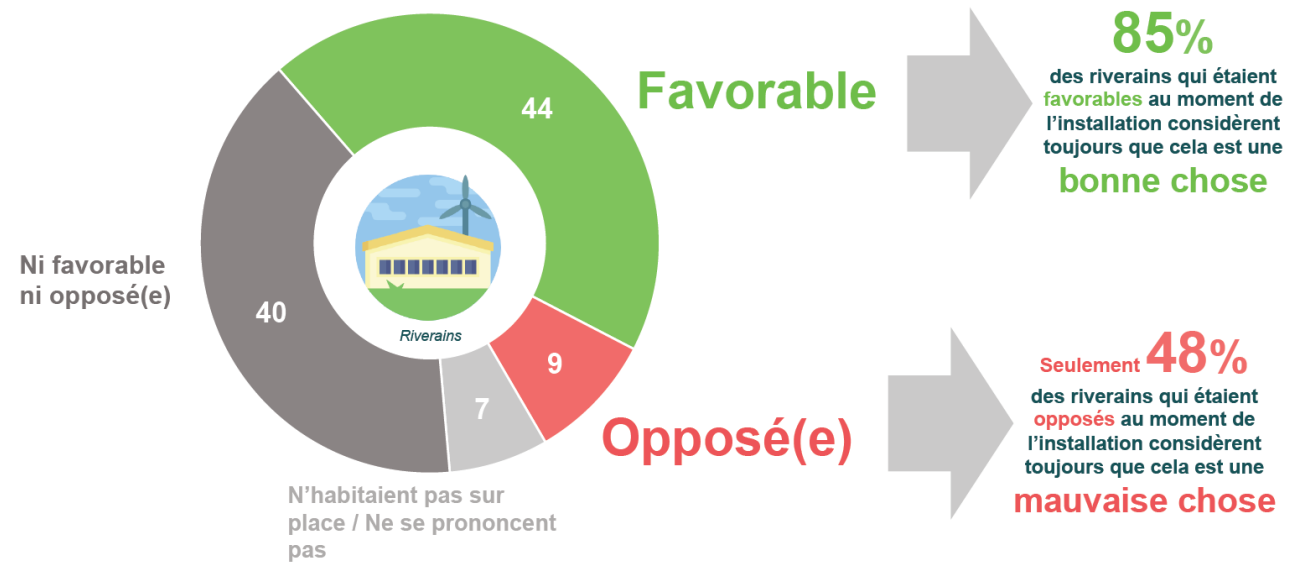


Figure 14 : Répartition des réponses des riverains sur l'acceptation de l'installation d'un projet éolien à proximité de leur habitation (source : FEE/Harris interactive, 2018)

⇒ Ce sondage permet de montrer l'engouement des français vis-à-vis de l'énergie éolienne en réponse au réchauffement climatique, et notamment des riverains de parcs éoliens en fonctionnement.

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32% en 2030, tandis que la PPE fixait un objectif de 15 000 MW installés au 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023.

Le parc éolien en exploitation, à la fin décembre 2017, a atteint 13 559 MW, ce qui permet de couvrir environ 5% de la consommation d'électricité par la production éolienne en moyenne sur l'année 2017.

La dernière étude identifiant le rapport qu'entretiennent les Français avec l'énergie éolienne montre que les français ont une image positive de l'éolien en lien notamment avec la prise de conscience du changement climatique.

3 PRESENTATION DU MAITRE D’OUVRAGE

Le projet de parc éolien est porté par la société « EDPR France Holding », maître d’Ouvrage et futur exploitant de cette installation.

3 - 1 Renseignements administratifs

Le demandeur est la société « EDPR France Holding », Maître d’Ouvrage du projet et futur exploitant du parc.

L’objectif final de la société « EDPR France Holding » est l’exploitation du parc avec le modèle d’éoliennes le plus adaptée au site, la mise en service, l’opération et la maintenance du parc pendant la durée d’exploitation du parc éolien.

La société du « EDPR France Holding » sollicite l’ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l’ensemble des engagements en tant que future société exploitante du parc éolien.

Raison sociale	EDPR France Holding
Forme juridique	Société par Actions Simplifiées
Capital social	19 900 000 euros
Siège social	25 Quai Panhard et Levassor 75013 Paris
Registre du commerce	Paris
N° SIRET	797 610 730 003 10
Code NAF	3511Z / Production d’électricité

Tableau 1 : Références administratives de la société « EDPR France Holding » (source : EDPR, 2019)

Nom	SIMON
Prénom	Patrick
Nationalité	Française
Qualité	Directeur général

Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : EDPR, 2019)

3 - 2 La société EDPR

Afin que la demande d'autorisation soit en conformité avec les dispositions du Code de l'environnement, les caractéristiques détaillées du demandeur sont les suivantes.

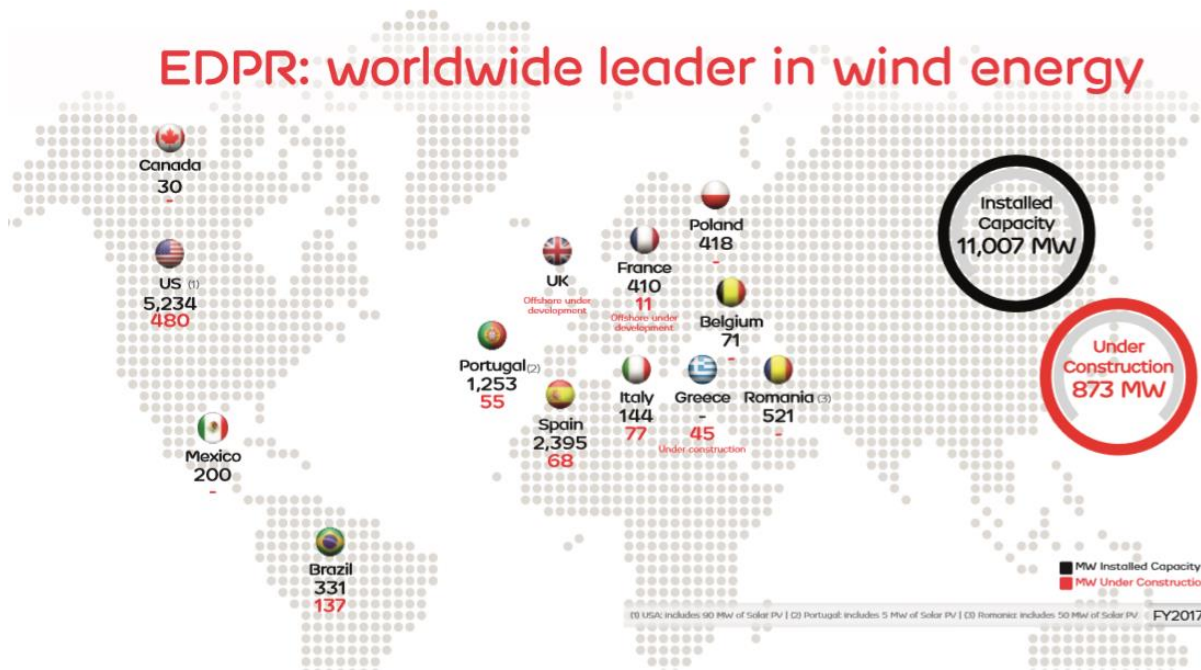
La société « EDPR France Holding » est la structure spécifique, pétitionnaire et exploitante de la Demande d’Autorisation Environnementale.

EDPR France Holding est propriété à 100% du groupe **EDP Renovaveis (EDPR)**, qui est un groupe international spécialisé depuis 1996 dans le développement, la construction, l’exploitation et la gestion de centrales électriques utilisant les énergies renouvelables (solaire et éolienne). Son activité mondiale est localisée dans deux grandes zones géographiques : EDPR Amérique du nord (siège à Houston) pour les Etats-Unis, le Canada et le Mexique, et EDPR Europe & Brésil (siège à Madrid), pour l’Union européenne et le Brésil. EDPR développe, construit et gère des parcs éoliens sur terre et en mer, ainsi que des centrales photovoltaïques. Avec **plus de 11 000 MW de capacité de production électrique d’origine éolienne**, EDPR est le quatrième producteur éolien au monde.

L'actionnaire majoritaire d'EDPR est **Energias de Portugal (EDP)** dont le siège est à Lisbonne. Energias de Portugal est le premier producteur, distributeur et fournisseur d’électricité au Portugal et l’un des principaux acteurs du secteur énergétique en Europe. EDPR occupe une place majeure dans le panorama mondial de l’énergie en étant présent dans **13 pays**, avec 9,7 millions de clients pour l’électricité, 1,3 millions de clients pour le gaz, et près de 12 000 employés à l’échelle de la planète. Début 2018, EDPR avait une capacité totale installée de 26,8 gigawatts et 40 % de sa production électrique provenait de sources renouvelables. Le capital d’EDPR est détenu par des banques, des groupes d’investissement et des énergéticiens.

Le haut niveau de qualification des collaborateurs d’EDPR leur confère les connaissances nécessaires pour intervenir à toutes les étapes d’un projet éolien : évaluation des ressources en vent d’un site, valeur économique d’un projet, élaboration d’un projet, mobilisation de capitaux, maîtrise d’œuvre d’un chantier et maintenance des installations.

- L’expérience technique et opérationnelle de leurs équipes est basée sur :
- Le développement de projets éoliens ;
 - La négociation avec les fabricants d’éoliennes et les compagnies électriques ;
 - La coordination et la supervision de la construction et de la mise en service des installations ;
 - La coopération entre les fabricants d’aérogénérateurs pour la maintenance préventive et curative des parcs ;
 - L’analyse économique et la viabilité des projets développés ou acquis ;
 - L’optimisation de l’outil de production et la maintenance des parcs.

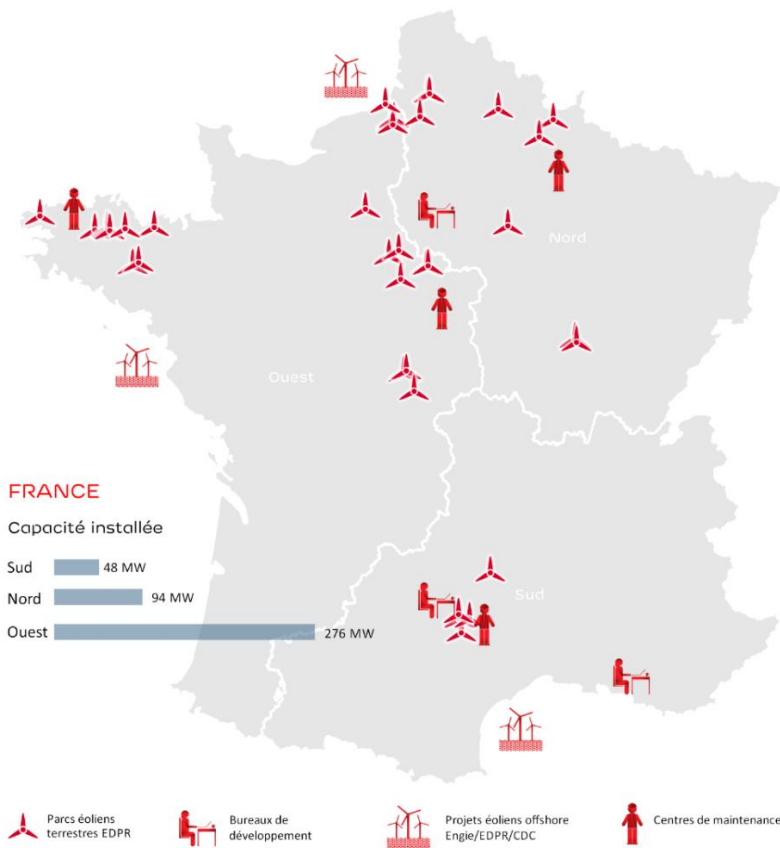


Carte 4 : Cartographie des zones géographiques dans lesquelles EDPR a des activités de développement et d'exploitation - début 2019 (source : EDPR)

3 - 2a Présentation

La filiale française d'EDPR a été créée en 2005. Début 2020, EDPR France emploie 73 personnes, réparties entre le siège situé à Paris, ses parcs, et ses bureaux installés à Pithiviers (Loiret), Morlaix (Finistère), Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), Rodez, Salles-Curan (Aveyron) et Reithel (Ardennes).

EDPR exploite en France **440 MW (dont 52 MW en propre et 388 MW pour compte de tiers)**. Les activités wallonnes sont également gérées depuis la France.



Carte 5 : Cartographie des régions dans lesquelles EDPR a des activités de développement et d'exploitation - début 2019 (source : EDPR)

Une expertise technique reconnue pour l'exploitation des parcs éoliens

Ce sont au total **plus de 1200 collaborateurs** à travers le monde qui, grâce à un savoir-faire pluridisciplinaire et complémentaire, concrétisent pour EDPR des projets performants et durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux.

La construction et l'exploitation des parcs qu'elle développe, permet à la société EDPR de garantir sa forte implication locale dans la durée et contribue à créer un haut degré d'adhésion de toutes les parties prenantes.

EDPR regarde vers le large

En France, EDPR est actionnaire à 43% du consortium réunissant Engie (à hauteur de 47%) et la Caisse des Dépôts et Consignations (10%) pour le développement et la construction de **deux parcs éoliens offshore de 496 MW** chacun : le premier se situe au large de Dieppe et du Tréport, et le second au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier.



EDPR a également remporté avec ces mêmes partenaires l'appel à projet de l'ADEME en 2016 pour un **parc de 4 éoliennes flottantes** qui seront situées au large de Leucate dans le Golfe du Lion. EDPR teste déjà depuis plusieurs années un prototype d'éolienne flottante au large du Portugal. Initié par le Ministère de l'Energie fin 2016, ce projet innovant, qui mettra en avant le savoir-faire français, est soutenu par le programme des Investissements d'Avenir.

Figure 15 : Prototype d'éolienne flottante mise en service au Portugal par EDPR

EDPR France se diversifie dans le solaire photovoltaïque

La société EDPR possède déjà près de **82 MW photovoltaïques en exploitation**, principalement aux USA, en Roumanie et au Portugal. Ces projets en exploitation s'appuient sur une solide expertise dans le design, la construction et l'exploitation de centrales solaires. 50 MW ont été réalisés en technologie fixe, 30 MW en traceur 1 axe (en partenariat avec le français Exosun) et 2 MW sur des projets pilotes comprenant des *traceur* 2 axes. EDPR dispose donc de parcs solaires en exploitation dans toutes les technologies existantes du marché photovoltaïque.

Avec la création de l'agence de Toulouse (6 employés), EDPR souhaite devenir un acteur important en France dans les prochaines années, dans la lignée de son positionnement éolien.



Figure 16 : Parc solaire de Lone Valey (30 MW, traceur Exosun) - Californie, USA

Une excellence recherchée en environnement et en sécurité

De par la nature même de ses activités, EDPR a pour valeur le respect et la protection de l'environnement, qu'elle applique à l'ensemble du cycle de vie de ses activités, produits et services.

EDPR France est engagée dans une démarche d'amélioration continue de son système de management environnemental, avec notamment une **certification ISO 14001** de ses parcs en exploitation. La considération de l'environnement s'illustre, entre autres, par la **protection de la biodiversité** qui est prise en compte dès les études de préfaisabilité pour le développement de futurs parcs jusqu'à la phase d'opération des éoliennes.

La santé et la sécurité de toutes les personnes qui contribuent aux activités d'EDPR est une valeur clé et une priorité. Cet engagement se confirme par l'obtention de la **certification OHSAS 18001** depuis 2011. De manière pratique, cela se traduit notamment par la sensibilisation et le contrôle accru des prestataires intervenant sur nos sites, le contrôle périodique des équipements de sécurité, la mise à disposition de tous les éléments justifiant la maîtrise de nos activités aux organismes de contrôle (DREAL, inspection du travail), ou l'organisation d'exercices conjoints avec les pompiers.

⇒ La société EDPR est un acteur majeur du développement de la filière éolienne française.

CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

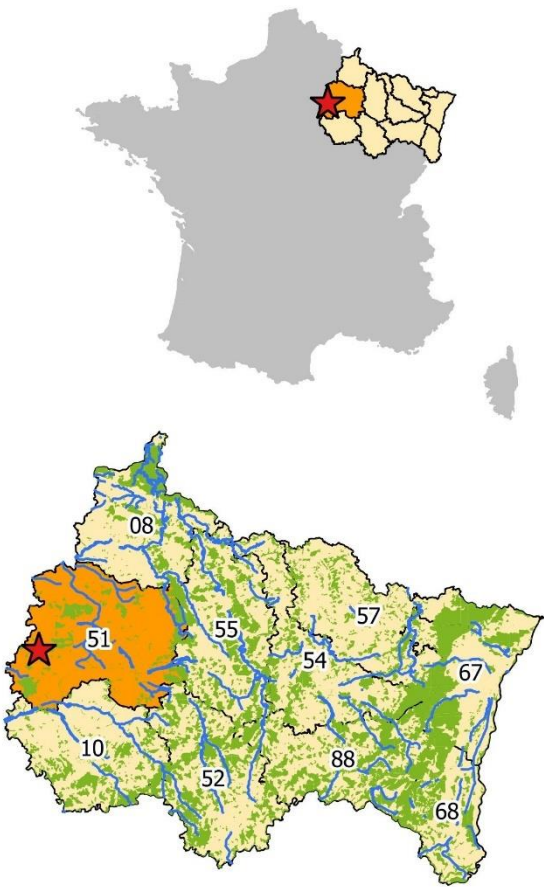
1	Périmètres d'étude	29
1 - 1	Localisation générale de la zone d'implantation potentielle	29
1 - 2	Caractérisation de la zone d'implantation potentielle	29
1 - 3	Différentes échelles d'études	29
2	Méthodologie des enjeux	35
2 - 1	Enjeux environnementaux	35
2 - 2	Principe de proportionnalité	35
3	Contexte éolien	37
3 - 1	L'éolien dans la région Grand Est	37
3 - 2	Localisation des parcs éoliens riverains	40
4	Contexte physique	43
4 - 1	Géologie et sol	43
4 - 2	Relief	47
4 - 3	Hydrogéologie et Hydrographie	48
4 - 4	Climat	60
4 - 5	Risques naturels	62
5	Contexte paysager	69
5 - 1	Etat initial des paysages et du patrimoine culturel protégé	69
5 - 2	Perceptions de la zone d'implantation potentielle et évaluation des sensibilités	90
6	Contexte environnemental et naturel	131
6 - 1	Présentation des aires d'études	131
6 - 2	Les zones naturelles d'intérêt reconnu	133
6 - 3	Etude de la Trame Verte et Bleue	134
6 - 4	Etude flore et habitats	137
6 - 5	Etude ornithologique	139
6 - 6	Etude chiroptérologique	154
6 - 7	Etude des mammifères « terrestres »	172
6 - 8	Etude des amphibiens	173
6 - 9	Etude des reptiles	174
6 - 10	Etude de l'entomofaune	175
6 - 11	Conclusion de l'étude de l'état initial	177
7	Contexte humain	179
7 - 1	Planification urbaine	179
7 - 2	Contexte socio-économique	183
7 - 3	Ambiance acoustique	185
7 - 4	Ambiance lumineuse	187
7 - 5	Santé	189
7 - 6	Infrastructures de transport	192
7 - 7	Infrastructures électriques	195
7 - 8	Activités de tourisme et de loisirs	200
7 - 9	Risques technologiques	203
7 - 10	Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	206
8	Enjeux identifiés du territoire	209

Localisation géographique



Mars 2019

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
 - Limite communale
 - Limite régionale
 - Localisation du projet

Carte 6 : Localisation du projet de parc éolien

Projet éolien de Fromentières (51)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale : rédaction en mars 2020 / reprise en janvier 2022 dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL

1 PERIMETRES D'ETUDE

1 - 1 Localisation générale de la zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située dans la région Grand Est, et plus particulièrement dans le département de la Marne, au sein des Communautés de Communes de la Brie Champenoise et des Paysages de Champagne. Elle est localisée sur les territoires communaux de Fromentières, Janvilliers et Baye.

La Communauté de Communes de la Brie Champenoise est composée de 19 communes et compte 7 474 habitants (source : INSEE, 2015) répartis sur 199 km².

La Communauté de Communes des Paysages de Champagne est issue de la fusion de 4 territoires au 1^{er} janvier 2017, les communautés de communes des Coteaux de la Marne, des Deux Vallées, de la Brie des Etangs et de 8 communes de la Communauté de Communes Ardre et Châtillonnais. composée de 54 communes et compte 21 622 habitants (source : INSEE, 2015) répartis sur 592 km².

La zone d'implantation potentielle est située à environ 8,5 km à l'Est du centre-ville de Montmirail, à 17,0 km au Nord de la ville de Sézanne et à 24,5 km au sud-ouest de la ville d'Epernay.

1 - 2 Caractérisation de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle a été définie par le Maître d'Ouvrage à partir de cercles d'évitement des zones habitées de 500 m. Cette zone se retrouve sur les cartes suivantes comme « Zone d'Implantation Potentielle » (ZIP).

Toutes les parcelles concernées par l'implantation des éoliennes, des postes de livraison et des raccordements électriques souterrains sont situées sur les territoires communaux de Fromentières, Janvilliers et Baye.

Ces parcelles sont des terrains agricoles occupés aujourd'hui par des grandes cultures (blé, betterave, colza, pommes de terre).

Ces parcelles sont longées par des chemins ruraux utilisés presque exclusivement par les agriculteurs pour l'accès aux parcelles. La proximité de ces chemins permettra :

- Un accès aux éoliennes ;
- Une minimisation des surfaces immobilisées.

1 - 3 Différentes échelles d'études

Les aires d'étude, décrites comme étant les zones géographiques maximales susceptibles d'être affectées par le projet, permettent d'appréhender l'étendue des impacts potentiels ayant les répercussions notables les plus lointaines. Elles peuvent varier en fonction de la thématique abordée (paysage et patrimoine, biodiversité, etc.). De même, la définition de « répercussions notables » varie en fonction de la thématique abordée. Ainsi, les aires d'étude définies ci-après sont celles qui ont été retenues pour l'étude de l'état initial de l'environnement relativement aux milieux physique, paysager et humain. **L'étude d'expertise écologique fait l'objet d'aires d'étude distinctes, définies dans le chapitre B.6 et plus adaptées aux problématiques d'étude de la faune et de la flore.**

Conformément au « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* » publié en Décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, on distingue 3 aires d'étude, en plus de la zone d'implantation potentielle :

- Aire d'étude immédiate ;
- Aire d'étude rapprochée ;
- Aire d'étude éloignée.

Les aires d'étude paysagères sont également utilisées pour l'étude des thématiques dans l'étude généraliste. Concernant les aires d'étude écologiques, celles-ci sont différentes car adaptées aux inventaires floristiques et faunistiques effectués. Ces aires d'étude sont présentées à la section 6-1 du présent chapitre.

1 - 3a Définition de l'aire d'étude immédiate (1,9 à 2,1 km)

L'aire d'étude immédiate inclut la zone d'implantation potentielle et une zone tampon allant de 1,9 à 2,1 km. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe sur l'environnement, se poursuivant tout au long de l'exploitation (impacts directs et permanents).

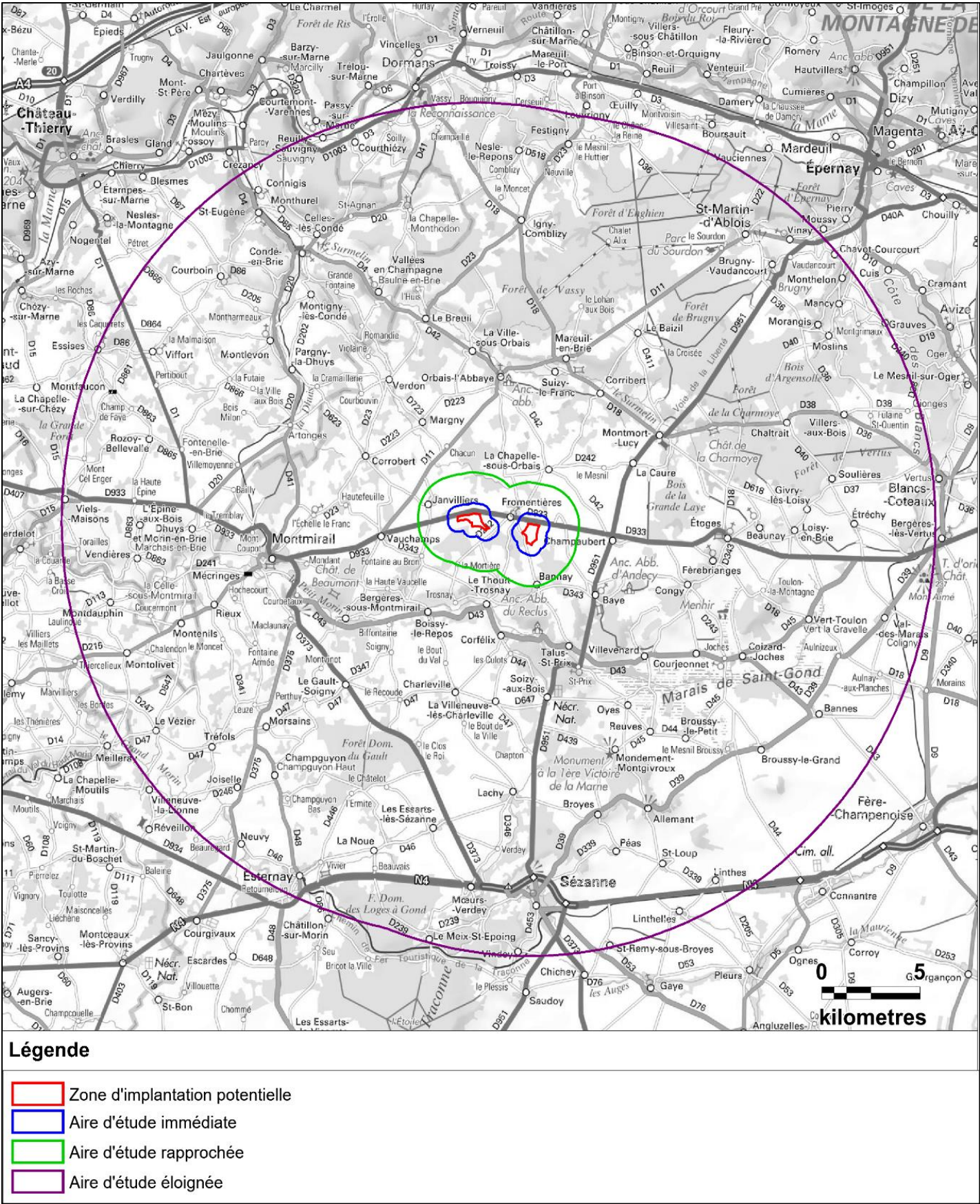
L'aire d'étude immédiate représente l'échelle de paysage où le projet est le plus prégnant, et perceptible partiellement ou en totalité selon la structure paysagère du territoire, son relief, et l'occupation du sol. C'est également l'échelle d'analyse du quotidien où les interactions avec le patrimoine sont étudiées de manière fine. C'est aussi l'échelle de définition des stratégies d'implantation au regard des sensibilités locales et du contexte éolien pré-existant à proximité.

Cette échelle permet d'analyser l'impact paysager de l'éolienne dans un secteur où sa hauteur apparente dépasse, en général, les autres éléments du paysage, et d'évaluer les interactions avec les parcs éoliens existants, notamment au regard des phénomènes d'encerclement et de saturation visuelle par l'éolien.

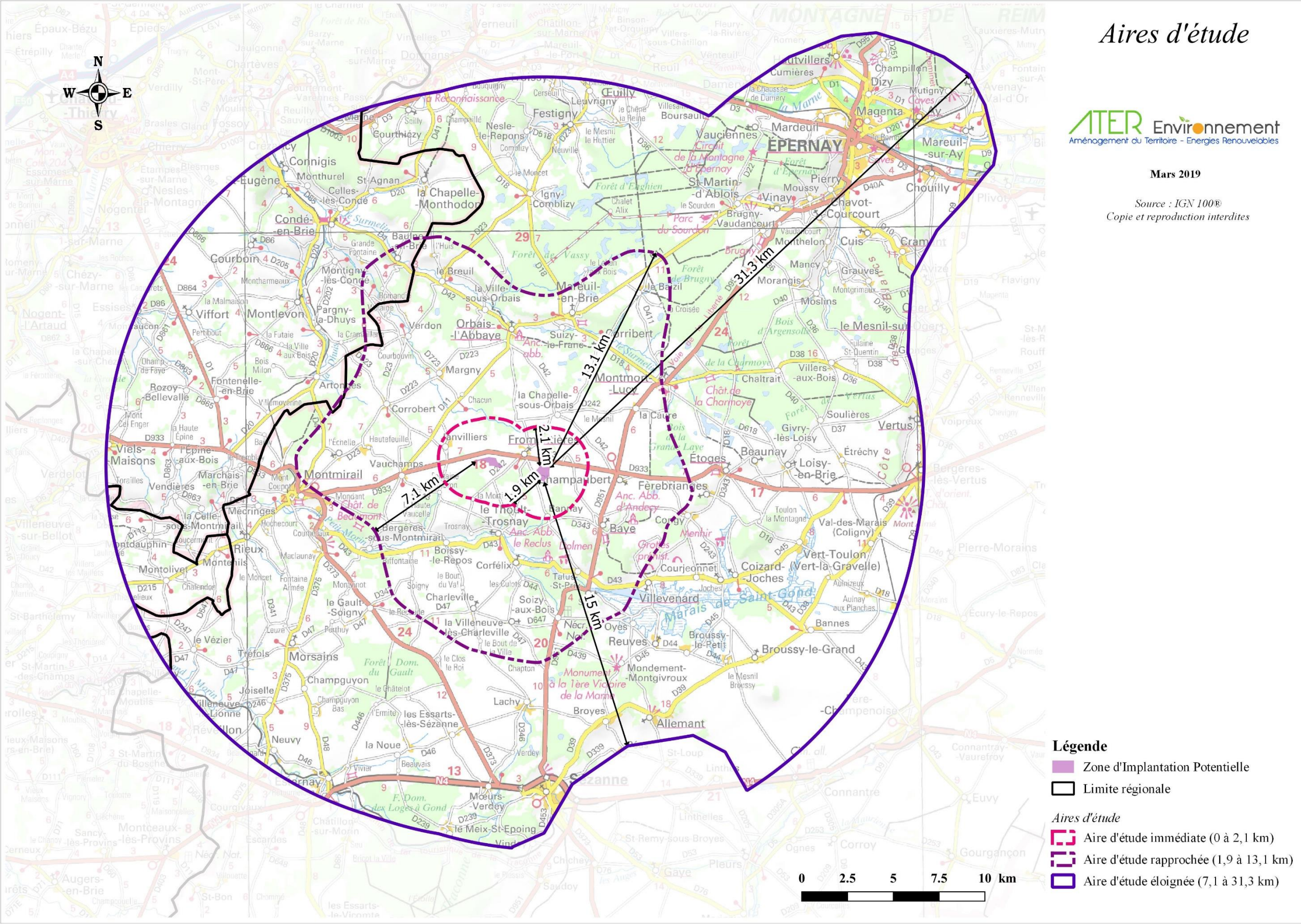
1 - 3b Définition de l'aire d'étude rapprochée (7,1 à 13,1 km)

Cette aire d'étude a été établie de 7,1 à 13,1 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle englobe les composantes structurantes de ce périmètre : villages et bourgs, infrastructures routières et ferroviaires, éléments du patrimoine réglementé, et vallées. Cette aire a été définie selon la composition du territoire, pour ne pas scinder une ville ou un bourg, en fonction du relief et du réseau routier.

L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où l'éolienne sera la plus prégnante.



Carte 7 : Illustration des aires d'études écologiques (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 8 : Aires d'étude du projet – volet paysager.

1 - 3c

Définition de l'aire d'étude éloignée (15,0 à 31,3 km)

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels notables du projet. Dans le cas du projet éolien de Fromentières, ce périmètre est très vaste et s'étend sur 15,0 à 31,3 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, il inclut des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasiment négligeable. Il permet d'apprécier l'impact visuel du parc éolien dans son environnement lointain, notamment au regard des composantes paysagères identitaires, du patrimoine reconnu, et des interactions avec les parcs éoliens existants et notamment sur les effets de saturation visuelle par l'éolien.

1 - 3d

Synthèse des aires d'étude prises pour le projet

Pour le projet de parc éolien étudié, les aires d'étude définies sont donc :

Zone d'Implantation du Projet (ZIP) : elle correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable. Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.	ZIP
Aire d'étude immédiate : proche des éoliennes, le regard humain ne peut englober la totalité du parc éolien. Il s'agit d'étudier les éléments de paysage qui sont concernés par les travaux de construction et les aménagements définitifs nécessaires à son exploitation : accès, locaux techniques, etc. C'est la zone où sont menées notamment les analyses paysagères les plus poussées.	1,9 à 2,1 km
Aire d'étude rapprochée : correspond à la zone de composition paysagère mais aussi à la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité intermédiaires du projet.	7,1 à 13,1 km
Aire d'étude éloignée : englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement, incluant des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasiment négligeable, en tenant compte des éléments physiques du territoire (plaines, lignes de crête, vallées), ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	15,0 à 31,3 km

Tableau 3 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – ZIP : Zone d'Implantation Potentielle



Figure 17 : Panorama à environ 800m de la zone d'implantation potentielle depuis la D242, à l'entrée du bourg de Fromentières (© ATER Environnement, 2019)

Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc éolien, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.

Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet éolien de Fromentières, ainsi que trois aires d'étude : immédiate, rapprochée, et éloignée, couvrant un territoire de 15,0 à 31,3 km autour de la zone d'implantation potentielle.

2 METHODOLOGIE DES ENJEUX

2 - 1 Enjeux environnementaux

D'après le guide éolien de 2016, l'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des **enjeux existants en l'état actuel** de la zone d'implantation potentielle et ses environs, et d'identifier les milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue d'évaluer les impacts prévisionnels.

Une fois les données recueillies et analysées, celles-ci sont également traduites en **sensibilités**.

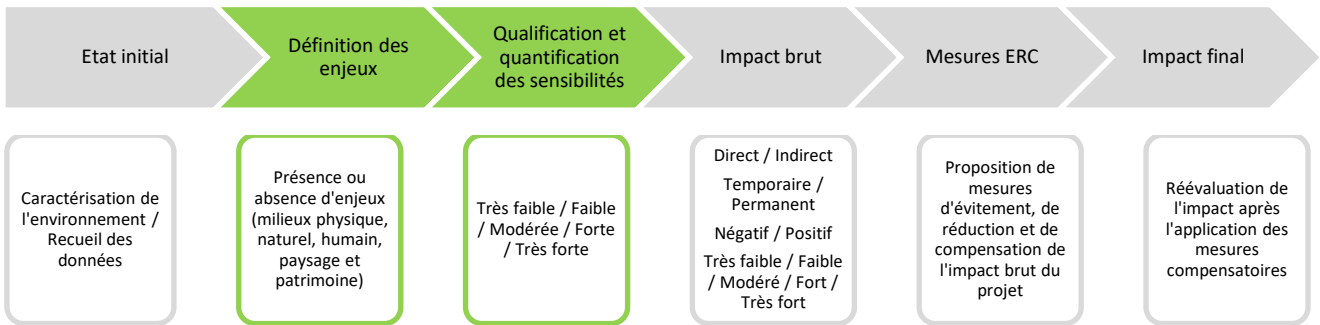


Figure 18 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

Deux notions bien distinctes rentrent donc en considération, **l'enjeu et la sensibilité** :

- **L'enjeu** est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.
- **La sensibilité** correspond à l'interprétation de l'effet de l'implantation d'un parc éolien sur les thématiques étudiées. Il s'agit de mettre en évidence, sur la base des éléments de l'état initial, la sensibilité prévisible d'une thématique donnée compte-tenu des caractéristiques du projet et des retours d'expérience des effets de l'éolien, et le risque de perdre ou non une partie de sa valeur.

La synthèse des enjeux et des sensibilités est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle (chapitre B.8).

Niveaux d'enjeu ou de sensibilité
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

Tableau 4 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeux et de sensibilité

2 - 2 Principe de proportionnalité

Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. Dans le cas des projets éoliens terrestres, l'étude d'impact doit ainsi consacrer une place plus importante aux impacts majeurs des éoliennes (acoustiques, visuels ou sur la faune volante), tandis que les impacts secondaires (par exemple les ombres portées ou sur les mammifères non-volants) seront moins approfondis ».

⇒ **Le contenu de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé doit donc être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts protégés par la législation sur les installations classées.**

Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet éolien de Fromentières en fonction des thématiques.

Paysage

G: Général	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	1,9 à 2,1 km	7,1 à 13,1m	15,0 à 31,3 km
Paysage	Unités paysagères (D)			
	Perception depuis les parcs éoliens existants (D)			(G)
	Perception depuis les infrastructures de transport (D)			(G)
	Perception depuis les bourgs (D)			(G)
	Perception depuis les sentiers de randonnée (D)			(G)
	Eléments patrimoniaux et sites protégés (D)			

Tableau 5 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATELIER DE L'ISME, 2019)

Ecologie

G: Général	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	500 m	2 km	20 km
Ecologie	Zonages réglementaires (D)			Zonages réglementaires (G)
	Flore et habitats naturels (D)			
	Avifaune (D)			Avifaune (G)
	Chiroptérofaune (D)			Chiroptérofaune (G)
	Autre faune (D)			

Tableau 6 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Envol Environnement, 2020)

Milieux physique et humain

G: Général	Zone d'implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	1,9 à 2,1 km	7,1 à 13,1m	15,0 à 31,3 km

Contexte éolien	Documents éolien (D)	Documents éolien (G)
	Parcs éoliens riverains (D)	

Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)		
		Composantes géologiques (D)		
		Nature des sols (G)		
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (D)		Contexte réglementaire (G)
		Masse d'eau superficielles (D)		
		Masses d'eau souterraines (D)		Masses d'eau souterraines (G)
		Eau potable (D)		
	Relief	Topographie (G)		
	Climat	Données climatologiques générales (D)		
		Analyse des vents (D)	Analyse des vents (G)	
	Risques naturels	Inondation (D)		
		Mouvements de terrain (D)		
		Risque sismique (G)		

Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)	
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)	
	Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse (D)	
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic routier (D)	Réseau et trafic routier (G)
		Réseau et trafic aérien (G)	
		Réseau et trafic ferroviaire (G)	
		Réseau et trafic fluvial (G)	
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques (D)	
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)	Circuits de randonnée (G)
		Activités touristiques (D)	Activités touristiques (G)
		Chasse et pêche (G)	
		Hébergement (D)	
	Risques technologiques	Risque industriel (D)	Risque industriel (G)
	Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Radioélectricité (D)	
Electricité (D)			
Aéronautique (D)			
Radar Météo France (D)			
Canalisation de gaz (D)			
Autres servitudes (D)			

Tableau 7 : Thématiques des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2019)

G: Général D: Détail		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région	
		Fromentières Janvilliers	Communauté de communes de la Brie Champenoise	Marne	Grand Est	
		Baye	Communauté de communes des Paysages de Champagne			
Milieu physique	Risques naturels	Arrêtés de catastrophes naturelles (G)				
		Tempête (G)				
		Feu de forêt (G)				
		Foudre (G)				
		Grand Froid (G)				
		Canicule (G)				

Tableau 8 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2019)

G: Général D: Détail		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région	
		Fromentières Janvilliers	Communauté de communes de la Brie Champenoise	Marne	Grand Est	
		Baye	Communauté de communes des Paysages de Champagne			
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)				
		SCoT(D)				
	Contexte socio- économique	Démographie (D)				
		Logement (D)				
		Emploi (D)				
	Santé	Etat sanitaire de la population (G)				
		Qualité de l'environnement (D)				
	Infrastructures électriques	Documents de référence (G)				
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP (G)				
	Risques technologiques	Risque TMD (G)				
		Risque nucléaire (G)				
		Risque "engins de guerre" (G)				
Risque de rupture de barrage						
	Autres risques					

Tableau 9 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2019)

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées à ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leur importance et sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien.

3 CONTEXTE EOLIEN

3 - 1 L'éolien dans la région Grand Est

Remarque : Les documents directeurs de l'éolien étant antérieurs à la réforme territoriale de 2015 fusionnant de nombreuses régions, les documents de référence éoliens sont établis à l'échelle de l'ancienne région administrative de la Champagne-Ardenne aujourd'hui fusionnée avec les anciennes régions Alsace et Lorraine et renommée Grand-Est. Les données des documents présentés ci-après sont donc à l'échelle des départements de la Marne, de la-Haute-Marne, de l'Aube et des Ardennes.

3 - 1a Documents de référence

Atlas du potentiel éolien (2005)

Le Conseil régional de l'ancienne région Champagne-Ardenne, soucieux du développement des énergies renouvelables, considère que le développement de l'éolien constitue l'un des éléments d'attractivité de la région et doit afficher son orientation vers l'autonomie énergétique ainsi que sa capacité à s'affranchir des énergies fossiles ou nucléaires.

Ainsi, le premier document fondateur de la planification de l'éolien dans l'ancienne région Champagne-Ardenne a été un Schéma Régional Eolien (SRE) adopté par le Conseil régional en novembre 2005. Ce schéma régional éolien a engagé un contexte de forte évolution de l'éolien, puisque l'ancienne région est celle qui a connu la plus forte croissance.

Plan Climat Air Energie de Champagne-Ardenne

Afin de bénéficier des apports du Plan Climat Energie Régional (PCER) de 2008, il a été convenu d'appeler le SRCAE **Plan Climat Air Energie de Champagne-Ardenne** (PCAER). Ce dernier intègre le PCER, adopté par la Région en 2008, et se substitue au plan régional de la qualité de l'air (PRQA) arrêté par le Préfet de région en 2002. Ce nouveau plan intègre une annexe intitulée schéma régional éolien (SRE) en remplacement du schéma régional éolien adopté par la Région Champagne-Ardenne en 2005.

Le PCAER a été élaboré dans le cadre d'un large partenariat associant services de l'Etat, collectivités, institutions, organismes consulaires, associations, etc. Il comporte 3 parties :

- **Un état des lieux ;**
- **Des orientations et des objectifs ;**
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% d'ici 2020 ;
 - Favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique ;
 - Réduire les émissions de polluants atmosphériques afin d'améliorer la qualité de l'air, en particulier dans les zones sensibles ;
 - Réduire les effets d'une dégradation de la qualité de l'air sur la santé, les conditions de vie, les milieux naturels et agricoles et le patrimoine ;
 - Réduire d'ici à 2020 la consommation d'énergie du territoire de 20% en exploitant les gisements d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique ;
 - Accroître la production d'énergies renouvelables et de récupération pour qu'elles représentent 45 % (34 % hors agro-carburants) de la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. La Champagne-Ardenne, possédant d'importants atouts en matière de production d'énergies renouvelables et ayant déjà créé une dynamique, pourra dépasser les objectifs nationaux.
- **Le Schéma Régional Eolien.**

Grenelle de l'environnement : Schéma Régional Eolien

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Champagne-Ardenne a élaboré un Schéma régional climat air énergie (SRCAE, dénomination régionale : PCAER, Plan Climat Air Energie Régional) approuvé en date du 29 juin 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma Régional Eolien (SRE) (nouveau schéma, différent de l'Atlas du Potentiel Eolien adopté en 2005), qui détermine les zones favorables à l'accueil des parcs et qui fixe les objectifs de puissances pouvant y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020.

L'objectif de ce Schéma Régional Eolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes, etc.). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une **cartographie** des zones favorables à l'éolien.

Bien que n'étant plus en vigueur à la date de rédaction du présent dossier, le SRE ne peut être ignoré lors du développement d'un projet éolien. De plus, ce document n'est pas un document de planification au sens strict du terme, mais plutôt un guide. Par conséquent, ainsi que stipulé dans le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* publié en Décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, le SRE n'est pas prescriptif. Il n'y a donc aucune obligation de conformité à ce document, seulement une obligation de ne pas l'ignorer.

La localisation d'un projet éolien au sein d'une zone identifiée comme favorable à l'éolien dans le SRE ne préjuge donc en rien de l'autorisation dudit projet. Inversement le SRE n'interdit pas non plus l'implantation d'éoliennes en dehors des zones favorables.

Les communes de Janvilliers, Fromentières et Baye se situent en zone verte, c'est-à-dire en zone favorable à l'éolien.

« Grand Est Territoires »

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand Est. Le SRADDET, qui prend, en 2018, le nom de « Grand Est Territoires », a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

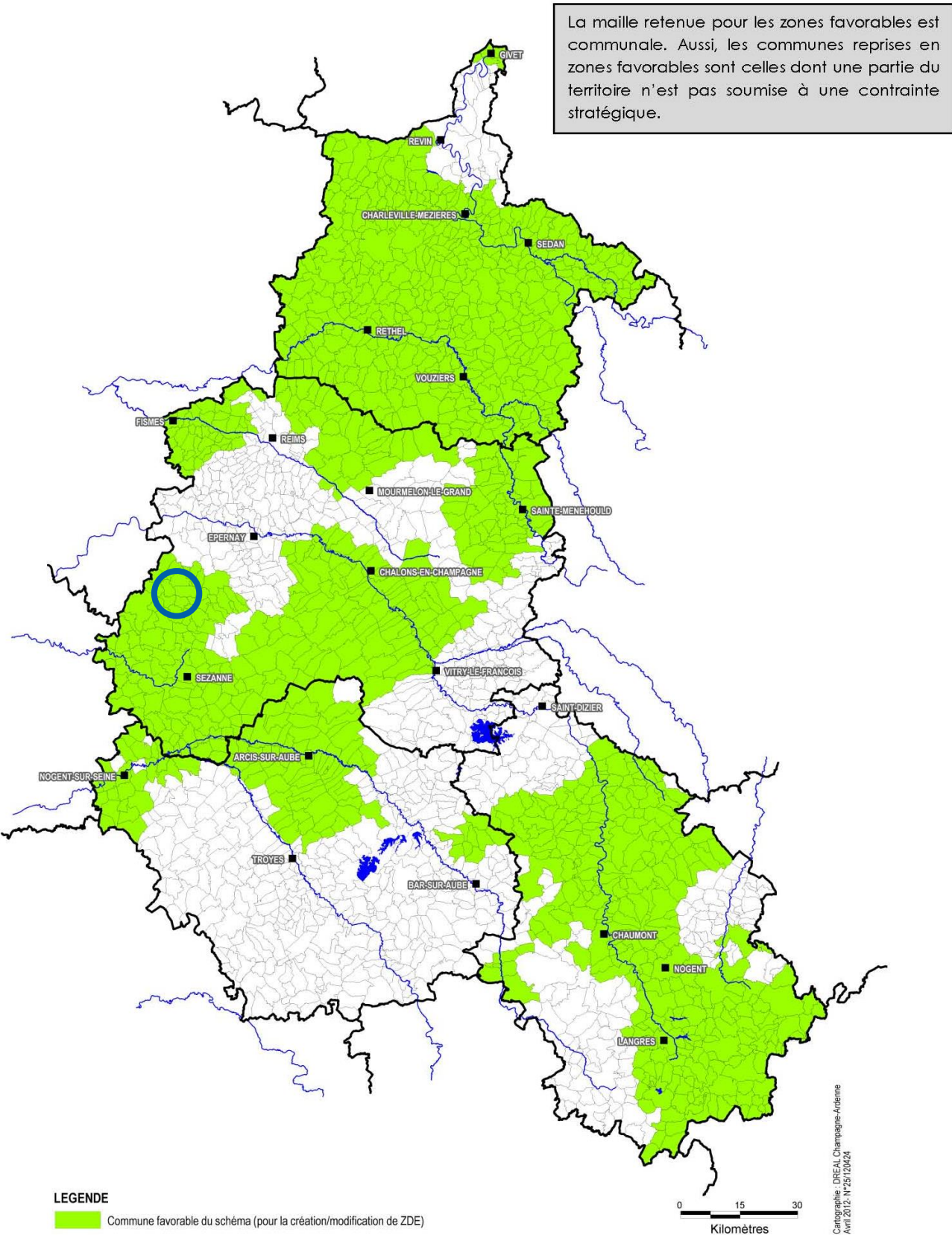
Grand Est Territoires est un outil stratégique qui va donner le cap pour un développement plus vertueux des territoires à l'horizon 2030 et 2050.

Pour concrétiser cette stratégie, 30 objectifs ont été fixés. Ils convergent autour de 2 axes :

- Le premier axe porte l'ambition d'un Grand Est qui fait face au bouleversement climatique en osant changer de modèle de développement.
- Le second axe vise à dépasser les frontières et renforcer les cohésions, pour un espace européen connecté.

Le premier axe indique la volonté de choisir un modèle énergétique durable à travers notamment **l'objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique**. Cet objectif réaffirme la volonté de mettre en œuvre pleinement la transition énergétique dans le Grand Est. Il vise à développer la production et le stockage (notamment via l'hydrogène) des énergies renouvelables et de récupération. Ceci s'accompagne d'une nécessaire structuration des filières ainsi que d'un déploiement des innovations et projets territoriaux. S'appuyant sur le scénario ambitieux de région à énergie positive, le développement des énergies renouvelables et de récupération permet d'aboutir à un mix énergétique diversifié (biogaz, bois énergie, éolien, hydraulique, géothermie, etc.) et équilibré entre les différents vecteurs énergétiques (électricité, chaleur, combustibles). Ce développement doit se faire en tenant compte du potentiel local des filières existantes, émergentes et d'avenir, ainsi que dans le respect des enjeux de préservation des paysages et du patrimoine naturel. L'objectif est de **couvrir 41 % de la consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables et de récupération en 2030 et 100 % en 2050**.

- ⇒ La zone d'implantation potentielle se situe sur les communes de Fromentières, Janvilliers et Baye, en zone compatible avec le développement de l'énergie éolienne selon le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne.
- ⇒ La localisation en zone préférentielle ne préjuge en rien la faisabilité d'un projet. Les contraintes et problématiques spécifiques, liées notamment au paysage et à l'écologie, sont à étudier finement de manière à pouvoir caractériser les impacts du projet.



Carte 9 : Zones favorables à l'éolien – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne, 2012)

3 - 1b Etat des lieux des puissances construites en région

Les aspects climatiques (régimes de vent), les contraintes environnementales et les volontés politiques locales expliquent le développement régional contrasté de la filière éolienne. Deux régions possèdent un parc de production éolien supérieur à 3 000 MW : Grand Est et Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 2019).

La région Grand Est

Au 1^{er} janvier 2019, la puissance éolienne installée dépasse les 500 MW dans 10 des 13 régions françaises (source : thewindpower.net, 01/01/2019). Ces régions sont les suivantes :

- Hauts-de-France (3 584,1 MW) ;
- **Grand Est (3 269,6 MW) ;**
- Occitanie (1 406,8 MW) ;
- Centre-Val de Loire (1 119,4 MW) ;
- Bretagne (1 061,6 MW) ;
- Nouvelle Aquitaine (925,1 MW) ;
- Pays de la Loire (889,8 MW) ;
- Normandie (811,4 MW) ;
- Bourgogne-Franche-Comté (750,6 MW) ;
- Auvergne-Rhône-Alpes (619,2 MW).

La région **Grand Est** se place en 2^{ème} position, avec 3 269,6 MW de puissance éolienne installée, soit 22,3 % de la puissance nationale.

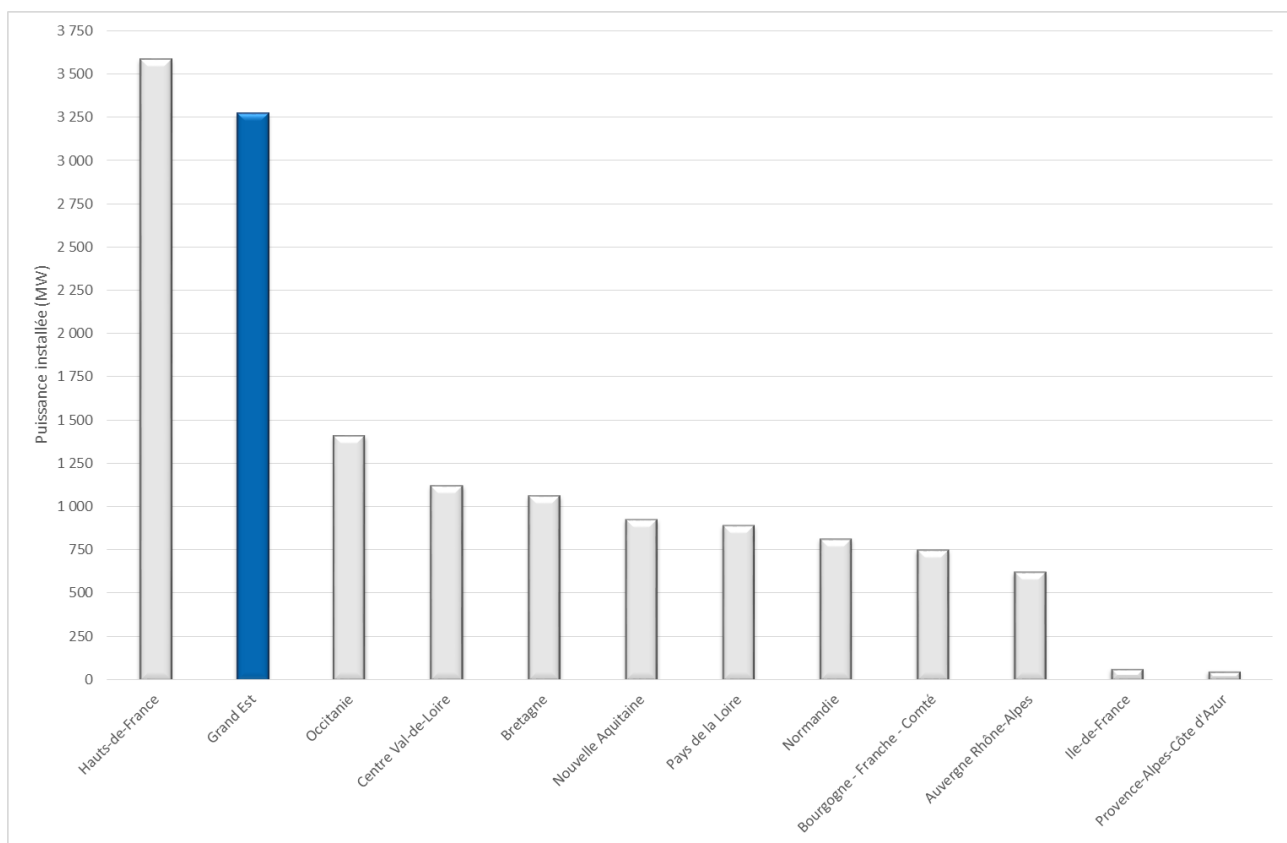


Figure 19 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2019)

L'objectif de puissance éolienne installée en région Grand-Est est de 4 470 MW à l'horizon 2020, selon les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) respectifs des anciennes régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine.

Le département de la Marne

Le département de la Marne est le 2^{ème} département de France en termes de puissance construite (852,1 MW). Ainsi, il représente 5,8% de la puissance installée au niveau national et 26,1% de la puissance construite en Grand Est.

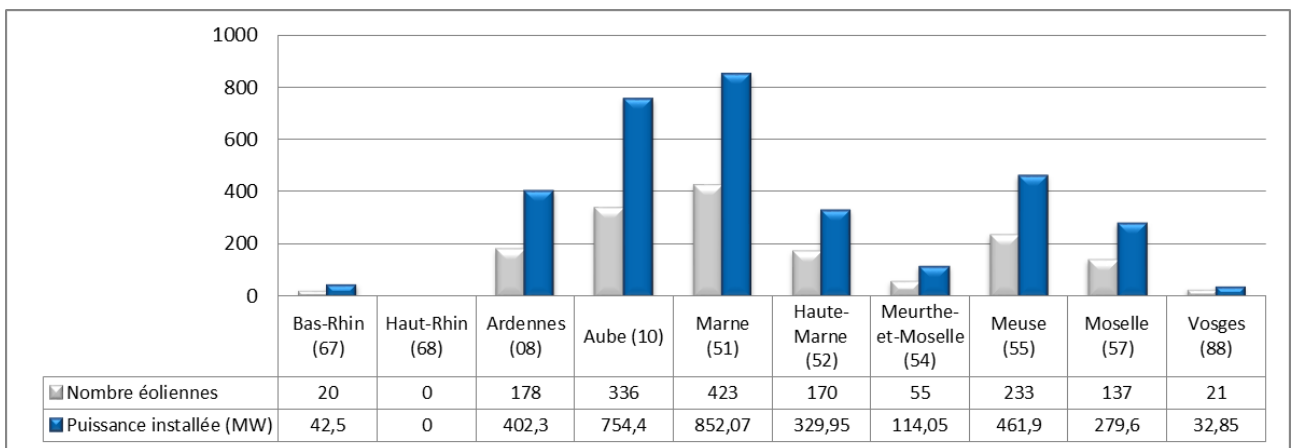


Figure 20 : Puissance et nombre d'éoliennes par département pour la région Grand Est (source : thewindpower.net, 01/01/2019)

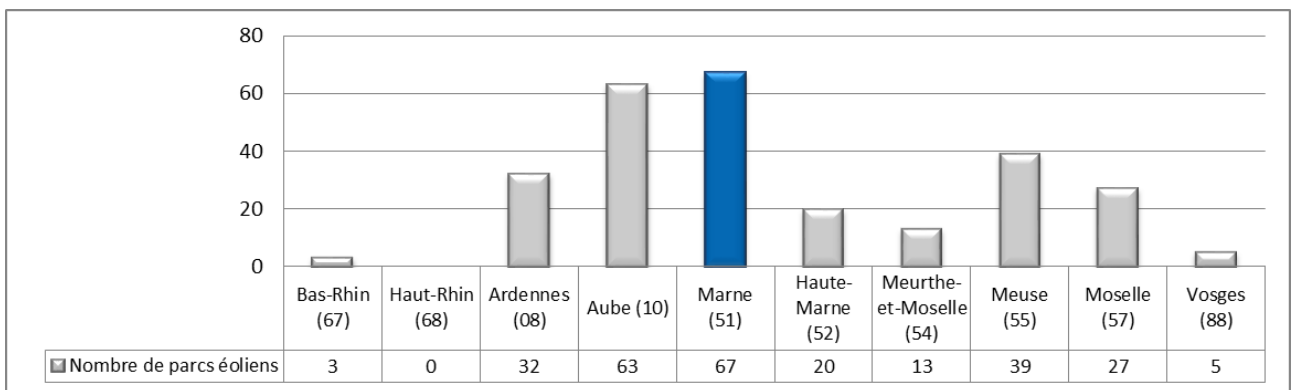


Figure 21 : Nombre de parcs construits par département pour la région Grand Est (source : thewindpower.net, 01/01/2019)

- ⇒ La région Grand Est est la deuxième région de France en termes de puissance construite. Ainsi, au 1^{er} janvier 2019 elle comptait 3 269,6 MW construits, répartis en 269 parcs correspondant à l'implantation de 1 573 éoliennes. Cela représente 22,3 % de la puissance totale installée en France.
- ⇒ Les objectifs régionaux fixés dans les SRCAE (4 470 MW à l'horizon 2020) sont atteints à 73 %, ce qui laisse des perspectives de développement de l'éolien importantes dans la région.
- ⇒ Le département de la Marne est le 2^{ème} département de France en termes de puissance installée (852,1 MW). Cette puissance provient de 423 éoliennes réparties en 67 parcs.

3 - 1c Production électrique régionale

En 2017, la production d'électricité en Grand Est a représenté 103 705 GWh, soit -4 % par rapport à 2016. Cette baisse est due principalement à la production nucléaire en baisse, de -7 %, soit 76 883 GWh. Le nucléaire représente 74 % de la production totale de la région. La production thermique fossile augmente nettement de 18 %, soit 12 051 GWh. Elle représente 12 % de la production totale de la région. Cette augmentation compense la baisse de la production hydraulique (-12 %). Dans son ensemble, la production ENR est en recul par rapport à 2016 (-2 %). Elle représente 14 % de la production totale de la région.

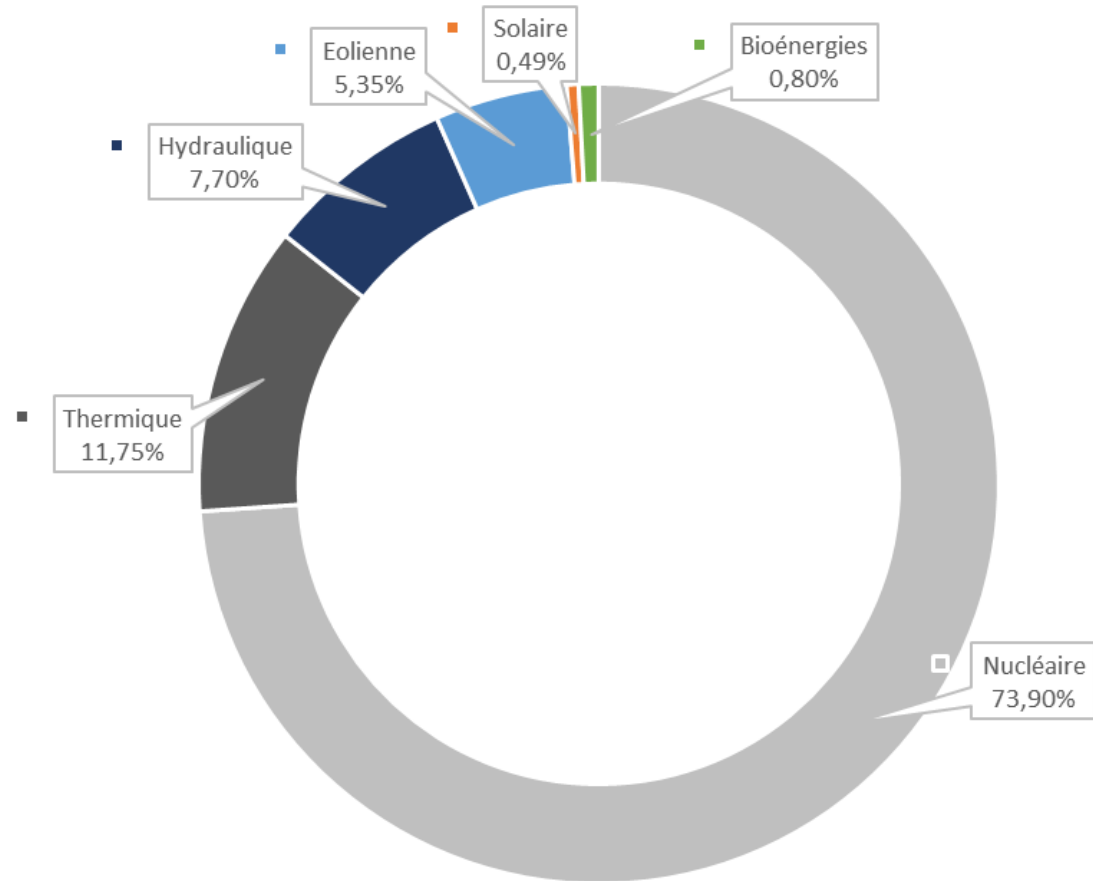


Figure 22 : Part de production d'électricité par filière en GW/h au cours de l'année 2017 en région Grand Est (source : RTE, 2018)

Le taux de couverture de la consommation en Grand Est par la production issue des filières renouvelables est de 30 %.

⇒ Les énergies renouvelables représentent 14 % de la production d'électricité régionale, dont 5,35 % d'éolien.

3 - 2 Localisation des parcs éoliens riverains

L'identification des parcs éoliens riverains est importante afin d'étudier les impacts cumulatifs en termes paysager, mais également écologique et acoustique.

Les parcs éoliens recensés dans les différentes aires d'étude du projet sont présentés dans le tableau suivant, par aire d'étude et statut du parc (numérotés en bleu pour les parcs en fonctionnement, en vert pour ceux accordés ou en rose pour ceux en instruction sans avis systématique de l'Autorité Environnementale).

Le contexte éolien présenté ici est daté au moment du dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale, à savoir à la date du 22 juin 2020.

N°	Nom du parc	Etat	Développeur	Puissance totale du parc	Nombre d'éoliennes	Distance à la zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate						
1	La Brie des Etangs	En Instruction	Siemens Gamesa	16 MW	8	1,9 km E
Aucun parc éolien n'est recensé dans cette aire d'étude						
Aire d'étude rapprochée						
2	La butte de Soigny	Accordé	Ostwind	14 MW	7	6,2 km S
3	Les Châtaigniers	Construit	La Compagnie du Vent	14 MW	7	6,3 km SO
4	La Brie Champenoise	Construit	Enertrag	20 MW	10	6,3 km S
Aire d'étude éloignée						
5	Morsains	En Instruction	Valorem	14,4 MW	4	11,8 km SO
6	L'épine aux Bois	Construit	Maïa Eolis	12,3 MW	6	14,8 km O
7	Bannes	En Instruction	Nouvergies	19,2 MW	8	18,0 km SE
8	Nozet	En Instruction	Noria	19,2 MW	6	19,7 km SE

Tableau 10 : Récapitulatif des parcs éoliens riverains en fonctionnement, accordés et en instruction (source : DREAL Grand Est et DREAL Hauts de France, 2019)

- ⇒ D'après le contexte éolien recensé fin 2019 dans le cadre du dépôt initial, trois parcs éoliens construits, un parc accordé ainsi que quatre projets en instruction sont présents dans les différentes aires d'étude du projet.
- ⇒ Le plus proche est le parc éolien en instruction de La Brie des Etangs, situé à 1,9 km à l'Est.



Figure 23 : Parc éolien des Châtaigniers (source : ATER Environnement, 2019)

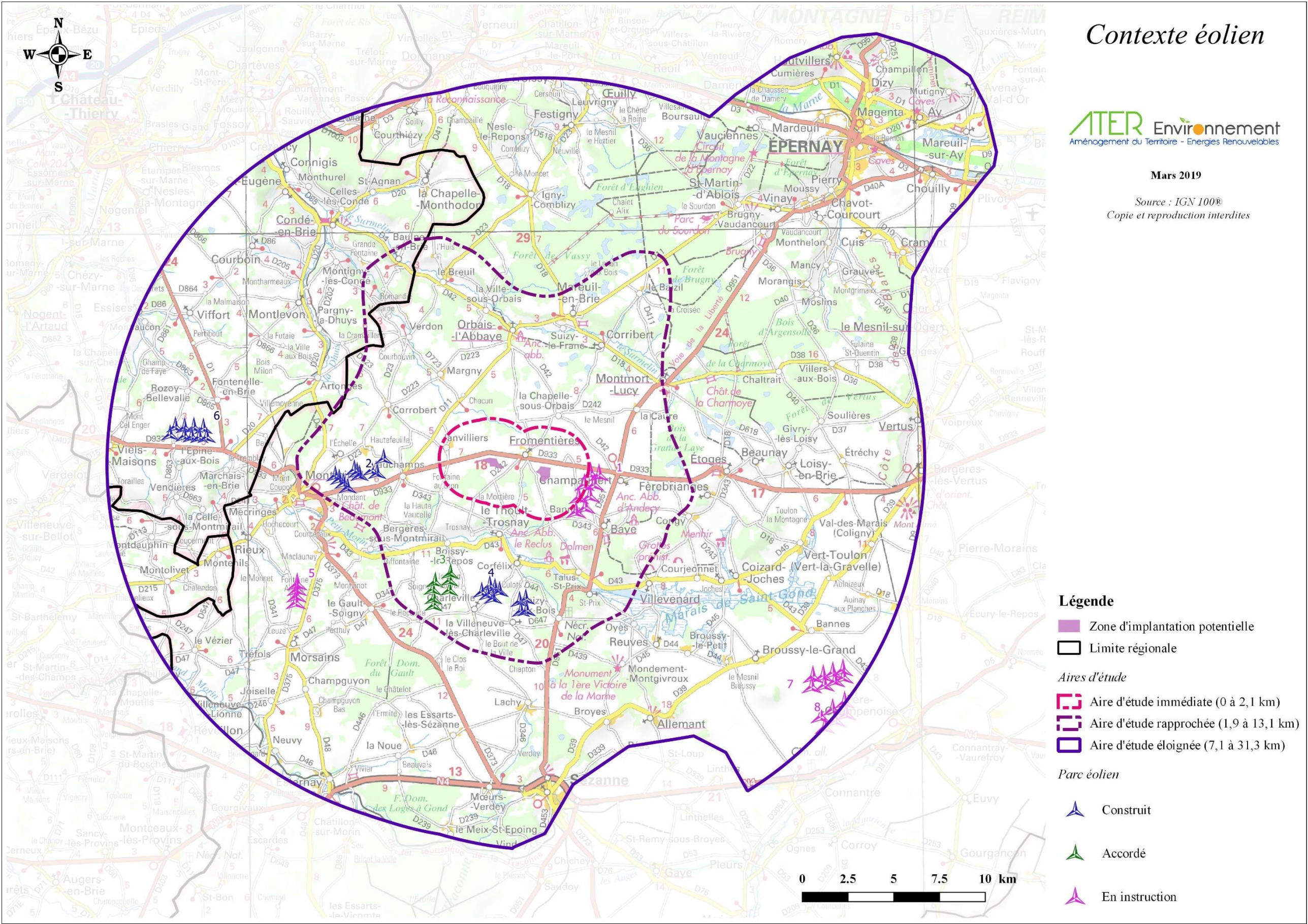
La zone d'implantation potentielle se situe sur les communes de Fromentières, Janvilliers et Baye, en zone compatible avec le développement de l'énergie éolienne selon le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne.

Au 1^{er} janvier 2019, la région Grand Est était la deuxième région de France en termes de puissance construite (3 269,6 MW), soit 22,3 % de la puissance installée au niveau national, et le département de la Marne était le deuxième département de France (852,1 MW).

Les objectifs régionaux fixés dans les SRCAE (4 470 MW à l'horizon 2020) sont atteints à 73 %, ce qui laisse des perspectives de développement de l'éolien importantes dans la région.

D'après le contexte éolien recensé fin 2019 dans le cadre du dépôt initial, le projet éolien de Fromentières se situe dans un contexte éolien peu dense, présentant seulement quelques parcs construits, un parc accordé et 3 parcs en instruction. Le parc éolien le plus proche est le parc en instruction de la Brie des Etangs, à 1,9 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est faible.



Carte 10 : Localisation géographique des parcs éoliens riverains

4 CONTEXTE PHYSIQUE

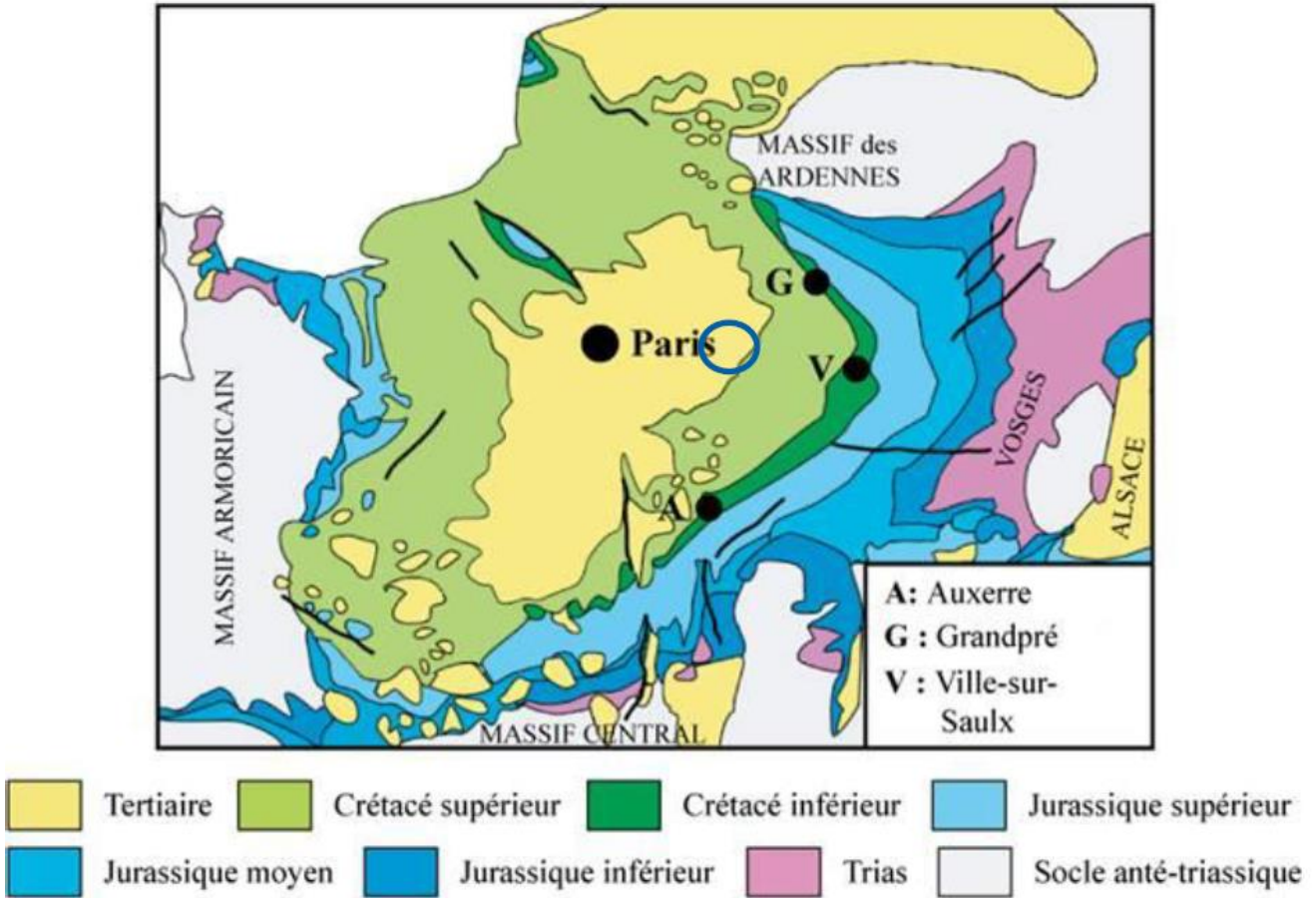
4 - 1 Géologie et sol

4 - 1a Localisation générale

La zone d'implantation potentielle est localisée dans la partie Est du Bassin Parisien.

Ce bassin est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et dures se relevant vers la périphérie et donnant des formes structurales de type cuesta¹.

Les roches sédimentaires sont disposées en auréoles concentriques et empilées les unes sur les autres comme des « assiettes ». Elles sont ordonnées selon leur âge : des plus récentes au centre aux plus anciennes en périphérie. Elles reposent en profondeur sur des roches essentiellement granitiques, désignées sous le terme de socle, dont elles constituent la couverture.



Carte 11 : Géologie simplifiée du Bassin Parisien au 1/1 000 000ème – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : 6^{ème} éd., 1996)

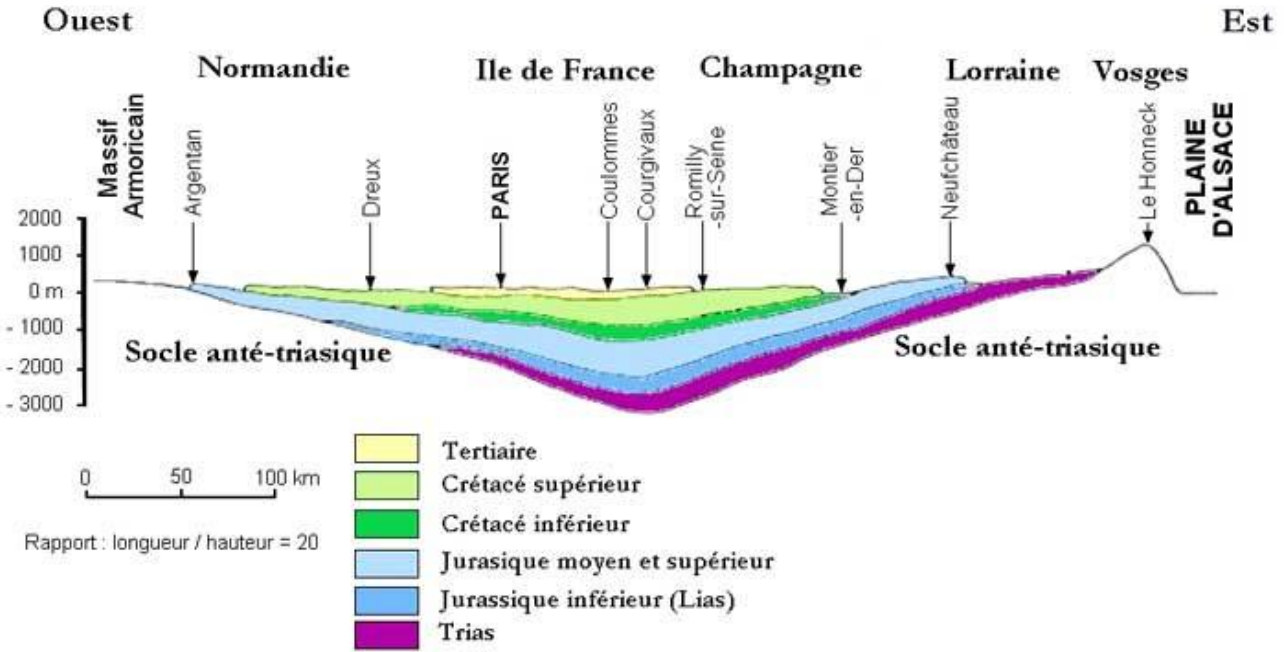
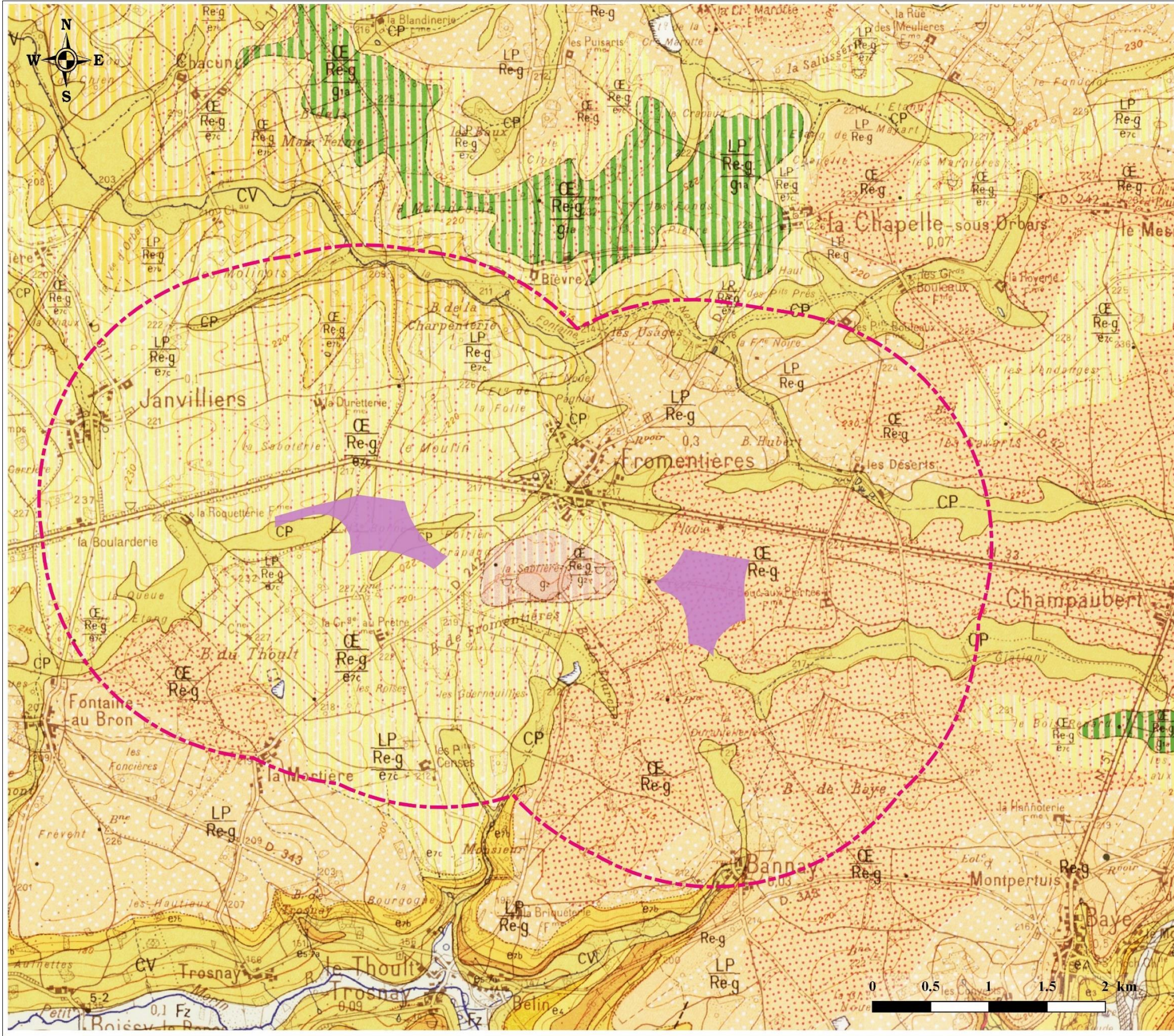


Figure 24 : Coupe schématique du Bassin Parisien entre le Massif Armoricain et la plaine d'Alsace (source : Cavelier, Mégrien, Pomerol et Rat, 1980)

⇒ Ainsi, la zone d'implantation potentielle est localisée en périphérie Est du Bassin Parisien, présentant des roches (ou faciès) datant du Tertiaire.

¹ Cuesta : Petit plateau présentant une pente faible et une pente plus abrupte.



Géologie

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mars 2019

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (0 à 2,1 km)

Formations géologiques

- CP – Colluvion de bordure de plateau et de dépression
- e7c – Ludien supérieur. Marnes et calcaires blancs
- Re-g – Complexe d'altération essentiellement argileux
- LP – Limons de plateaux hétérogènes
- OE – Limons homogènes loessiques
- g2 – Sables et grès beiges ou roux

Carte 12 : Géologie de l'aire d'étude immédiate

4 - 1b Formations et composantes géologiques de l'aire d'étude immédiate

A l'ère Tertiaire (-65 à -1,64 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

- **e_{7c} – Ludien supérieur. Marnes et calcaires blancs** : Cette formation est représentée par des marnes jaunâtres avec des nuances verdâtres et par des marnes blanches ;
- **g₂ – Stampien, Sables et grès beiges ou roux** : Le Stampien est un sable quartzueux, fin, homogène et très bien trié.

A l'ère Quaternaire (à partir de -1,64 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

- **Re-g : Complexe d'altération essentiellement argileux** : Sur tous les plateaux tertiaires on trouve, sous les limons, une formation argileuse généralement rouge contenant de nombreux éléments de meulière. Ces éléments présentent des faciès variés : massifs ou comportant des vides. La matrice argileuse contient souvent une fraction silteuse ou finement sableuse. L'épaisseur de cette formation est variable et peut atteindre 2 m ;
- **LP – Limons des plateaux** : L'ensemble des plateaux est recouvert par des limons hétérogènes pour lesquels il est possible de distinguer une évolution du haut vers le bas. La partie supérieure, constituée de minéraux argileux, est relativement homogène, tandis que la partie inférieure est enrichie en argile d'illuviation², de nature kaolinique. La base elle-même est caractérisée par la présence de très nombreux granules d'oxydes de fer et de manganèse pouvant atteindre quelques millimètres de diamètre. L'épaisseur est variable, elle peut atteindre 14 m ;
- **OE. Limons homogènes lœssiques** : La partie la plus élevée des buttes, non décapée par l'érosion récente, est couverte par un limon lœssique³ homogène, peu argileux, beige, légèrement carbonaté (environ 3 %). L'épaisseur de ces limons atteint 7 m ;
- **C_p : Colluvions** : Les petits vallons et dépressions des plateaux sont comblés par des limons argileux de lessivage (Cp), colluvionnés, qui se raccordent souvent aux limons des plateaux. La bordure des plateaux et le haut versant des grandes vallées ont été soumis à l'érosion et les produits dissociés du substratum se sont accumulés dans la partie basse des versants. On observe toujours une rupture de pente très nette qui marque la limite supérieure des placages colluviaux.

⇒ La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des limons datant du Quaternaire.

4 - 1c La nature des sols

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats et des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ses qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

⇒ Les sols de l'aire d'étude immédiate sont majoritairement utilisés en tant que champs destinés à la grande culture céréalière.



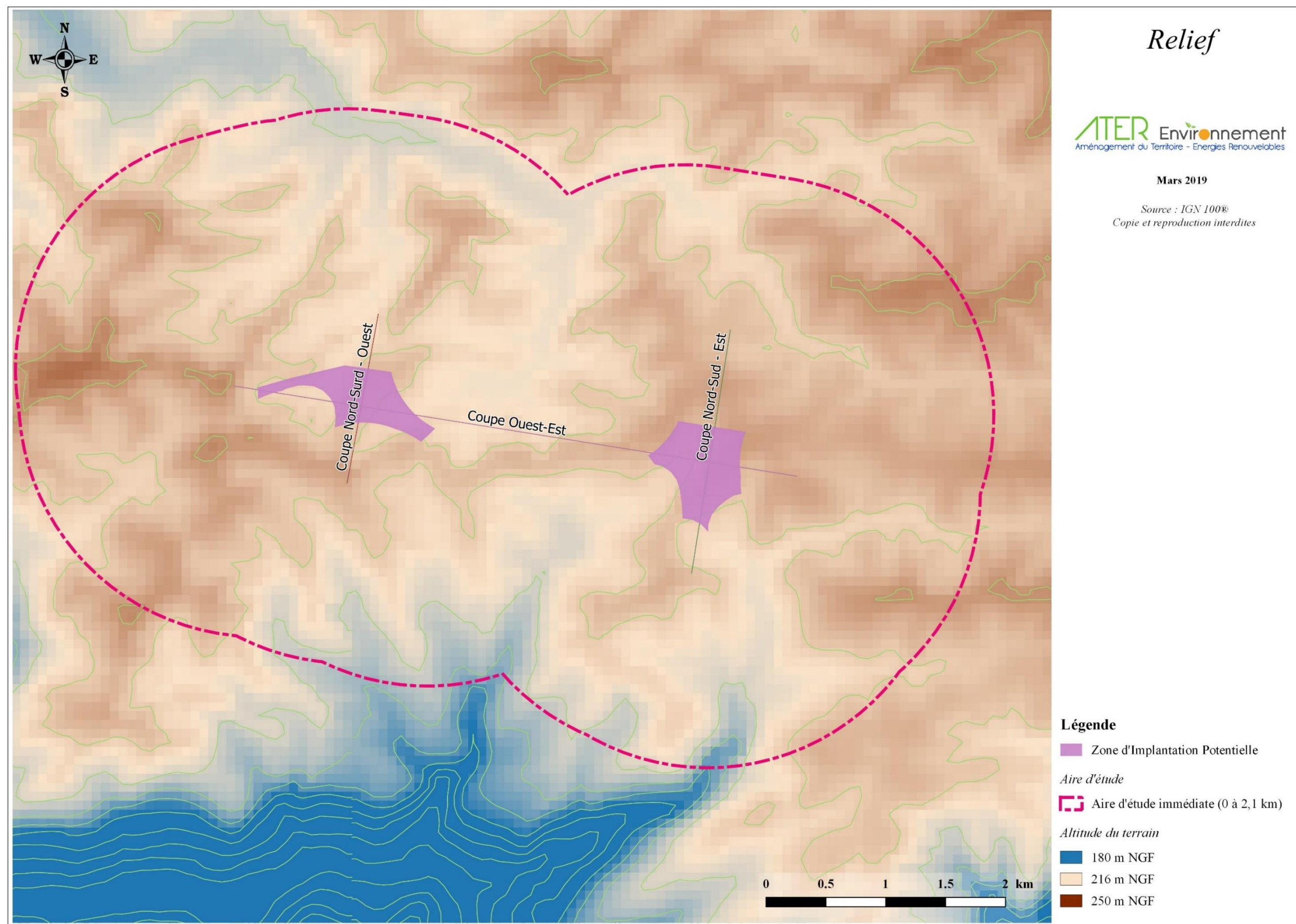
Figure 25 : Sol labouré situé au niveau de la zone d'implantation potentielle (source : ATER Environnement, 2019)

Le sous-sol et le sol ne présentent pas de contraintes rédhibitoires à l'implantation d'un projet éolien. Une étude géotechnique permettra de définir la profondeur et le dimensionnement des fondations.

L'enjeu est très faible.

² L'illuviation est un processus d'accumulation d'éléments étrangers dans un sol. Ce processus forme des dépôts.

³ Le loess est un limon très fin déposé par le vent.



Carte 13 : Relief sur l'aire d'étude immédiate

4 - 2 Relief

La zone d'implantation potentielle se situe dans la partie Est du Bassin Parisien, sur une zone de plateau à proximité de la vallée du Petit Morin.

4 - 2a Coupes topographiques Nord-Sud

La première coupe topographique est orientée Nord - Sud. Ses extrémités sont délimitées par le Bois Hubert au nord et le bosquet au sud de la zone d'implantation potentielle à l'est de Fromentières, ce qui représente une distance de 2 060 m. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 221 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

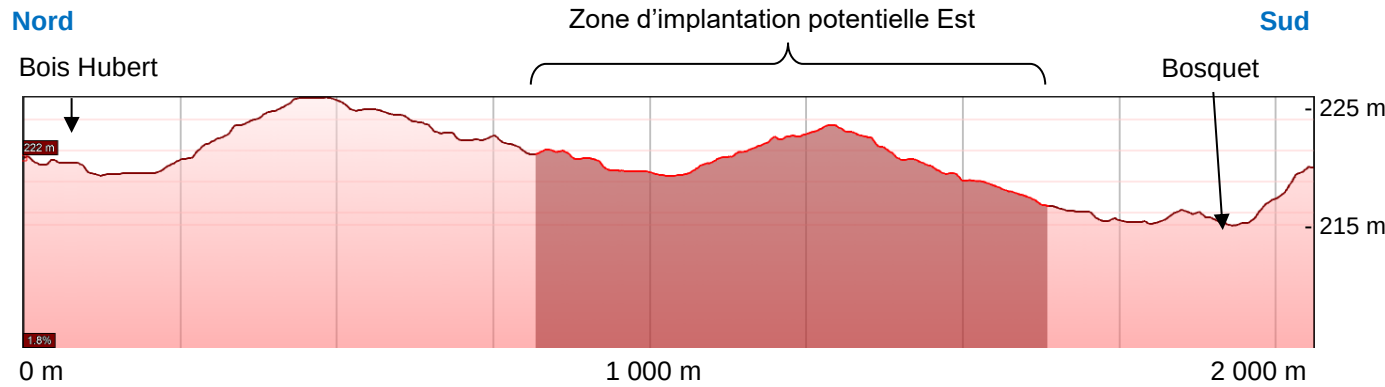


Figure 26 : Coupe topographique Nord-Sud (source : Google Earth, 2019)

La deuxième coupe topographique est également orientée Nord - Sud. Ses extrémités sont délimitées par la route départementale 933 au nord et le lieu-dit la Fosse d'Ane au sud de la zone d'implantation potentielle à l'ouest de Fromentières, ce qui représente une distance de 1 430 m. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 220 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

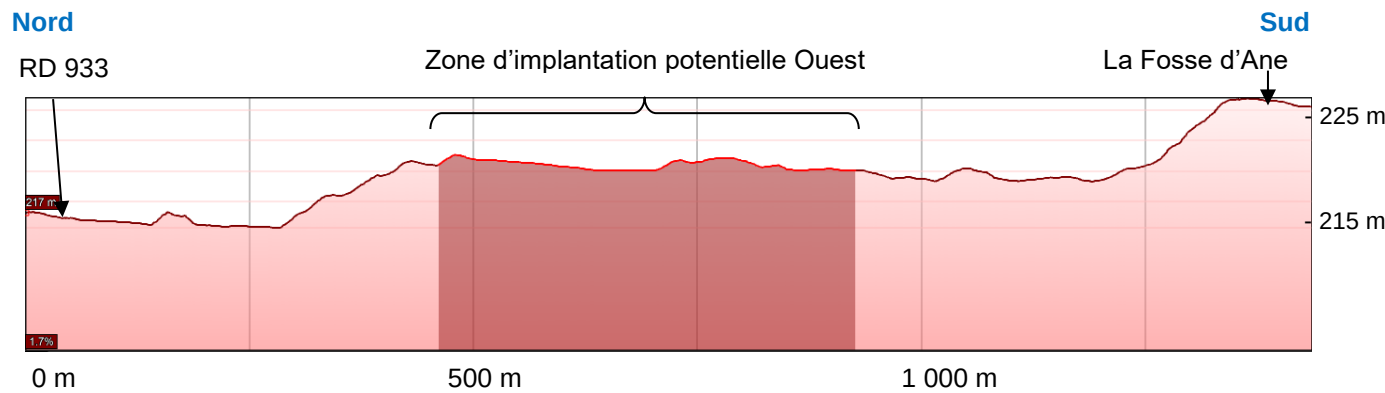


Figure 27 : Coupe topographique Nord-Sud (source : Google Earth, 2019)

4 - 2b

Coupe topographique Ouest-Est

La troisième coupe topographique est orientée Ouest – Est et couvre une distance de 4 760 m. Le bourg de Fromentières se situe au milieu. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 225 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

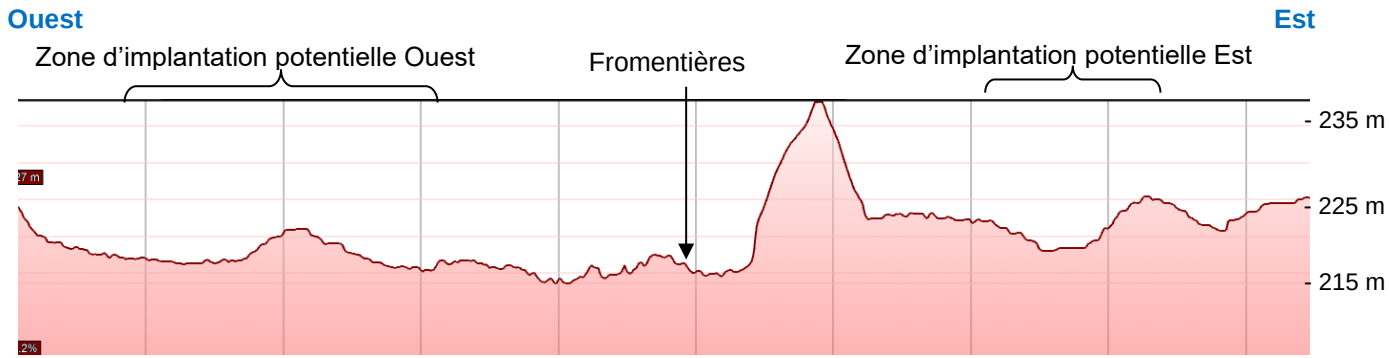


Figure 28 : Coupe topographique Ouest-Est (source : Google Earth, 2019)

D'une altitude moyenne de 221 m NGF, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée du Petit Morin.

L'enjeu est faible.

4 - 3 Hydrogéologie et Hydrographie

4 - 3a Documents de référence

Contexte réglementaire

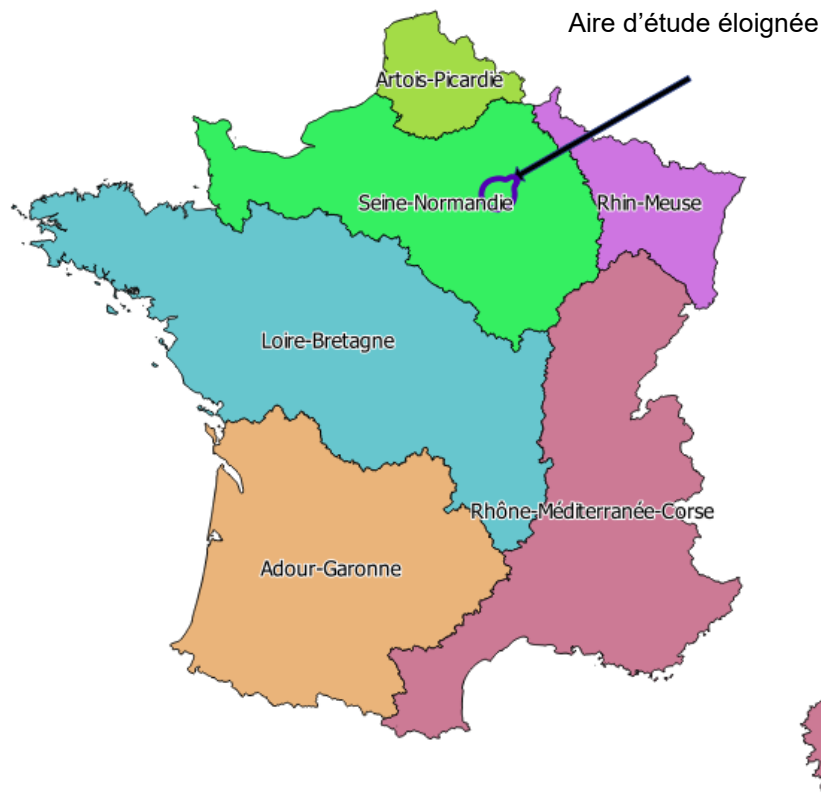
La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "**patrimoine commun de la nation**". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2015, afin d'établir de nouveaux objectifs à **l'horizon 2021**.

Remarque : Bien que le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé, les objectifs d'état écologique et chimique qui y sont énoncés sont plus récents et actualisés que ceux identifiés dans le SDAGE 2010-2015. De plus, le SDAGE 2016-2021 a été annulé pour vice de procédure, et non sur des données scientifiques qui y sont énoncés.

Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle et les différentes aires d'étude intègrent toutes le **SDAGE Seine-Normandie**. Un SAGE est également présent : le **SAGE du Petit et Grand Morin**. La partie de la zone d'implantation potentielle la plus à l'Est est située à l'intérieur du périmètre de ce SAGE. Un autre SAGE est présent dans l'aire d'étude éloignée : le **SAGE Aisne Vesles Suippe**. Ce SAGE est localisé au nord-est de la zone d'implantation potentielle, à 29 km au plus proche. Au vu de son éloignement, ce SAGE ne sera pas détaillé par la suite.



Carte 14 : Localisation des grands bassins versants nationaux

SDAGE du bassin Seine-Normandie

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Seine – Normandie a été approuvé le 5 novembre 2015. Huit défis et deux leviers ont été déterminés :

- **Défi 1** : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- **Défi 2** : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- **Défi 3** : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
- **Défi 4** : Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
- **Défi 5** : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- **Défi 6** : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- **Défi 7** : Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- **Défi 8** : Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- **Levier 1** : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- **Levier 2** : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

SAGE du Petit et Grand Morin

Le SAGE du Petit et Grand Morin a été approuvé le 21 octobre 2016. Les enjeux de ce SAGE sont les suivants (source : gesteau.fr, 2019) :

- Améliorer la qualité de l'eau ;
- Restaurer les fonctionnalités des cours d'eau et milieux associés ;
- Connaître et préserver les zones humides, dont les marais de Saint-Gond ;
- Prévenir et gérer les risques naturels liés à l'eau ;
- Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau ;
- Concilier les activités de loisirs liées à l'eau entre-elles et avec la préservation du milieu naturel ;
- Gouverner et organiser le SAGE de manière cohérente.

⇒ **La zone d'implantation potentielle intègre les périmètres du SDAGE Seine-Normandie et du SAGE du Petit et du Grand Morin.**

⇒ **L'existence de ces schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.**

4 - 3b Masses d'eau superficielles

Dans les aires d'étude, de très nombreux cours d'eau sont présents. Les principaux sont :

- **Le ru aux renards** est un affluent du Petit Morin, il passe au plus proche à 500 mètres de la zone d'implantation potentielle ;
- **La Verdonnelle** est un affluent du Surmelin, il passe au plus proche à 950 mètres de la zone d'implantation potentielle ;
- **Le Petit Morin**, passant au plus proche à 3,5 km au Sud de la zone d'implantation potentielle est une rivière longue d'environ 87 km, c'est un affluent de la Marne ;
- **Le Surmelin** est une rivière longue de 41,5 km, rejoignant la Marne en amont de Château-Thierry. Elle se situe au plus près à 7,2 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- **Le Grand Morin** est une rivière longue de 118,2 km rejoignant la Marne à Condé-Sainte-Libiaire. Elle passe au plus près à 10,6 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- **La Marne** est une rivière longue de 514 km et le principal affluent de la Seine. Elle passe au plus proche à 20,2 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle. La majorité des cours d'eau des aires d'étude sont ses affluents.

Le Surmelin



Le Petit Morin



La Marne



Figure 29 : Cours d'eau principaux des différentes aires d'étude (© ATER Environnement, 2019)

⇒ Une multitude de cours d'eau intègrent les aires d'étude, notamment immédiate et rapprochée. Toutefois, aucun d'entre eux ne traverse la zone d'implantation potentielle, le plus proche étant le ru aux renards, affluent du Petit Morin, situé au plus près à 474 m au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

Aspect quantitatif

Remarque : Parmi les cours d'eau traversant les aires d'étude immédiate et rapprochée, seuls la Marne et le Petit Morin font l'objet de mesures hydrométriques par la banque hydro.

La Marne

La Marne est une rivière longue de 514 km qui prend sa source à Balesmes-sur-Marne, en Haute-Marne, et se jette dans la Seine à Charenton-le-Pont, en banlieue parisienne. C'est le principal affluent de la Seine.

Projet éolien de Fromentières (51)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale : rédaction en mars 2020 / reprise en janvier 2022 dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de la Ferté-sous-Jouarre, à 16 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

La Marne présente des fluctuations saisonnières de débit importantes. Les hautes eaux se déroulent de décembre à mars, et se caractérisent par des débits mensuels allant de 120 à 159 m³/s, avec un maximum en janvier. Le débit diminue ensuite très progressivement ce qui mène aux basses eaux d'été-automne qui ont lieu de juillet à septembre, avec une baisse du débit mensuel moyen jusqu'au niveau de 45,1 m³ au mois de juillet.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	159	156	144	96,1	74,5	50,7	45,1	47	51,9	67,4	93,4	120	91,7

Tableau 11 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 26 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

Débit instantané maximal	501 m³/s	01/02/2018
Hauteur maximale instantanée	-	-
Débit journalier maximal	498 m³/s	01/02/2018

Tableau 12 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

Le Petit Morin

Le Petit Morin est une rivière affluente en rive gauche de la Marne. Elle prend sa source à Val-des-Marais dans le département de la Marne puis se jette dans la Marne au niveau de la commune de la Ferté-sous-Jouarre après un parcours de 86,3 km.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Montmirail, à 13,3 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle. Le Petit Morin présente des fluctuations saisonnières de débit faibles. Les hautes eaux se déroulent de janvier à mars, et se caractérisent par des débits mensuels allant de 3,17 à 3,59 m³/s avec un maximum en février. Dès fin mars, le débit diminue très progressivement ce qui mène aux basses eaux d'été-automne qui ont lieu de juin à novembre, avec une baisse du débit mensuel moyen jusqu'au niveau de 0,733 m³ au mois de septembre.

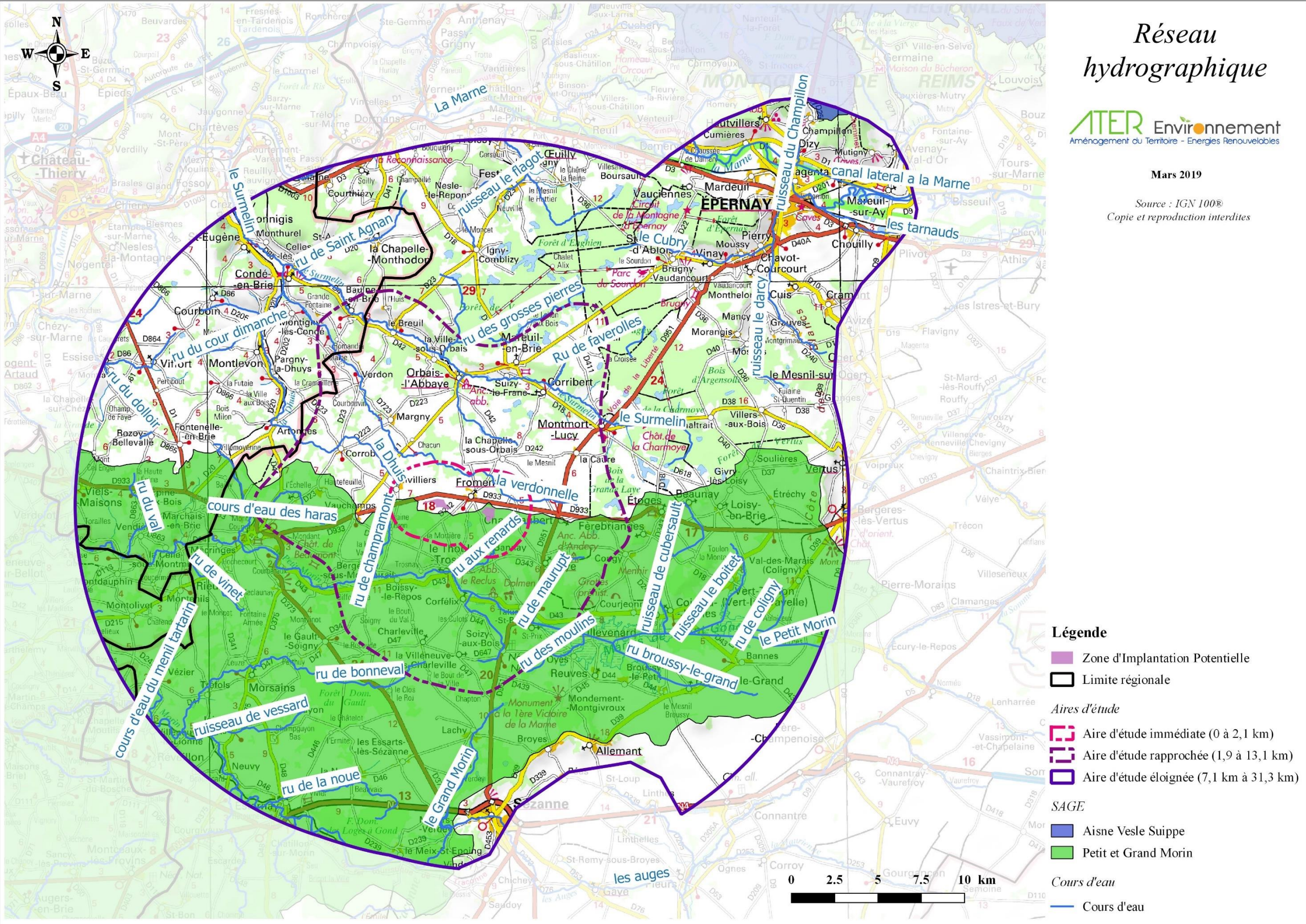
	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	3,17	3,59	3,38	2,88	2,1	1,37	0,966	0,752	0,733	1,02	1,35	2,31	1,96

Tableau 13 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 50 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

Débit instantané maximal	18,8 m³/s	31/05/2016
Hauteur maximale instantanée	203	6/12/1988
Débit journalier maximal	16,7 m³/s	30/12/2001

Tableau 14 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

⇒ Les principaux cours d'eau des aires d'étude immédiate et rapprochée sont la Marne et le Petit Morin.
⇒ Alors que le débit du Petit Morin est très faible, il est à noter que celui de la Marne est particulièrement élevé.



Carte 15 : Réseau hydrographique

Aspect qualitatif

Les données qualitatives des cours d'eau intégrant les aires d'étude immédiate et rapprochée sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Remarque : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Seine-Normandie, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	
				Avec ubiquiste*	Hors ubiquiste*
FRHR140	La Dhuis de sa source au confluent du Surmelin (exclu)	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon potentiel 2015
FRHR143	Le Petit Morin du confluent du Ru de Bannay au confluent de la Marne	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon potentiel 2015
FRHR140	La Verdonnelle	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon potentiel 2015
FRHR149	Ru de Bonneval	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015
FRHR143	Ru de Champramont	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
FRHR142	Ru de l'homme blanc	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

* Substances ubiquistes : polluants chimiques présents partout et dont les actions sur les sources ne relèvent pas pour l'essentiel de la politique de l'eau (exemples : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques dits HAP et phtalates).

Tableau 15 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021)

Ru de Champramont



Fossé de la Mêle



Figure 30 : Illustration des cours d'eau les plus proches de la zone d'implantation potentielle (© ATER Environnement, 2019)

- ⇒ Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle dont les données sont disponibles, le ru de la Verdonnelle, a atteint son bon état global en 2015.
- ⇒ La plupart des cours d'eau étudiés devraient atteindre un bon état global d'ici 2027, en raison d'un report d'atteinte de leurs bons états chimiques.

4 - 3c

Masses d'eau souterraines

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle
FRHG218	Albien-néocomien captif	0 km
FRHG208	Craie de Champagne Sud et Centre	0 km
FRHG103	Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais	0 km
FRHG105	Eocène du bassin versant de l'Ourcq	20,0 km N
FRHG004	Alluvions de la Marne	20,3 km N

Tableau 16 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude (source : BD Carthage, 2019)

Remarque : Seules les nappes phréatiques prédominantes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée font l'objet d'une description dans les paragraphes suivants.

Présentation des nappes phréatiques

Albien-néocomien captif (FRHG218)

La vaste masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif est profonde, elle présente des variations piézométriques lentes. Sa réalimentation sur son état quantitatif pourtour libre est infime, ce qui rend la nappe très sensible aux prélèvements dont les effets sont étendus et durables. Les niveaux piézométriques sont en baisse lente et progressive depuis le milieu des années 80 en région Ile-de-France. Suite à la politique de limitation des prélèvements, cette tendance à la baisse a pu être renversée au milieu des années 90 dans cette région où les prélèvements sont plus concentrés, mais la nappe reste loin des niveaux initiaux. Sa superficie totale est de 61 021 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Albien-néocomien captif » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Congy, à 7,6 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 04/11/2010 et le 04/02/2019 est de 135,28 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 97,4 m. La côte minimale enregistrée est à 134,95 m sous la côte naturelle du terrain, soit très loin de la surface.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	134,95 m	12/03/2011	Maximale	97,75 m NGF
Moyenne	135,3 m	-	Moyenne	97,4 m NGF
Maximale	135,56 m	26/03/2007	Minimale	97,14 m NGF

Tableau 17 : Profondeur de la nappe « Albien-néocomien captif » (source : ADES, 2019)

Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais (FRHG103)

Il s'agit d'une masse d'eau de type sédimentaire non alluviale. Les écoulements sont libres et captifs, mais majoritairement libres. Sa surface s'étend sur 5 156,8 km² dont 5 148,4 km² sont à l'affleurement et 8,4 km² sous couverture.

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Courboin, à 15 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

La cote moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 08/02/1974 et le 05/02/2019 est de 26,82 m sous la cote naturelle du terrain, soit à une cote NGF moyenne de 196,75 m. La cote minimale enregistrée est à 23,54 m sous la cote naturelle du terrain, soit loin de la surface.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	23,54 m	31/05/2016	Maximale	199,97 m NGF
Moyenne	26,82 m	-	Moyenne	196,75 m NGF
Maximale	29,42 m	16/12/2011	Minimale	194,09 m NGF

Tableau 18 : Profondeur de la nappe « Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais »
(source : ADES, 2019)

Craie de Champagne Sud et Centre (FRHG208)

Cette masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire a un écoulement à la fois libre et captif, mais majoritairement libre. Les niveaux piézométriques sont globalement stables sur l'ensemble de la masse d'eau. Sa superficie totale est de 5 935 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Craie de Champagne Sud et Centre » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Linthelles, à 21 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle. Cette station est à 101,6 m NGF d'altitude.

La cote moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 20/05/1976 et le 09/02/2019 est de 3,1 m sous la cote naturelle du terrain, soit à une cote NGF moyenne de 98,5 m. La cote minimale enregistrée est à 0,9 m sous la cote naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	0,9 m	23/08/2011	Maximale	100,7 m NGF
Moyenne	3,1 m	-	Moyenne	98,5 m NGF
Maximale	6,9 m	17/07/2007	Minimale	94,7 m NGF

Tableau 19 : Profondeur de la nappe « Craie de Champagne Sud et Centre » (source : ADES, 2019)

⇒ **Cinq nappes phréatiques sont localisées dans les aires d'étude immédiate et rapprochée, et trois intègrent l'aire d'étude rapprochée du projet.**

⇒ **Sur ces cinq nappes phréatiques, trois sont localisées à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle : « Albien-néocomien captif », « Craie de Champagne Sud et Centre » et « Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais ».**

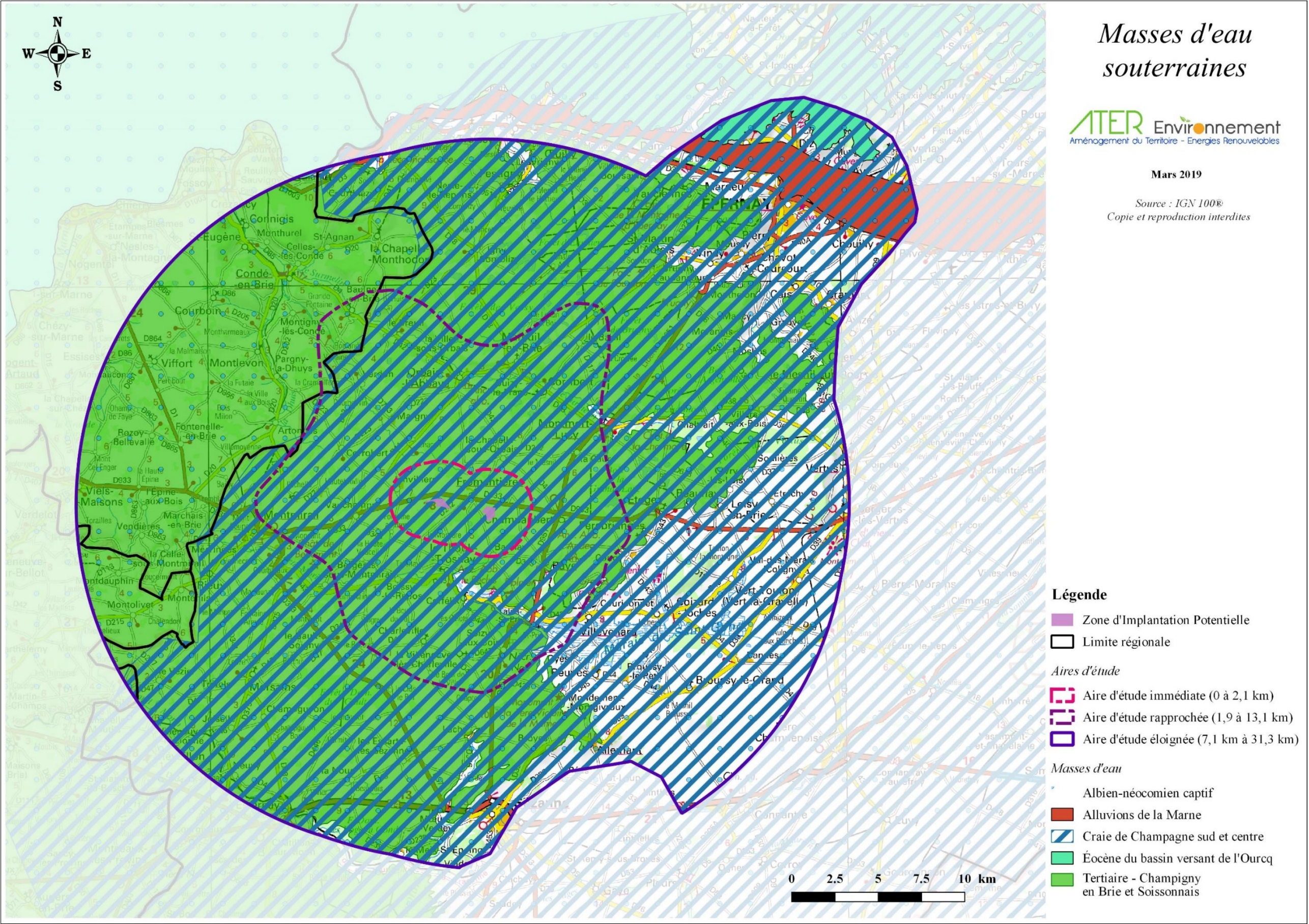
Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentes dans les aires d'étude rapprochée et immédiate du projet sont recensés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état chimique	
			Objectifs	Justification dérogation
FRHG218	Albien-néocomien captif	Bon état 2015	Bon état 2015	-
FRHG208	Craie de Champagne Sud et Centre	Bon état 2015	Bon état 2027	Naturelle, technique, économique
FRHG103	Tertiaire – Champigny – en Brie et Soissonnais	Bon état 2021	Bon état 2027	Naturelle, technique, économique

Tableau 20 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine
(source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021)

⇒ **La nappe « Albien-néocomien captif » a atteint son bon état global en 2015, tandis que les nappes « Craie de Champagne Sud et Centre » et « Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais » atteindront un bon état global en 2027 en raison du report de leurs bons états chimiques pour des raisons naturelle, technique et économique.**



Carte 16 : Nappes phréatiques

4 - 3d Eau potable

Origine de l’eau

L’eau potable distribuée sur les communes de Janvilliers et Fromentières provient de la commune de Fromentières, via des captages puisant dans les nappes souterraines sous-jacentes.

Le responsable de la distribution de l’eau potable pour ces communes d’accueil du projet est la Communauté de Commune Brie Champenoise.

L’eau potable distribuée sur la commune de Baye provient de la commune de Etoges, via des captages puisant dans les nappes souterraines sous-jacentes.

Le responsable de la distribution de l’eau potable pour la commune de Baye est SUEZ-EAU-FRANCE.

Qualité de l’eau distribuée

La qualité de l’eau distribuée en 2017 dans les communes d’accueil du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Remarque : Aucune donnée n’est actuellement disponible sur le site de l’ARS Grand Est en ce qui concerne la qualité de l’eau distribuée sur la commune de Baye.

⇒ *L'eau potable distribuée sur les communes de Janvilliers et de Fromentières est de bonne qualité et satisfait à toutes les exigences réglementaires.*

⇒ *Aucune donnée n’est disponible en ce qui concerne la qualité de l’eau potable distribuée sur la commune de Baye.*

Paramètre étudié	Description	Communes de Janvilliers et Fromentières
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	Bonne qualité
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d’avoir des effets sur la santé.	Bonne qualité
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	Teneur moyenne : 40,2 mg/L Teneur moyenne en nitrates, bonne qualité
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°f (1°f = 4 mg/l de calcium ; °f = degré français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Dureté moyenne : 30,4 °f
Fluor	Le fluor est un oligo-élément présent naturellement dans l'eau. A faible dose il prévient les caries dentaires. Des excès peuvent a contrario conduire à des fluoroses dentaires voire osseuses. Pour l'eau de boisson, la valeur optimale se situe entre 0,5 et 1,5 mg/L. En dessous de 0,5 mg/L, un apport complémentaire peut être envisagé par utilisation régulière de sel de cuisine fluoré ou par prise de comprimés.	Teneur moyenne : 0,4 mg/L

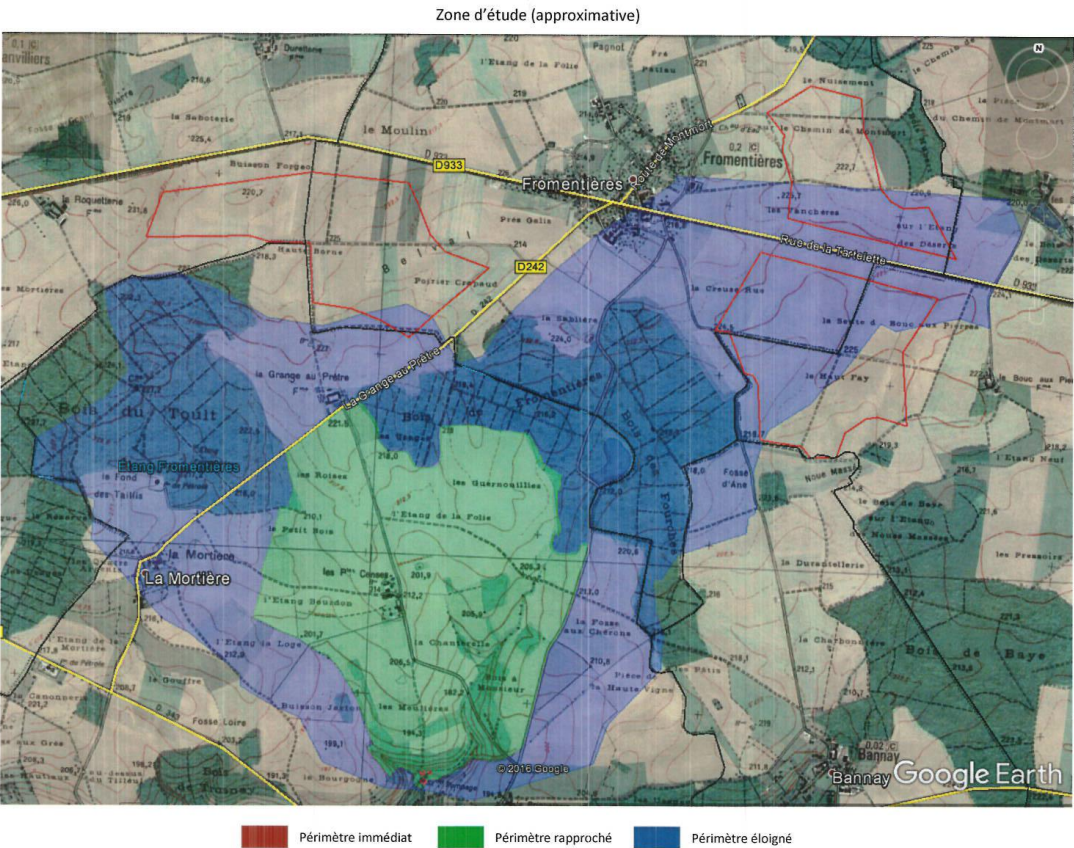
Tableau 21 : Qualité de l’eau distribuée sur les communes d’accueil du projet (source : ARS Grand-Est, 2019)

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

- **Le périmètre de protection immédiat** : les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- **Le périmètre de protection rapproché** : les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- **Le périmètre de protection éloigné** : les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche de la zone d'implantation potentielle est situé sur la commune de Thoult-Trosnay. Une partie de la zone d'implantation potentielle se situe à l'intérieur du périmètre de protection éloignée de ce captage. Il sera nécessaire de demander l'avis d'un hydrogéologue agréé pour pouvoir implanter une éolienne dans cette zone.



Carte 17 : Localisation des points de captage à proximité de la zone d'implantation potentielle (source : ARS, 2019)

⇒ La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de Thoult-Trosnay.

Contribution de l'étude hydrogéologique

Remarque : les éléments suivants proviennent de l'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL. Cette étude figure en annexe de la présente étude d'impact.

Localisation – Description du captage et ses annexes

Le captage AEP de Le Thoult-Trosnay est situé au Nord du village, en centre d'un vallon bien marqué, où sourdent des eaux issues du massif le dominant au Nord.

Le captage AEP de Le Thoult-Trosnay qui alimente plusieurs communes en eau traitée via les réservoirs de Corfélix, Bergères sous Montmirail, le Thoult-Trosnay et Janvilliers (selon les termes de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) concernant ce captage) s'avère être une ressource en eau stratégique de première importance et sa protection est impérative.

Ce captage a fait l'objet d'une DUP en date du 18 Avril 2018. Pour mémoire (Extrait de la DUP) :

La Communauté de Communes de la Brie Champenoise est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines au niveau des captages cités à l'article 1, à des fins de consommation humaine.

Les débits maximum d'exploitation autorisés ne pourront excéder 480 m³/jour et 175 000 m³/an.

L'ensemble des ouvrages de captage déclaré d'utilité publique est situé sur la commune de Le Thoult-Trosnay (section D, parcelles n° 625, 292, 314, 80 et 385) par les coordonnées Lambert II étendu :

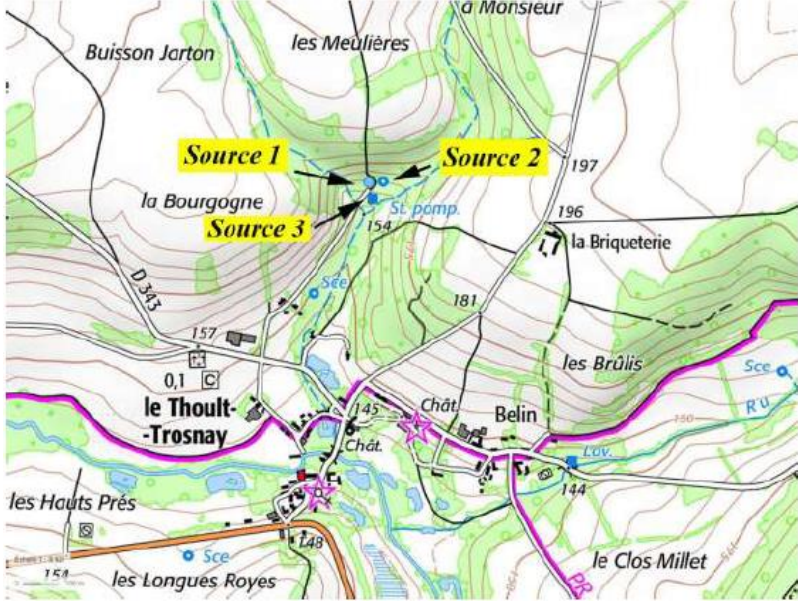
- **Source 1** : indice de classement : BSS000PSQZ – coordonnées Lambert II étendu : X = 699 458 – Y = 2 429 722 – Z = 155,00

- **Source 2** : indice de classement : BSS000PSLF – coordonnées Lambert II étendu : X = 699 419 – Y = 2 429 719 – Z = 157,00

- **Source 3** : indice de classement : BSS000PSRA – coordonnées Lambert II étendu : X = 699 476 – Y = 2 429 659 – Z = 158,00

Figure 31 : Extrait de la DUP du captage de Le Thoult-Trosnay (source : étude hydrogéologique, 2021)

Trois sources sont présentes sur le site comme indiqué sur le plan ci-dessous

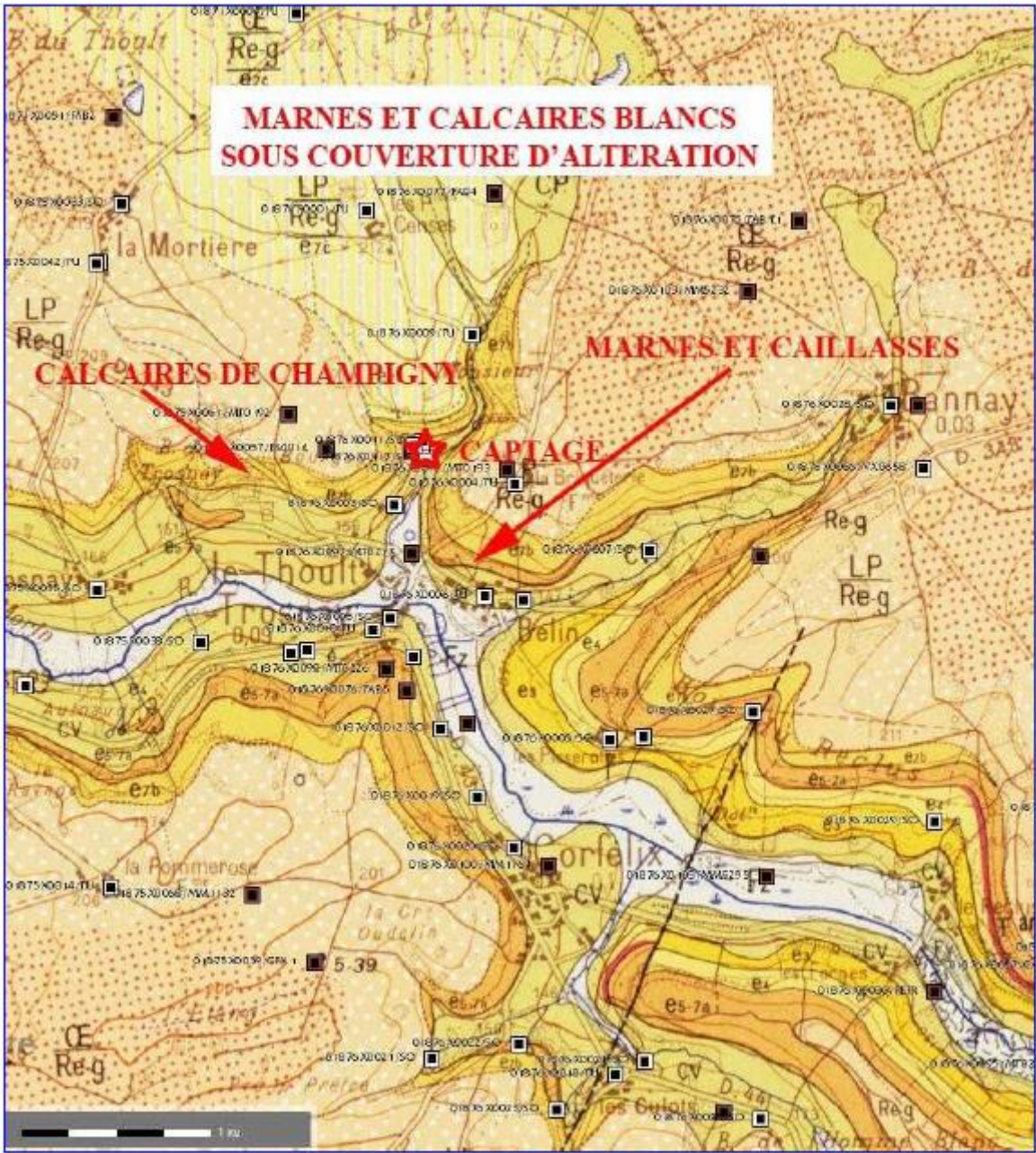


Carte 18 : Sources du captage (source : étude hydrogéologique, 2021)

Pour info, l'émergence de la source 3 est située sous le bâtiment technique ; l'accès à l'eau se faisant à partir de la chambre de captage sise au SE du bâtiment technique. Pour info, la source 1 a fait l'objet d'une réhabilitation par un nettoyage spécifique. Les ouvrages sont protégés actuellement par des clôtures et des téléalarmes.

Contexte géologique et hydrogéologique du captage.

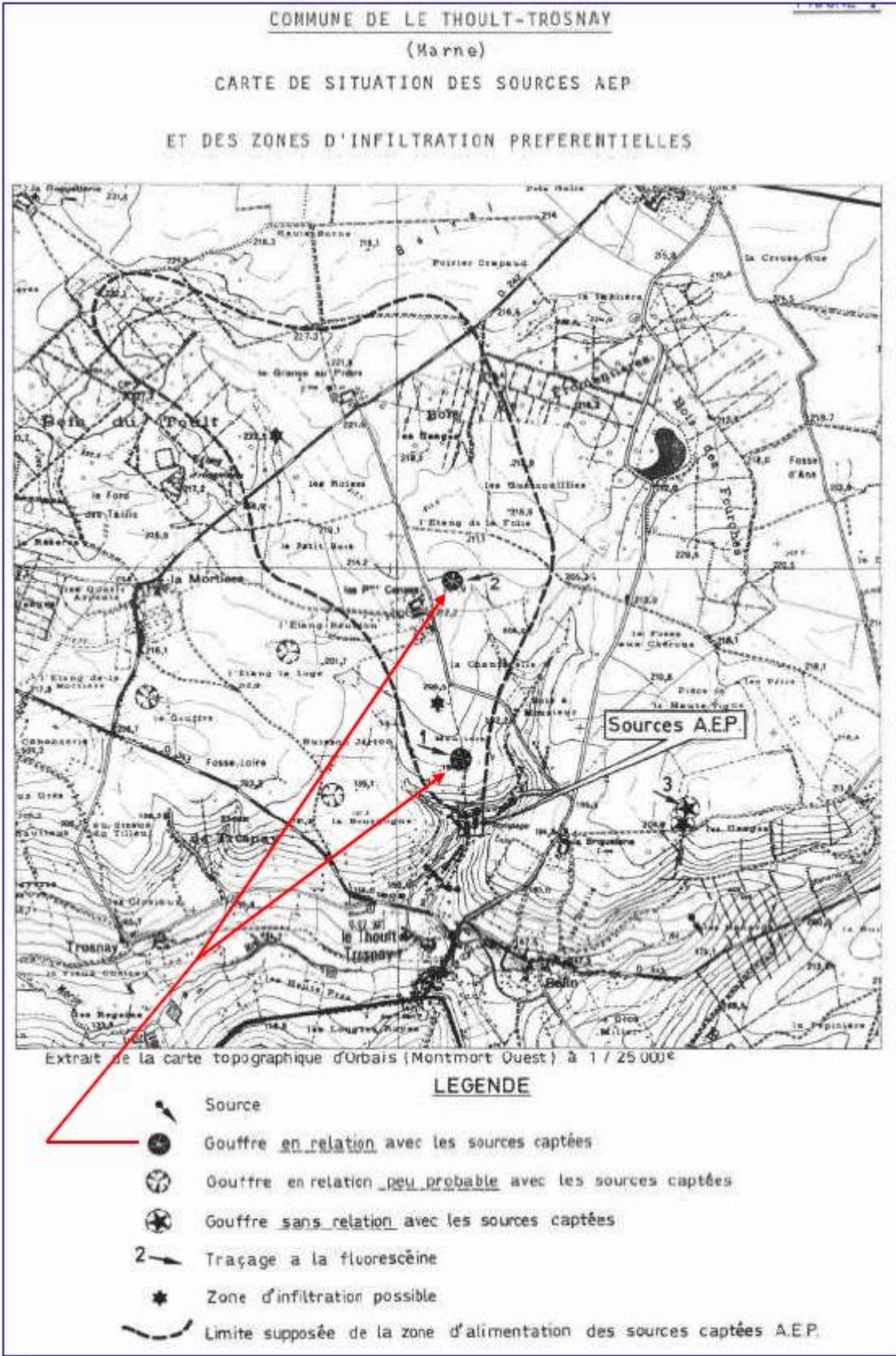
L'examen de la carte géologique indique que les sources émergent sensiblement en pied du coteau (dominant en rive droite la vallée du Petit Morin) au contact entre les calcaires de Champigny datés du Ludien moyen (e7b) et les marnes et caillasses sous-jacentes du Lutétien-Ludien inférieur (e5-7a). Sur cet ensemble se développent les marnes et calcaires blancs du Ludien supérieur (e7c) recouverts en grande partie par des terrains d'altération.



Carte 19 : Géologie au niveau du captage de Le Thoult-Trosnay (source : étude hydrogéologique, 2021)

Les calcaires de Champigny du Ludien moyen (e7b) et les marnes et caillasses sousjacentes du Lutétien-Ludien inférieur (e5-7a) sont eux aussi plus ou moins masqués par des terrains d'altérations plus ou moins limoneux. La présence de dolines et gouffres est notée au Nord du captage sur le plateau : présence de phénomènes karstiques.

En 1983, le BRGM, suite à des inventaires de terrains et à des colorations, définissait des zones d'infiltrations préférentielles avec liaisons potentielles ou réelles avec les sources.



Carte 20 : Situation des sources AEP dans la zone du projet (source : étude hydrogéologique, 2021)

On notera le tracé en pointillé de la zone d'alimentation du captage selon le BRGM.

La coupe géologique figurant dans le rapport BRGM 83SGN309CHA figurant ci-dessous traduit bien les mécanismes d'alimentation des sources : eaux issues de l'aquifère calcaire et eaux issues d'infiltrations au sein de conduits karstiques.

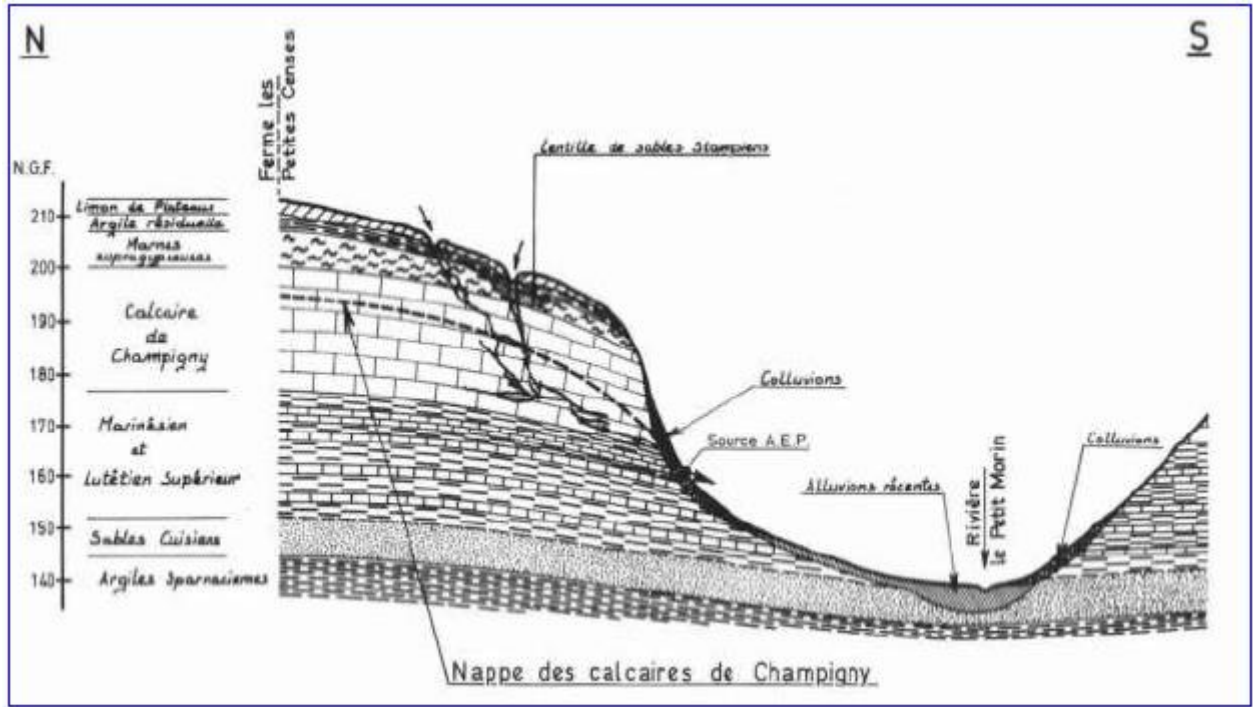


Figure 32 : Coupe géologique des sources AEP au niveau de la zone du projet (source : étude hydrogéologique, 2021)

De par son importance et des altérations constatées sur la qualité des eaux brutes produites (évolution constante [mais faible] des teneurs en nitrates – dépassement parfois importants des normes de potabilité en Atrazine et en Déséthylatrazine – problèmes marqués de turbidité liés au karst), une étude du Bassin d'Alimentation des Captages (étude BAC) a été initiée en 2012 conjointement avec la réalisation d'une unité de traitement des eaux.

INVIVO, dans le cadre de l'étude du Bassin d'Alimentation du Captage, a réalisé un inventaire des bétouilles et dolines.

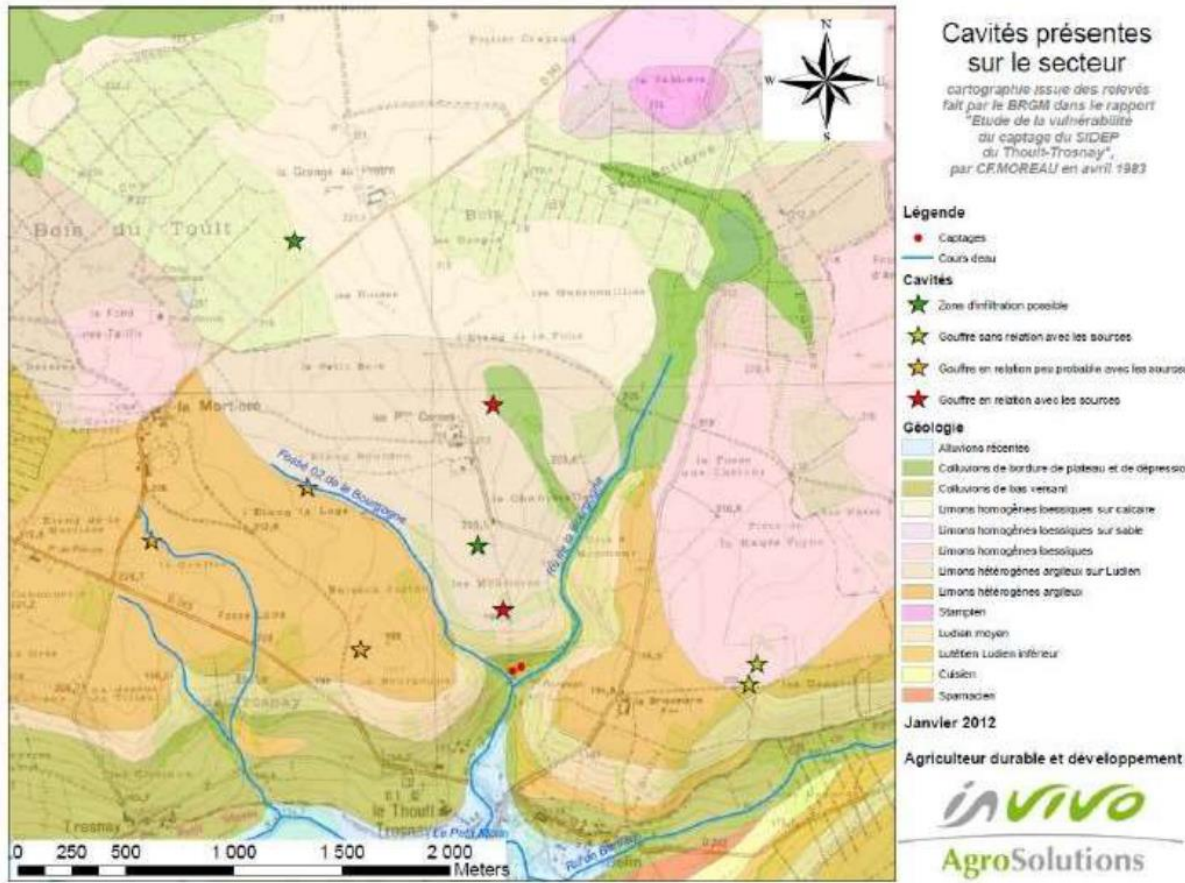
Confer document en colonne suivante extrait du dossier de mars 2013.

Cet inventaire conforte les résultats obtenus lors de l'étude du BRGM.

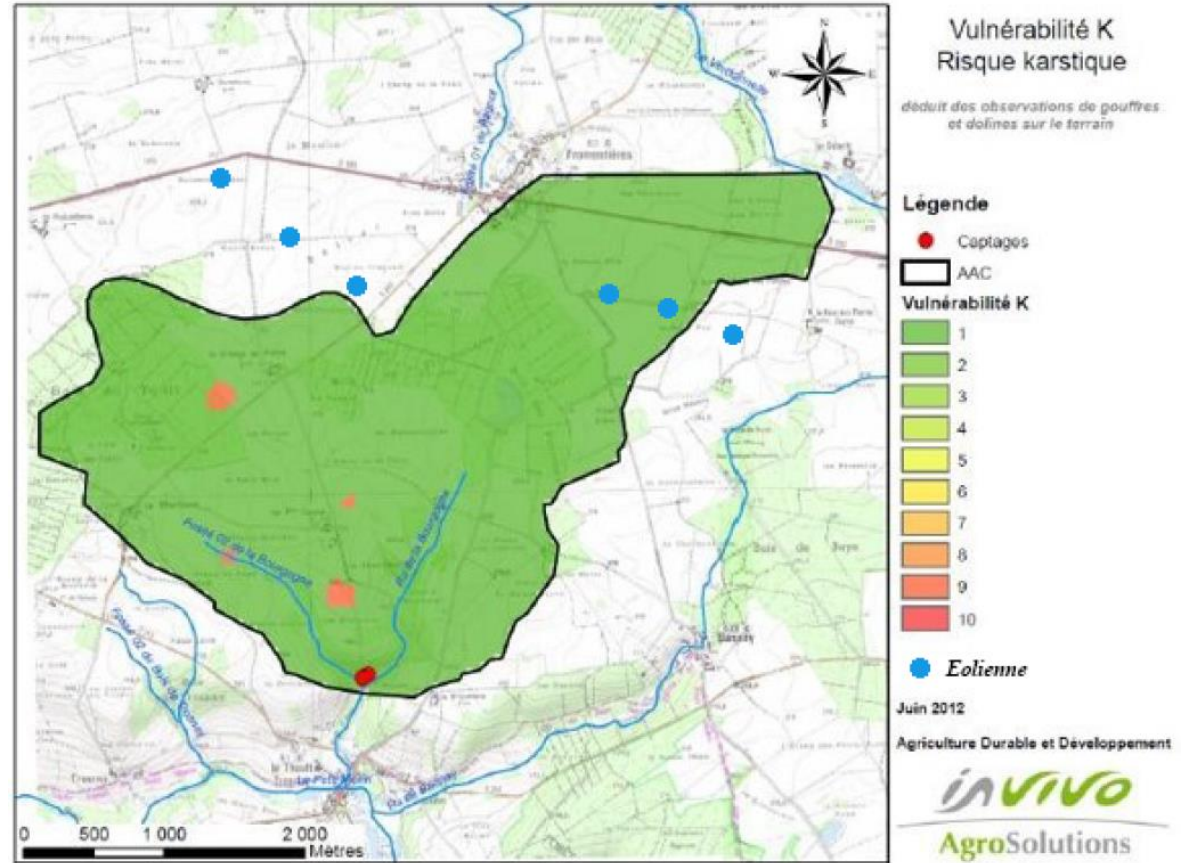
Dans le dossier INVIVO de Mars 2013 il est indiqué que plus à l'Ouest de ces gouffres on ne note pas la présence de pertes dans le fossé de Bourgogne.

Cependant lors de l'élaboration du dossier de l'étude du BAC du captage, un risque karstique est défini sur ce fossé.

La présence de phénomènes karstiques au sein de la masse aquifère dominant, de manière rapprochée, le site de captage est effective tant par la présence de gouffres, de dolines ou de pertes sur le fossé dit de Bourgogne.



Carte 21 : Cavités présentes sur le secteur (source : étude hydrogéologique, 2021)



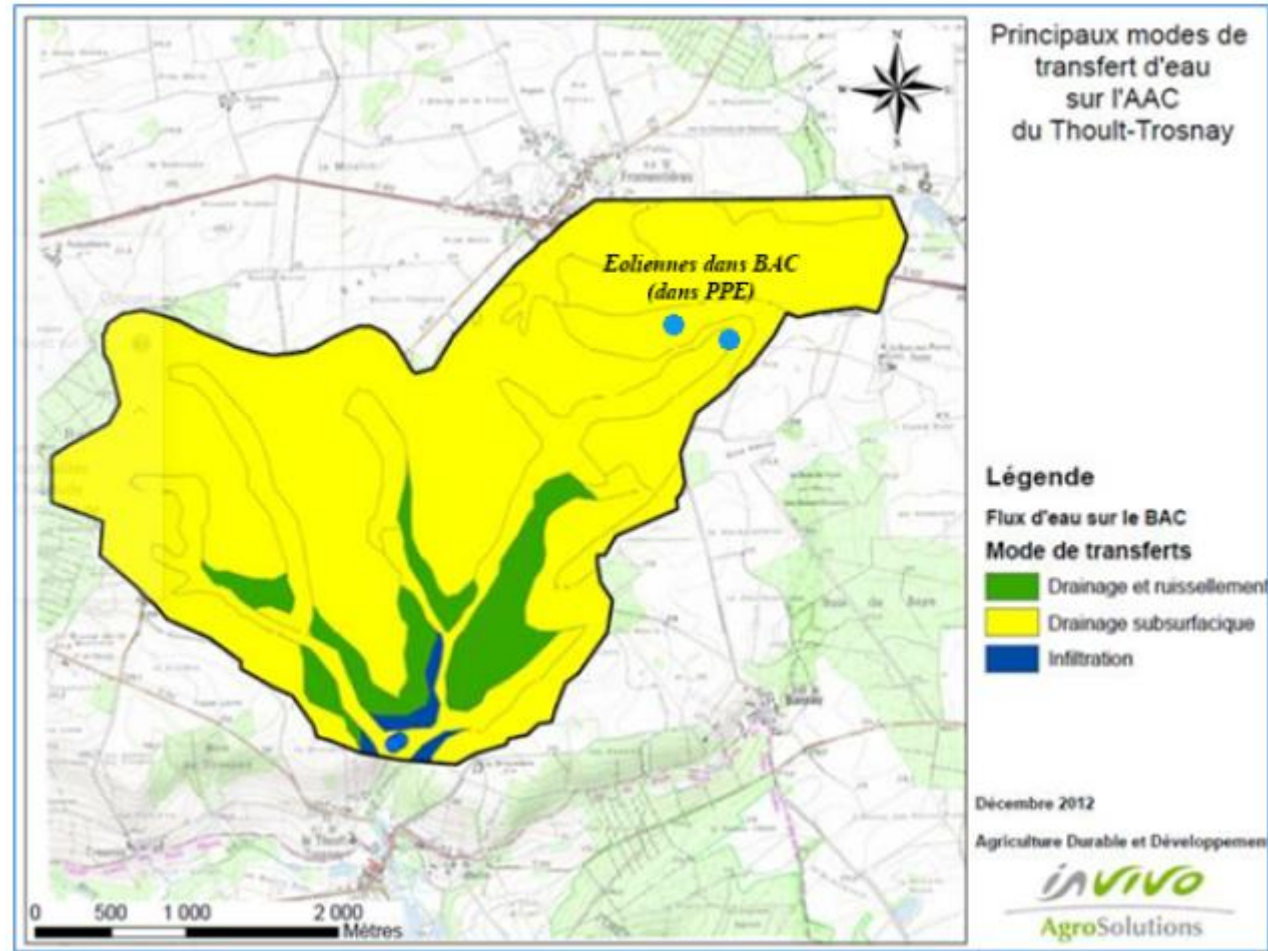
Carte 22 : Vulnérabilité au risque karstique (source : étude hydrogéologique, 2021)

On notera que le projet éolien se situe hors zones à risques karstiques.

Le tracé figurant sur cette dernière carte correspond à l'emprise du BAC (1090 ha en zone d'alimentation directe et 584 ha en zone d'alimentation indirecte) définie en 2012 par VIVESCIA-INVIVO ; emprise à comparer avec celle définie par le BRGM.

Certaines parcelles du BAC sont drainées.

D'après l'étude hydrogéologique, il y aurait une zone d'appel directe qui contribuerait préférentiellement à l'alimentation des captages et une zone indirecte qui contribuerait uniquement par flux de surface ou sub-surfacique (zone indirecte).



Carte 23 : Principaux modes de transfert d'eau sur l'AAC du Thout-Trosnay (source : étude hydrogéologique, 2021)

Contexte environnemental.

Au sein du BAC (du PPE), les sources potentielles de pollutions sont donc essentiellement liées aux activités agricoles (pollutions accidentelles – pollutions diffuses), à l'injection et/ou au déversement de polluants au sein des zones karstiques ou des puits et des anciennes carrières, à une pollution par du pétrole en cas de rupture de canalisation et/ou lors du nettoyage du puits, à des déversements accidentels sur la D 242.

INVIVO a fait l'inventaire des sources potentielles de pollutions au sein du BAC défini par ses soins :

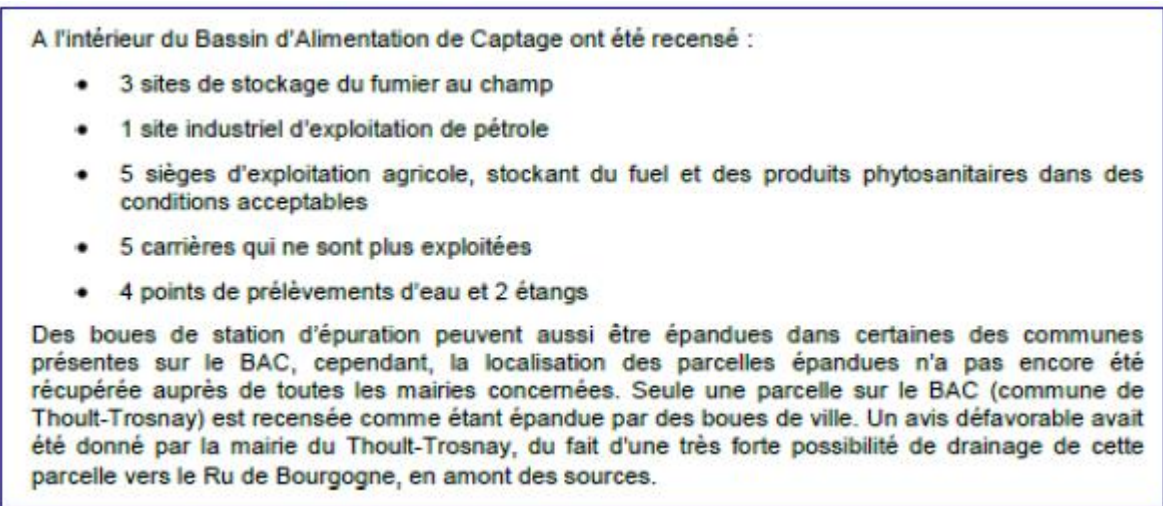
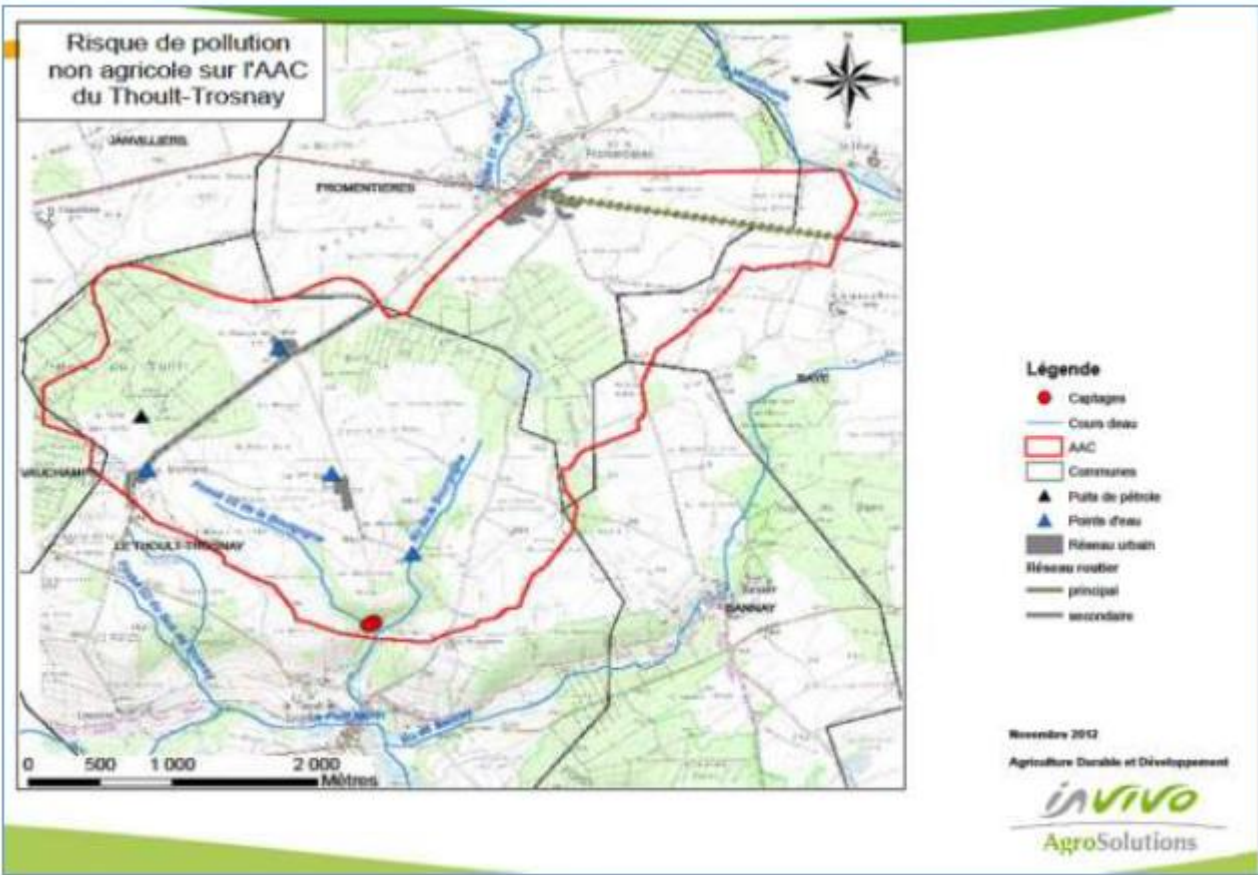


Figure 33 : Inventaire des sources potentielles de pollutions au sein du BAC (source : étude hydrogéologique, 2021)



Carte 24 : Risque de pollution non agricole sur l'AAC du Thout Trosnay (source : étude hydrogéologique, 2021)

Dans les secteurs d'implantation des éoliennes, seules des terres agricoles sont présentes.

D'après l'étude BAC, une liaison nette entre les éoliennes prévues dans le PPE et le captage via les eaux souterraines semble à exclure ; de même qu'une liaison via le ruissellement et/ou des écoulements en subsurface.

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Seine-Normandie, ainsi que le sous-bassin du Petit et Grand Morin. L'existence de ces schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, bien qu'aucun ne la traverse. Le cours d'eau le plus proche, le ru aux renards, est situé à 474 m au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

Trois nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle : la nappe « Albien-néocomien captif » a atteint son bon état global en 2015, tandis que les nappes « Craie de Champagne Sud et Centre » et « Tertiaire – Champigny – En Brie et Soissonnais » atteindront un bon état global en 2027.

L'eau potable est de bonne qualité pour les communes de Janvilliers et Fromentières et satisfait à toutes les exigences réglementaires.

Aucune donnée n'est disponible sur le site de l'ARS en ce qui concerne la qualité de l'eau potable distribuée sur la commune de Baye.

La zone d'implantation potentielle interfère avec le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable situé sur la commune de Thoult-Trosnay.

L'enjeu est donc modéré.

4 - 4 Climat

Deux natures de climat peuvent être observées au niveau de l'ancienne région Champagne-Ardenne. En effet, la partie Est de la Champagne-Ardenne est soumise à un climat continental, tandis que la partie Ouest, dans laquelle se situe la zone d'implantation potentielle, possède un **climat océanique dégradé sous l'influence du climat continental**. Cela explique les hivers frais, les étés doux et les pluies fréquentes mais peu abondantes, réparties tout au long de l'année.

Remarque : La station de référence la plus proche est celle de Troyes-Barbery, localisée à 70 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

4 - 4a Température

Le climat océanique dégradé sous l'influence du climat continental est très bien illustré par les relevés de la station de Troyes-Barbery, puisque les hivers sont relativement doux et les étés moyennement chauds (les moyennes maximales ne dépassent pas les 26 °C). La température moyenne annuelle est d'environ 10,8°C.

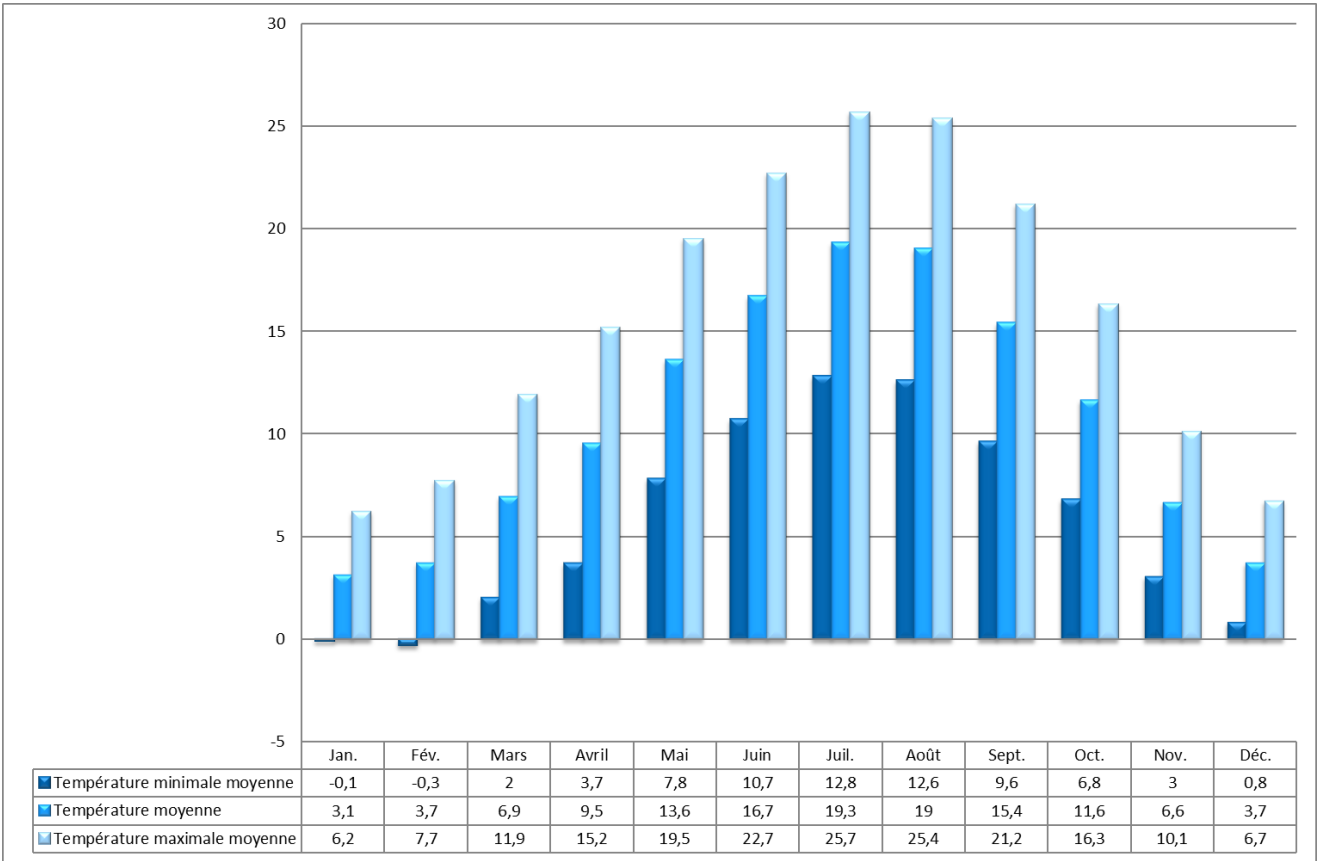


Figure 34 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Troyes-Barbery (source : Infoclimat.fr, 2019)

4 - 4b Pluviométrie

Les précipitations sont réparties toute l'année, avec des pics aux mois de mai et d'octobre, le mois de février étant le plus sec. Le total annuel des précipitations est relativement modeste avec 644,8 mm à la station de Troyes-Barbery ; soit inférieur à la station de Nice (767 mm).

Cependant, le nombre de jours de pluie (63 à Nice, 174 à Troyes) confirme le caractère océanique du climat.

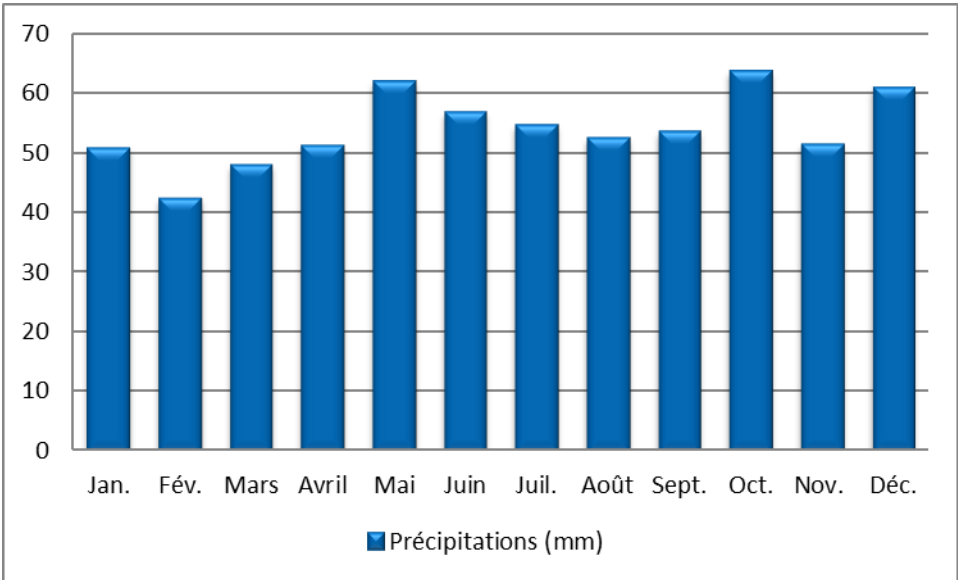


Figure 35 : Illustration des précipitations de 1981 à 2010 – Station de Troyes-Barbery (source : Infoclimat, 2019)

4 - 4c Neige, gel

La ville de Troyes compte 16 jours de neige par an contre 14 jours pour la moyenne nationale. Elle connaît également 70 jours de gel par an, ce qui est très supérieur à la moyenne nationale comprise entre 20 et 40 jours.

Les températures plus faibles du territoire par rapport au reste de la France entraînent une augmentation du nombre de jours de neige et de gel au niveau de la zone d'implantation potentielle.

4 - 4d Orage, brouillard, tempête

La ville de Troyes compte en moyenne 19 jours d'orage par an. Le climat est faiblement orageux avec une densité de foudroiement (1,8 impact de foudre par an et par km²) inférieure à la moyenne nationale (2 impacts de foudre par an et par km²). Elle connaît également en moyenne 34 jours de brouillard contre 40 jours par an pour la moyenne nationale.

Le vent est dit fort lorsque les rafales dépassent 57 km/h. La ville de Troyes connaît 45 jours par an de vent fort.

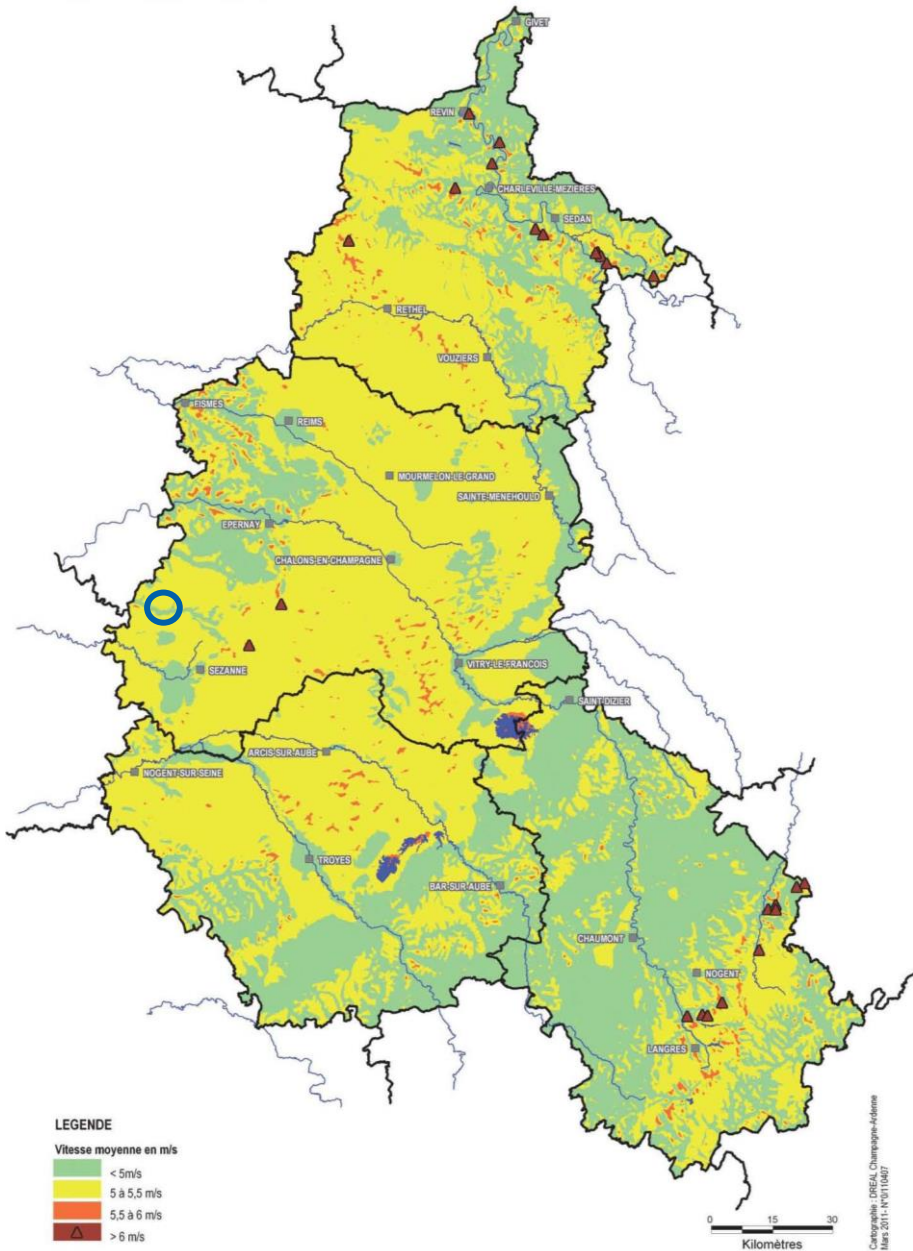
Bien que la densité de foudroiement soit plus faible qu'au niveau national, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre. De plus, le nombre de jours de gel est supérieur aux moyennes nationales. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace.

4 - 4e Ensoleillement

Le secteur d'étude bénéficie d'un ensoleillement inférieur à la moyenne nationale : 1 817 h pour la station de Troyes-Barbery contre 1 973 h pour la moyenne française.

4 - 4f Analyse des vents

D'après le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne, la zone d'implantation potentielle bénéficie de vents dont la vitesse est comprise entre 5 et 5,5 m/s à 50 m d'altitude.



Carte 25 : Vitesse des vents dans l'ancienne région Champagne-Ardenne – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

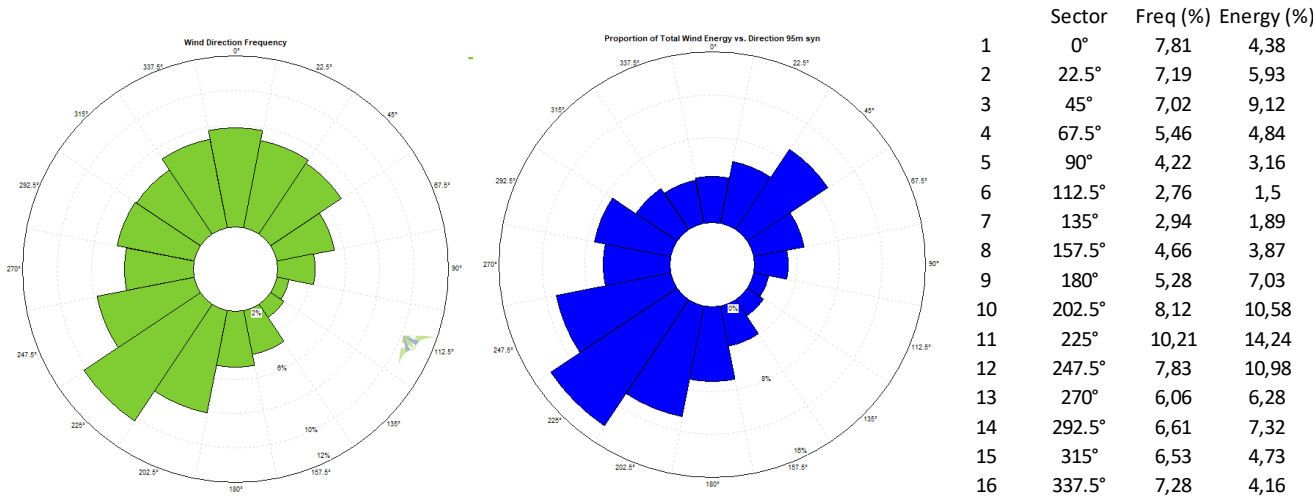


Figure 36 : Rose des vents (source : EDPR France, 2019)

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé bénéficiant de températures relativement douces toute l'année, et de précipitations modestes réparties de manière homogène.

Bien que la densité de foudroiement soit plus faible qu'au niveau national, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre. De plus, le nombre de jours de gel est supérieur à la moyenne nationale. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace.

La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée.

Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc éolien.

L'enjeu est donc très faible.

4 - 5 Risques naturels

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de la Marne d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé par arrêté préfectoral le 11 mars 2019. Au cours de l'année 2020, le département de la Marne a mis à jour la position du département vis-à-vis de certains risques identifiés dans le DDRM.

- ⇒ *L'arrêté préfectoral de la Marne, en date du 11 mars 2019, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Le DDRM a également fait l'objet d'une mise à jour au cours de l'année 2020.*
- ⇒ *Il est précisé dans le tableau récapitulatif des risques majeurs du DDRM de la Marne approuvé le 11 mars 2019 et mis à jour au cours de l'année 2020 que les communes de Fromentières, Janvilliers et Baye sont soumises aux risques de retrait/gonflement des argiles ainsi que par celui de transport de matières dangereuses. De plus, la commune de Baye est elle concernée par la présence de deux cavités sur son territoire.*
- ⇒ *D'après le même DDRM et la demande de compléments de la DREAL d'octobre 2021, les communes de la zone d'implantation potentielle sont concernées par le risque de glissement de terrain.*

Le tableau suivant présente des données sur les risques majeurs au sein des communes présentes dans la zone d'implantation potentielle. Ces données sont issues de l'analyse du DDRM de la Marne et des pages dédiées à ces communes sur le site georisques.gouv.fr.

Commune	Inondation				Mouvement de terrain					Feu de forêt	Séisme
	Type (Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine...)	PPRi (Approuvé ou Prescrit)	Autres plans (AZI, PAPI...)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)	Glissement de terrain	Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn (Approuvé ou Prescrit)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)	Sensibilité	Sensibilité
Janvilliers	-	-	-	1	Au plus fort	Faible à fort	-	-	1	-	Très faible
Fromentières	-	-	-	1	Au plus fort	Faible à fort	-	-	1	-	Très faible
Baye	-	-	-	1	Au plus fort	Faible à moyen	2	-	1	-	Très faible

Légende :

Inondation : PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation ; AZI : Atlas des Zones Inondables ; PAPI : Plan d'Action et de Prévention des Inondations ;

Mouvements de terrain : PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux mouvements de terrain ;

Tableau 22 : Synthèse des risques naturels identifiés sur les communes de Janvilliers, Fromentières et Baye (source : DDRM 51 et georisques.gouv.fr, 2019)

4 - 5a Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue trois types d'inondations :

- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Sur les communes d'accueil du projet

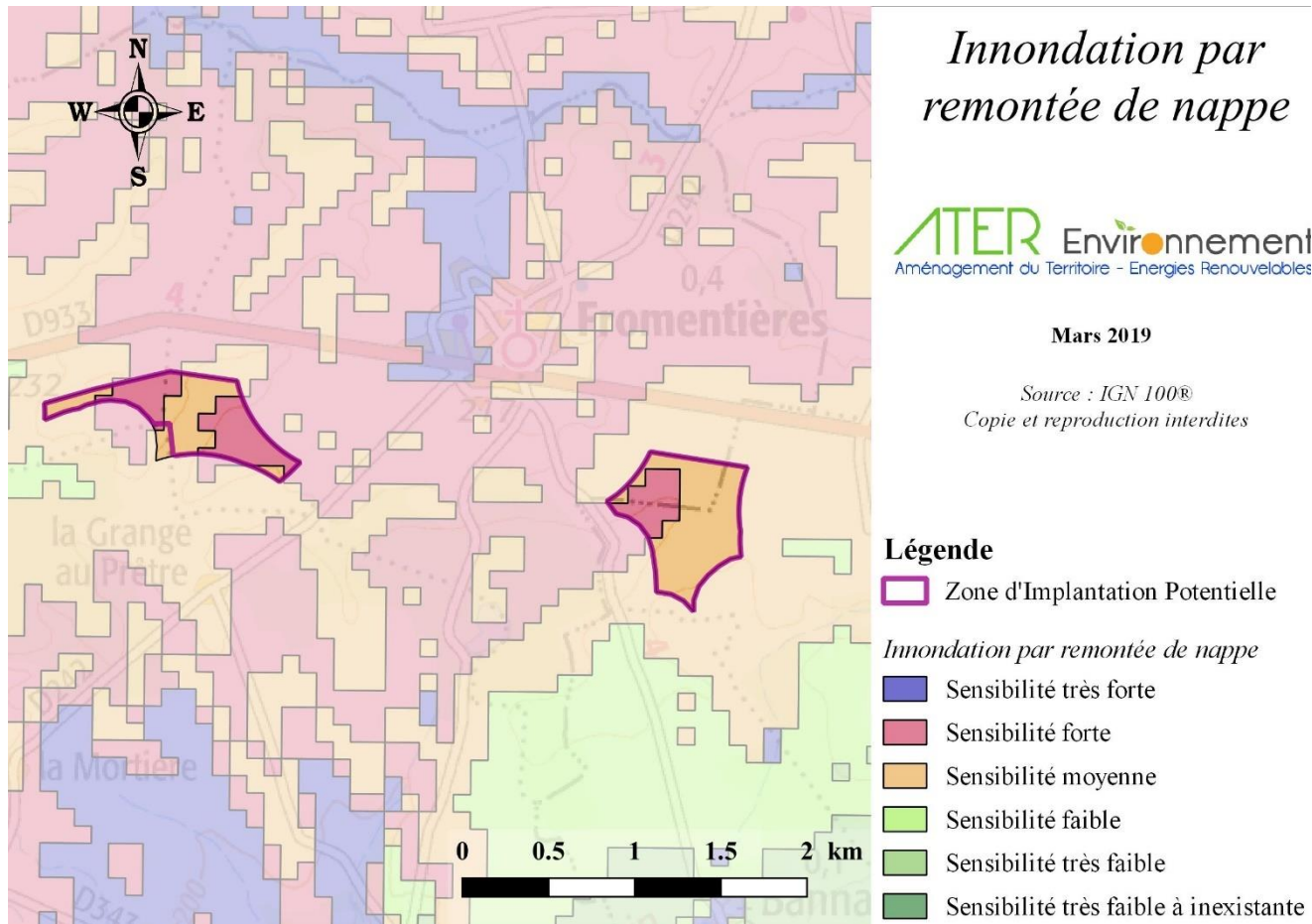
Inondation par débordement de cours d'eau

Les communes de Fromentières, Janvilliers et Baye ne sont concernées par aucun document relatif au risque d'inondation.

Inondation par remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle a une sensibilité allant de « moyenne » à « forte » au phénomène d'inondation par remontée de nappes.

- ⇒ La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire à risque d'inondation.
- ⇒ La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe va de « moyenne » à « forte ».
- ⇒ Le risque d'inondation est donc modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 26 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe

Définition

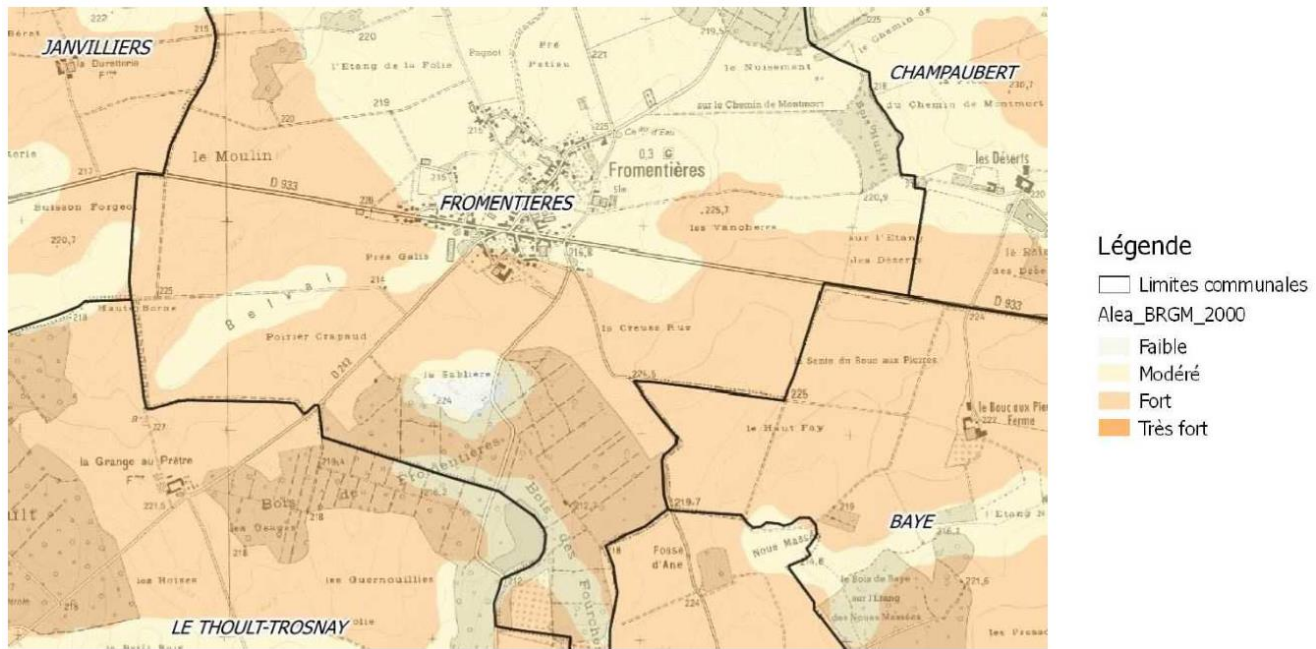
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Sur les communes d'accueil du projet

Glissement de terrain

D'après la mise à jour du DDRM réalisée durant l'année 2020, les communes d'accueil du projet sont soumises au risque de glissement de terrain.

Les données figurant sur la carte suivante ont été fournies par la DREAL dans sa demande de compléments d'octobre 2021.



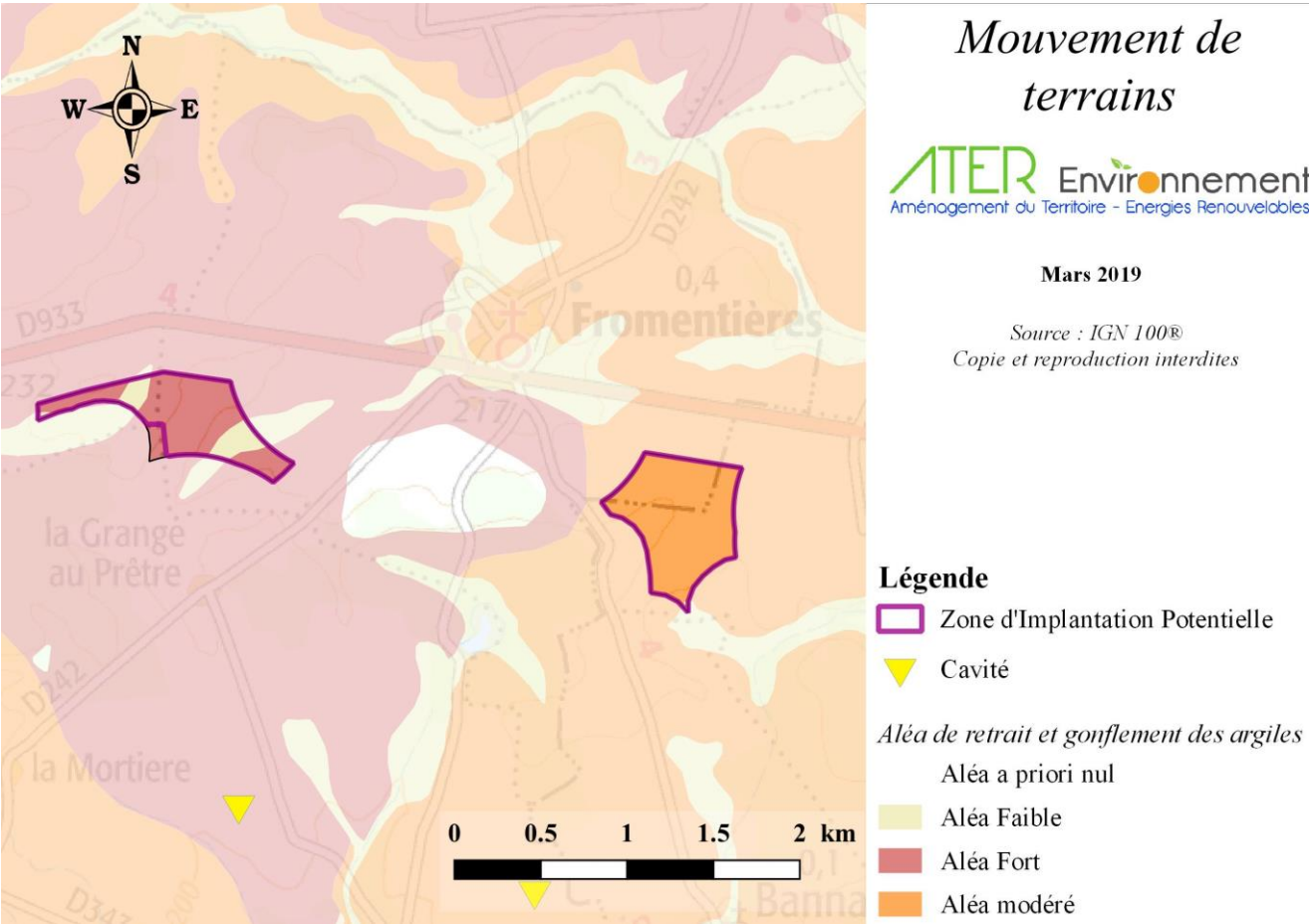
Carte 27 : Aléa glissement de terrain (source : DREAL, 2021)

Cavités

Deux cavités sont recensées sur la commune de Baye. Toutefois, aucune de ces cavités n'est située directement dans la zone d'implantation potentielle, la plus proche étant située à 1 860 mètres au Sud. Aucune cavité n'est recensée sur les autres communes d'accueil du projet.

Aléa retrait et gonflement des argiles

L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles varie de « faible » à « fort » au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 28 : Aléa retrait-gonflement des argiles et cavités

- ⇒ Les communes d'accueil du projet sont soumises au risque de glissement de terrain.
- ⇒ Deux cavités sont présentes sur la commune de Baye, mais aucune n'est située directement dans la zone d'implantation potentielle (1 860 m au plus proche).
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa « faible » à « fort » pour le retrait et le gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages préalablement à la phase de travaux.
- ⇒ Le risque lié aux mouvements de terrain est modéré dans la zone d'implantation potentielle, voire fort localement.

4 - 5cTempête

Définition

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartis en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- **La pression** : les zones de basses pressions sont appelées **dépressions** et celles où les pressions sont élevées, **anticyclones** ;
- **La température** ;
- **Le taux d'humidité**.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

Dans le département de la Marne

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Selon le DDRM de la Marne, six grandes tempêtes ont touché le département à divers degrés depuis 1990 : le 3 février 1990, le 28 février 1990, le 26 décembre 1999, le 17 décembre 2004, le 8 décembre 2006 et le 28 février 2010. Par ailleurs, d'autres phénomènes météorologiques engendrant des vents forts ont été recensés dans le département. Il s'agit de rafales accompagnant les orages et de tornades. Ainsi, la station anémométrique sur l'aérodrome de Châlons-Vatry a mesuré 121 km/h lors d'un orage le 12 juillet 2010. Plus récemment, une rafale de 102 km/h a été enregistrée à Chouilly le 12 juillet 2011. Depuis l'an 2000, plusieurs tornades ont été observées dans le département de la Marne : Mourmelon-le-Grand en 2000, Pargny-sur-Saulx en 2008, Hermonville en 2011 et Gueux en 2014.

⇒ **Le risque de tempête est modéré dans le département de la Marne.**

4 - 5d Feu de forêt

Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **Une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- **Un apport d'oxygène** : le vent active la combustion ;
- **Un combustible** (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

Dans le département de la Marne

Le DDRM de la Marne n'identifie pas de risque concernant les incendies de forêt. Il peut donc être considéré comme très faible au niveau de la zone d'implantation potentielle, d'autant plus que celle-ci se situe dans des terrains agricoles utilisés pour de la grande culture céréalière.

⇒ **Le risque de feux de forêt est très faible.**

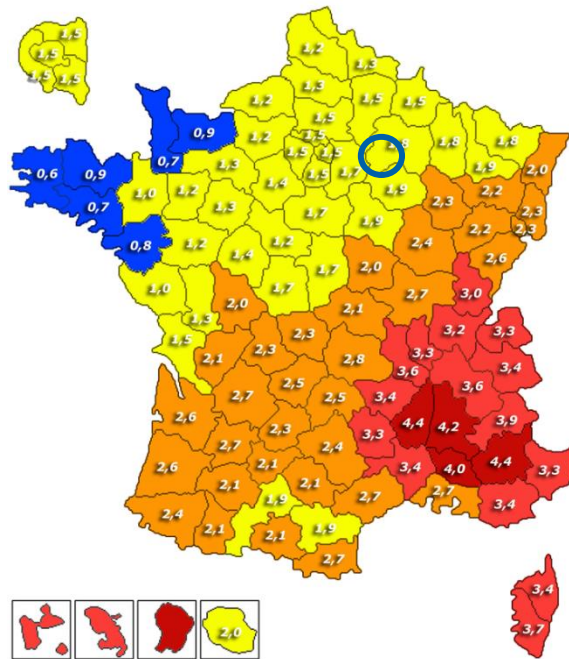
4 - 5e **Foudre**

Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km² dans une région.

Dans le département de la Marne

Le climat global du département est moyennement orageux : la densité de foudroiement est de 1,8 impact de foudre par an et par km², nettement inférieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km².



Carte 29 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2019)

➡ *Le risque de foudre est faible, légèrement inférieur à la moyenne nationale.*

4 - 5f **Risque sismique**

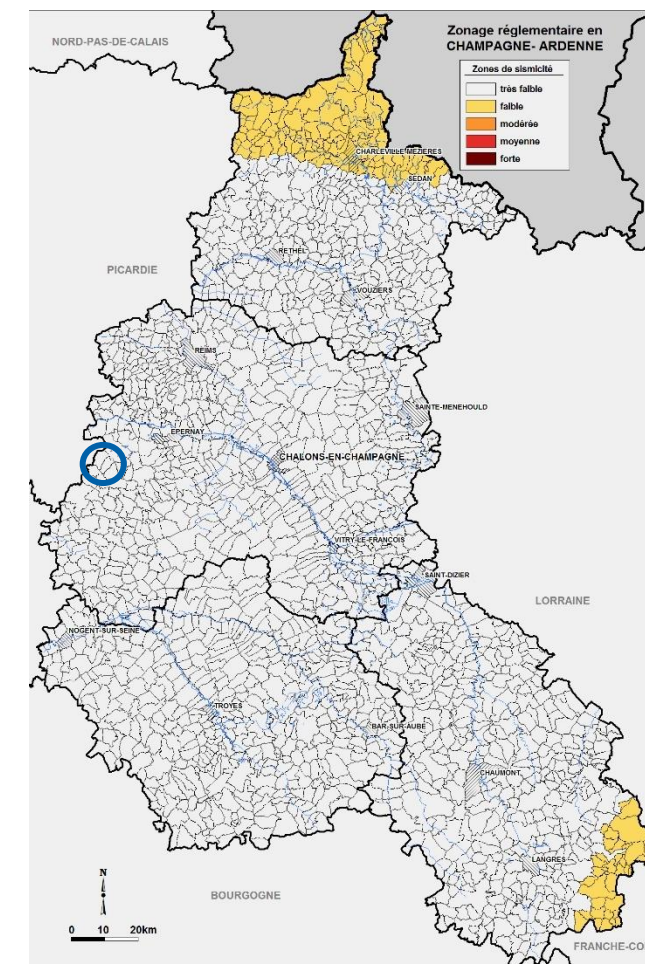
Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

Sur les communes d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe les communes d'accueil du projet en zone de sismicité 1 (très faible). Ce secteur ne présente pas de prescriptions parasismiques particulières pour les bâtiments à risque normal.



Carte 30 : Zonage sismique de l'ancienne région Champagne-Ardenne – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015)

⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique très faible.

4 - 5g

Grand Froid

Définition

On entend par risque grand froid, le risque de gelures et/ou de décès par l'hypothermie des personnes durablement exposées à de basses ou très basses températures. Les périodes de grand ou très grand froid sont directement liées aux conditions météorologiques et correspondent souvent à des conditions stables anticycloniques sous un flux de masse d'air provenant du Nord-Est (air froid et sec).

Dans le département de la Marne

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de la Marne.

⇒ *Le risque de grand froid est modéré pour la zone d'implantation potentielle, au même titre que l'ensemble du département de la Marne.*

4 - 5h

Canicule

Définition

Ce risque est défini par l'Organisation Météorologique Mondiale comme étant « *un réchauffement important de l'air, ou une invasion d'air très chaud sur un vaste territoire, généralement de quelques jours à quelques semaines* ». Cela correspond à une température qui ne descend pas la nuit, en dessous de 18°C pour le Nord de la France et 20°C pour le Sud, et atteint ou dépasse le jour, 30°C pour le Nord et 35°C pour le Sud. Ce risque est d'autant plus marqué que le phénomène dure plusieurs jours, et a fortiori plusieurs semaines, la chaleur s'accumulant plus vite qu'elle ne s'évacue par convection ou rayonnement.

Dans le département de la Marne

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de la Marne.

⇒ *Le risque de canicule est modéré pour la zone d'implantation potentielle, au même titre que l'ensemble du département de la Marne.*

La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire. La sensibilité de cette dernière au phénomène d'inondation par remontée de nappe va de « moyenne » à « forte ». Ainsi le risque d'inondation est globalement modéré sur la zone d'implantation potentielle.

Les communes d'accueil du projet sont soumises à un risque fort de glissements de terrain, mais aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est « faible » à « fort ». Ainsi le risque de mouvements de terrain est globalement fort dans la zone d'implantation potentielle.

Les risques de feux de forêt, sismique, et foudre sont très faibles à faible, tandis que les risques de tempête, de grand froid et de canicule sont modérés, au même titre que l'ensemble du département de la Marne.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc modéré, voire fort localement en ce qui concerne le risque de mouvement de terrain.

5 CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager l'Atelier de l'Isthme une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact paysager du parc éolien projeté. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise complet étant joint en annexe.

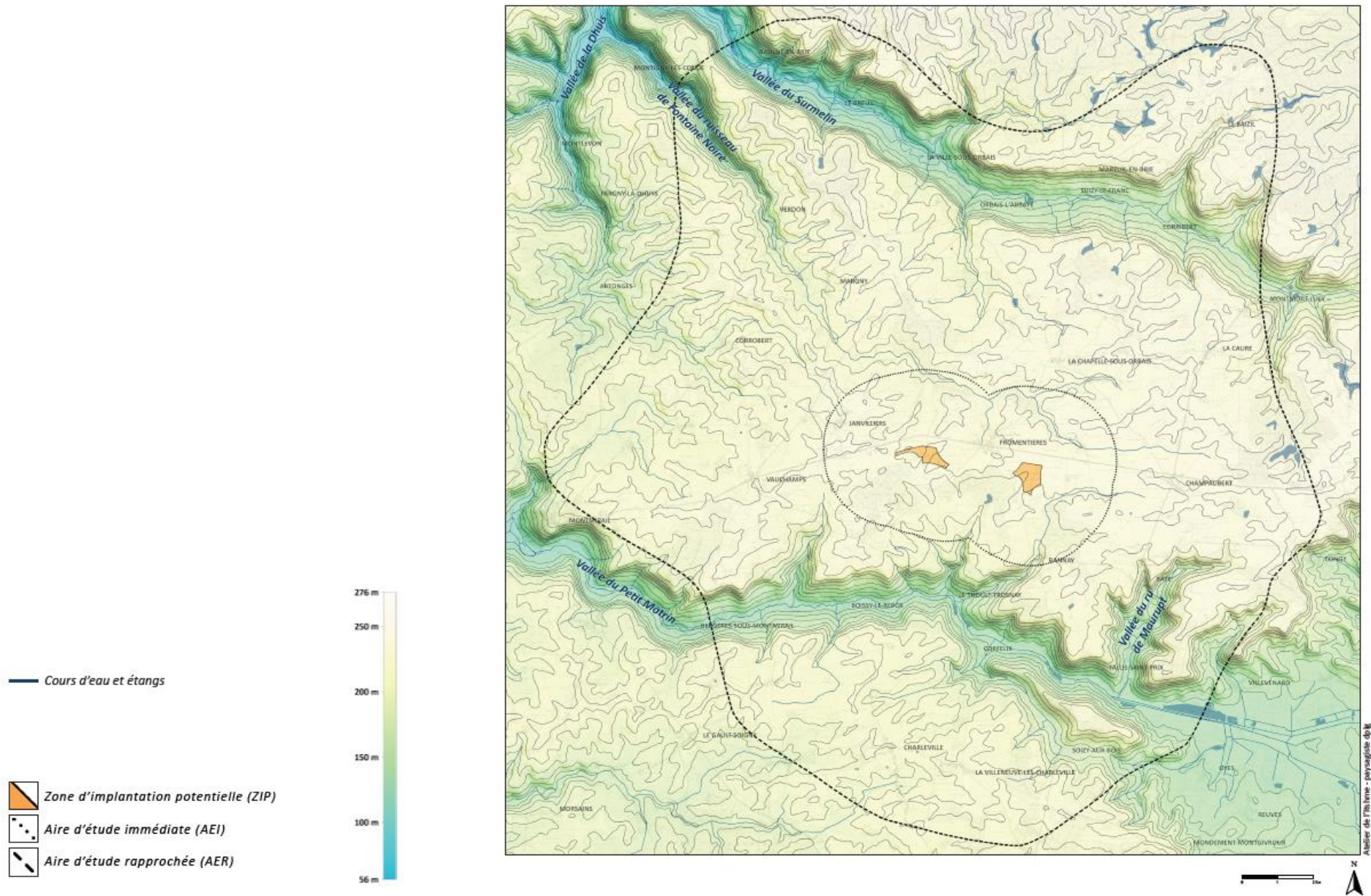
5 - 1 Etat initial des paysages et du patrimoine culturel protégé

5 - 1a L'organisation des paysages

Les reliefs

La plus grande partie de l'aire d'étude englobe le plateau de Brie, dont la surface est découpée par les vallées de la Marne (aux limites nord de l'aire d'étude) et de ses affluents : Surmelin, Petit Morin et Grand Morin. Ces vallées sont plus profondes dans les parties ouest et nord de l'aire d'étude. Des vallons et de petites vallées les accompagnent, également plus profonds à l'ouest et au nord. A l'écart de ces vallées, le plateau de Brie présente une surface légèrement ondulée, dont les talwegs sont parcourus par de petits rus (souvent à sec en été). Au nord de la vallée du Surmelin, de nombreux étangs sont présents sur le plateau.

A l'est, le plateau de Brie s'achève sur les hauteurs de la côte d'Île-de-France. Cette dernière dessine une longue ligne de coteaux orientés vers l'est, qui domine la plaine de la Champagne crayeuse. Quelques buttes témoins émergent de la surface de la plaine, à l'écart de la côte : Mont Aimé, Mont Août et Montagne de Toulon.



Carte 31 : Carte des reliefs (aires d'étude rapprochée et immédiate) (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

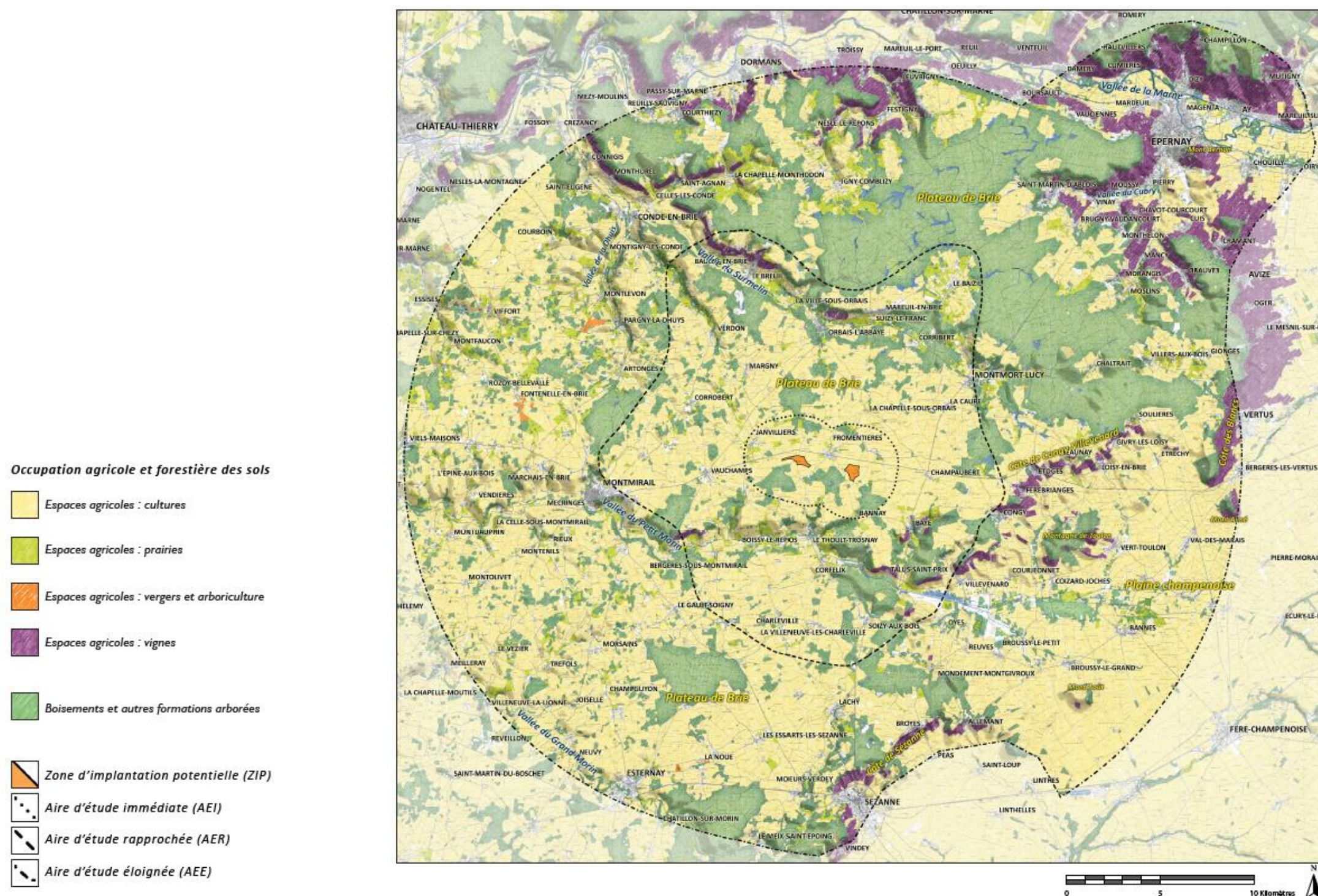
L'occupation agricole et forestière des sols

L'aire d'étude se partage entre :

- un vaste secteur, au nord de la vallée du Surlin, où les plateaux sont occupés par de grands massifs forestiers et présentent des paysages souvent fermés ;
- Plus au sud, des paysages majoritairement agricoles et plus ouverts. Au sud de la vallée du Surlin, les boisements restent présents, mais sont plus éparpillés et de surface plus réduite qu'au nord. Ils sont rares dans la plaine champenoise.

La majeure partie des surfaces agricoles sont occupées par des grandes cultures, à la fois sur le plateau de Brie et dans la plaine champenoise. Des prairies sont localement présentes, notamment aux lisières des grands massifs forestiers. Elles sont surtout visibles dans la partie occidentale du plateau de Brie, et dans certaines séquences des vallées (notamment celles du Sur melin et du Petit Morin).

La vigne occupe des surfaces significatives. Elle constitue un motif paysager important, sur une partie des versants de l'aire d'étude. Elle occupe plus particulièrement les pentes de la côte d'Île-de-France, ainsi que les coteaux de la Marne et de ses petits affluents. On les retrouve sur certains coteaux de la vallée du Surmelin (notamment dans la partie ouest de l'aire d'étude), et plus ponctuellement dans la vallée du Petit Morin.



Carte 32 : Carte de l'occupation agricole et forestière des sols (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

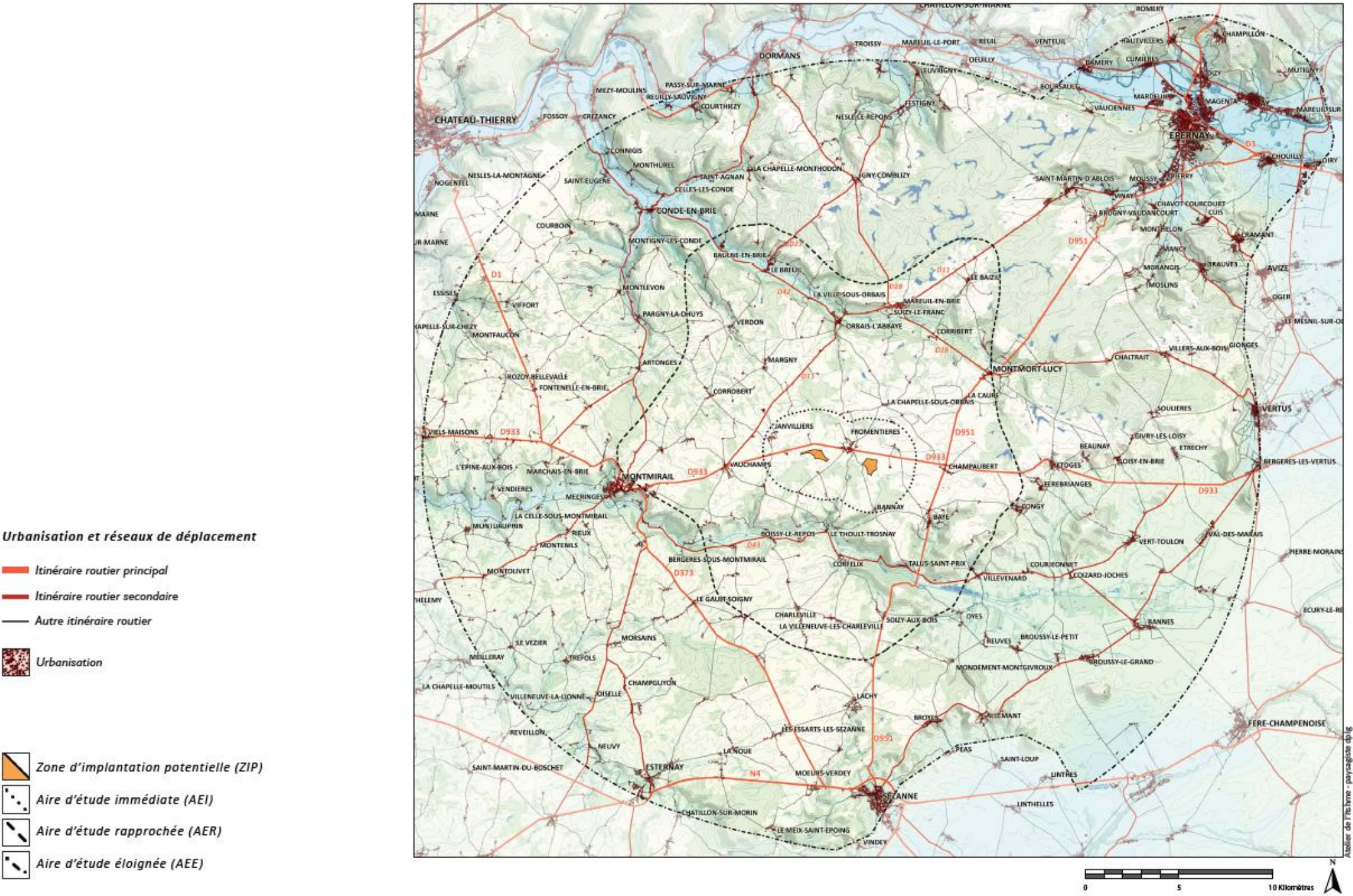
L'urbanisation et les réseaux de déplacement

L'urbanisation s'organise différemment selon les secteurs de l'aire d'étude. A l'ouest, l'habitat est diffus, et de nombreux hameaux et fermes ponctuent l'étendue du plateau de Brie. En se dirigeant vers l'est, le caractère diffus de l'habitat est moins marqué : les silhouettes bâties sont plus rares sur le plateau et dans les vallées qui l'entailent. Dans la vallée de la Marne et le long de la côte d'Île-de-France s'égrenent de nombreux villages

viticoles, à la structure urbaine souvent compacte. Enfin et dans la plaine champenoise, les villages sont plus éloignés les uns des autres, et les fermes isolées se font rares.

Située dans la vallée de la Marne et environnée de gros villages, Épernay est la principale ville de l'aire d'étude. Deux autres villes relativement importantes sont présentes : Sézanne (sur la côte d'Île-de-France) et Montmirail (dans la vallée du Petit Morin).

Le réseau routier principal s'organise à la fois sur les plateaux, sur la plaine champenoise et dans les vallées. Certains axes sont plus particulièrement fréquentés, notamment la N4, au sud de l'aire d'étude, et dans une moindre mesure les D951, D933, D1, D3 et D373.



Carte 33 : Carte de l'urbanisation et des réseaux de déplacement (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

1. la Brie champenoise
2. la Brie forestière
3. la côte d'Île-de-France
4. la Marne viticole
5. la plaine champenoise

La zone d'implantation potentielle appartient à l'unité paysagère de la Brie champenoise. Les autres unités paysagères sont décrites dans l'expertise paysagère complète.



La brie champenoise

Caractéristiques paysagères générales de la Brie champenoise

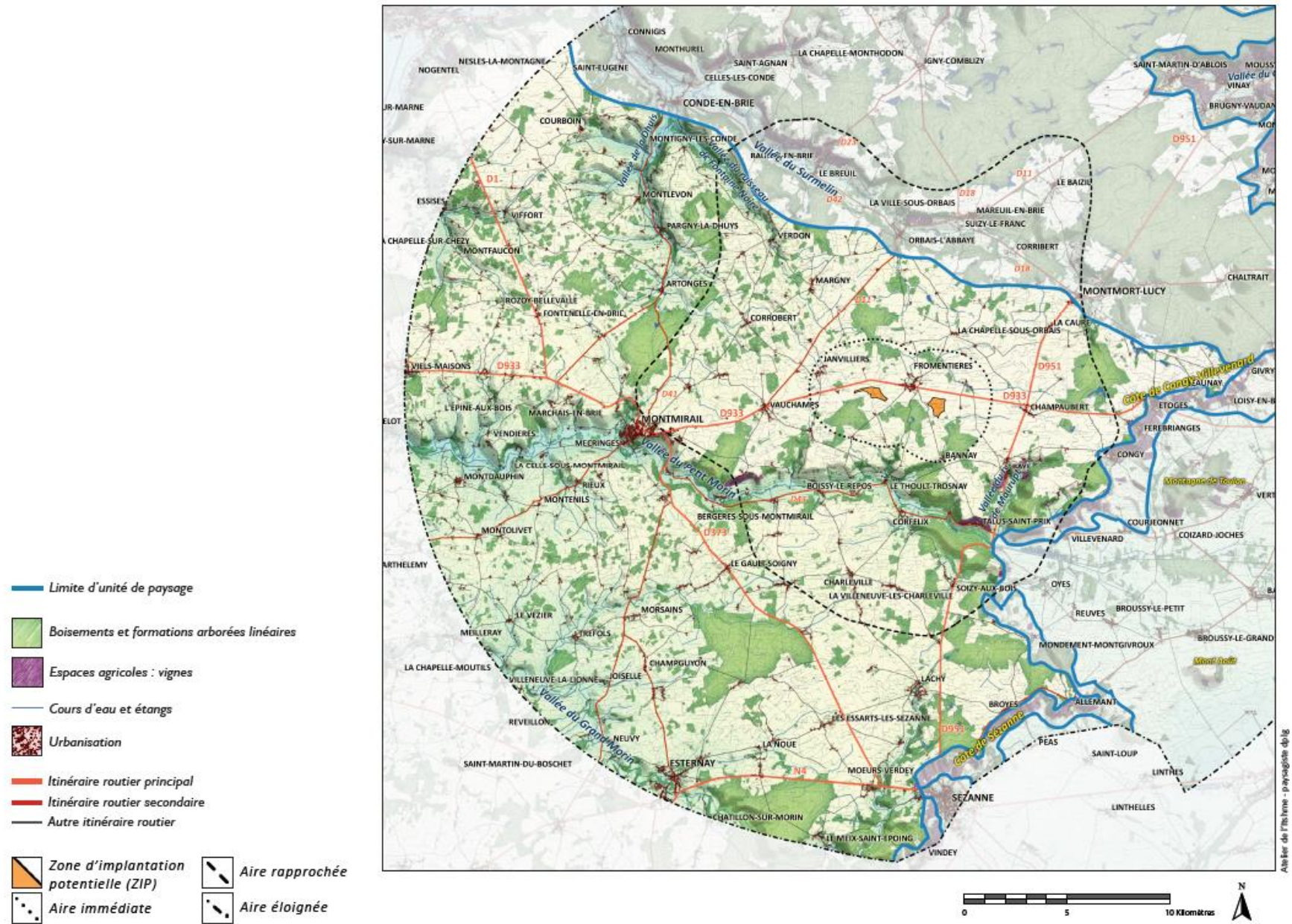
La Brie champenoise présente l'aspect d'un vaste plateau, où grandes cultures et boisements composent des paysages principalement ouverts. Sa surface est entaillée par les vallées du Petit Morin et du Grand Morin. Si les plateaux agricoles de l'unité de paysage sont à l'est très aplanis, en allant vers l'ouest de l'aire d'étude ils présentent des ondulations, du fait de la présence de vallées d'affluents des cours d'eau principaux.

Les boisements dessinent des fronts arborés bien visibles sur l'étendue des plateaux. Ils sont à la fois plus nombreux et moins étendus dans la partie ouest de l'aire d'étude, secteur où les paysages sont ponctués de petits boqueteaux, et où des prairies se mêlent par endroits aux cultures. A l'est, des bois plus vastes mais aussi plus rares affichent de longues lisières, particulièrement à l'approche des vallées et de la côte d'Île-de-France. C'est également à l'est que s'observent les plus vastes étendues, unitaires, de grandes cultures. A noter la présence de quelques étangs, localisés dans des bois (et donc peu visibles) ou en fond de vallée.

Les vallées du Petit Morin et du Grand Morin sont à l'est moins profondes qu'à l'ouest de l'aire d'étude. Plus diversifiée que les plateaux, leur mosaïque agricole et arborée vient animer leurs reliefs. La vigne y est également présente par endroit, sur des coteaux bien exposés des vallées du Petit Morin et du ru de Maurupt.

Les villages s'observent à la fois dans les vallées et sur les plateaux. Sur ces derniers, ils sont environnés d'étendues agricoles, et se tiennent à l'écart des boisements. Dans les vallées, les implantations en fond de vallée sont plus fréquentes que sur les hauteurs des coteaux. A noter également la présence de fermes et de hameaux, rares à l'est mais de plus en plus nombreux en se dirigeant vers l'ouest.

Les routes principales parcourent essentiellement les plateaux de l'unité. Les plus fréquentées sont la N4 et les D951, D933, D1 et D373



Carte 35 : Carte de l'unité de paysage « la Brie champenoise » (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Caractéristiques paysagères de la Brie champenoise dans l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée englobe un secteur de plateaux limités à l'est par la côte d'Île-de-France et au nord par la vallée du Surmelin. Au sud, la vallée du Petit Morin entaille ces plateaux. Entre les deux vallées, le plateau présente un aspect généralement tabulaire, et au nord-ouest un peu plus ondulé, du fait de la présence de talwegs parcourus par de petits rus affluents du Surmelin (et de petites vallées plus en aval, notamment celle du ruisseau de la Fontaine Noire). Au sud, des vallons et une petite vallée (celle du ru de Maurupt) sont également présents sur les marges de la vallée du Petit Morin, des vallonnements plus courts mais aussi plus marqués qu'au nord-ouest.

Sur les plateaux, les bois sont relativement étendus. Séparés le plus souvent par des surfaces cultivées conséquentes, ces bois dessinent des fronts arborés sans véritablement cloisonner les paysages : la sensation d'ouverture reste dominante et les profondeurs de vue sont localement très importantes. Seuls les environs de Corrobert, à l'ouest, présentent des horizons plus proches et localement des paysages presque labyrinthiques, du fait de l'omniprésence de petits bois. De nombreux bois occupent également les marges de la vallée du Petit Morin.

Les vallées du Petit Morin et du ru de Maurupt présentent dans l'aire d'étude rapprochée une intéressante diversité paysagère, avec l'alternance de prés et de cultures dans les secteurs agricoles, des boisements de hauts de coteaux qui renforcent la sensation de relief, et la présence locale de vignes sur les coteaux, dans les secteurs de Bergères-sous-Montmirail, Talus-Saint-Prix et Baye.

Sur les plateaux, les villages et les fermes situés dans l'aire d'étude rapprochée sont fréquemment implantés à proximité d'un ru, dans des secteurs légèrement encaissés. Des prés et des structures arborées sont souvent présents sur la périphérie des secteurs bâtis : boqueteaux et rideaux d'arbres, vergers, arbres isolés dans les jardins, etc. Ces éléments végétaux fragmentent les fronts bâtis quand ils sont observés à distance depuis la campagne. Quelques prés sont également visibles.

Les deux routes principales traversant l'aire rapprochée, les D951 et D933, y dessinent de longues perspectives rectilignes. Des alignements d'arbres, devenus rares, les accompagnent encore par endroit.



Figure 37 : Dans les secteurs peu boisés de l'aire rapprochée, les paysages agricoles du plateau de Brie sont très ouverts. Ici à l'est de la Chapelle-sous-Orbais (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 38 : La vallée du Petit Morin vers Boissy-le-Repos, dont les versants sont animés par des structures arborées (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 39 : Des silos agricoles marquent par endroits les paysages de plateau de leur silhouette imposante. Ici vers Champaubert (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Caractéristiques paysagères de la Brie champenoise dans l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate englobe un fragment de plateau approximativement centré sur le village de Fromentières, et parcouru d'est en ouest par la D933. C'est un secteur globalement très aplani, à peine ondulé par le passage de quelques rus. Le ruisseau de Fontaine Noire passe au nord de Fromentières (un de ses petits affluents prend sa source dans le village). En périphérie, les villages de Janvilliers et de Bannay s'implantent à la naissance de petits vallons. Si l'encaissement de Janvilliers est peu sensible, celui de Bannay est plus marqué.

Une série de grands bois est visible dans l'aire d'étude immédiate : trois sont situés au sud de la D933, et sont les plus étendus du secteur. Deux sont visibles au nord. Perçus depuis la D933, leur position tend à raccourcir la profondeur des vues latérales, vers le nord et le sud. De petits bois sont également visibles, çà et là. Un large corridor agricole et dégagé subsiste toutefois d'est en ouest, parcouru par la D933.

Quelques fermes isolées et petits hameaux sont présents, desservis par de petites routes.

La ZIP englobe des étendues agricoles situées aux alentours de Fromentières. Ils sont localisés au sud de la D933, au sud-est et au sud-ouest du village. En parcourant la D933, la ZIP est perçue, au moins partiellement, en avant de lisières forestières.



Figure 40 : Vue sur les longs horizons forestiers visibles au nord-est de Fromentières et de la D933 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 41 : Villages et hameaux sont dans l'aire immédiate généralement accompagnés de structures arborées. Ici le village de Janvilliers (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 42 : Plusieurs hameaux et fermes isolées sont présents dans l'aire immédiate. Ici une ferme au lieu-dit les Déserts (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Valeurs paysagères et enjeux de la Brie champenoise

Les paysages de plateau de la Brie champenoise, aux reliefs généralement très aplanis, et aux vastes étendues gérées par une agriculture intensive, ne présentent pas de qualités paysagères particulièrement remarquables. Ils constituent un enjeu de niveau moyen. Leur sensibilité vis-à-vis de la présence d'éoliennes est assez limitée.

Certains secteurs de l'unité se distinguent par une valeur paysagère et un niveau d'enjeu plus importants :

- Les vallées du Petit Morin et de son affluent le ru de Maurupt ;
- Les petites vallées de la Dhuys et du ruisseau de Fontaine Noire, deux affluents du Surmelin ;
- La vallée du Grand Morin.

Ces vallées présentent des paysages plus riches et complexes que les plateaux : reliefs de coteaux et vues dominantes depuis leurs hauteurs ; agriculture plus diversifiée, avec la présence de prairies, et localement de vignes, complémentaires aux cultures ; trame arborée souvent plus riche, notamment aux abords de cours d'eau. Les rapports d'échelle y sont également plus sensibles vis-à-vis du grand éolien (notamment par rapport à d'éventuels effets de surplomb). Leur niveau d'enjeu est dans l'étude évalué à un niveau moyen-fort, sauf pour les secteurs où les coteaux comportent des vignes, où ce niveau est évalué à fort (du fait de la valeur paysagère des vignobles champenois).



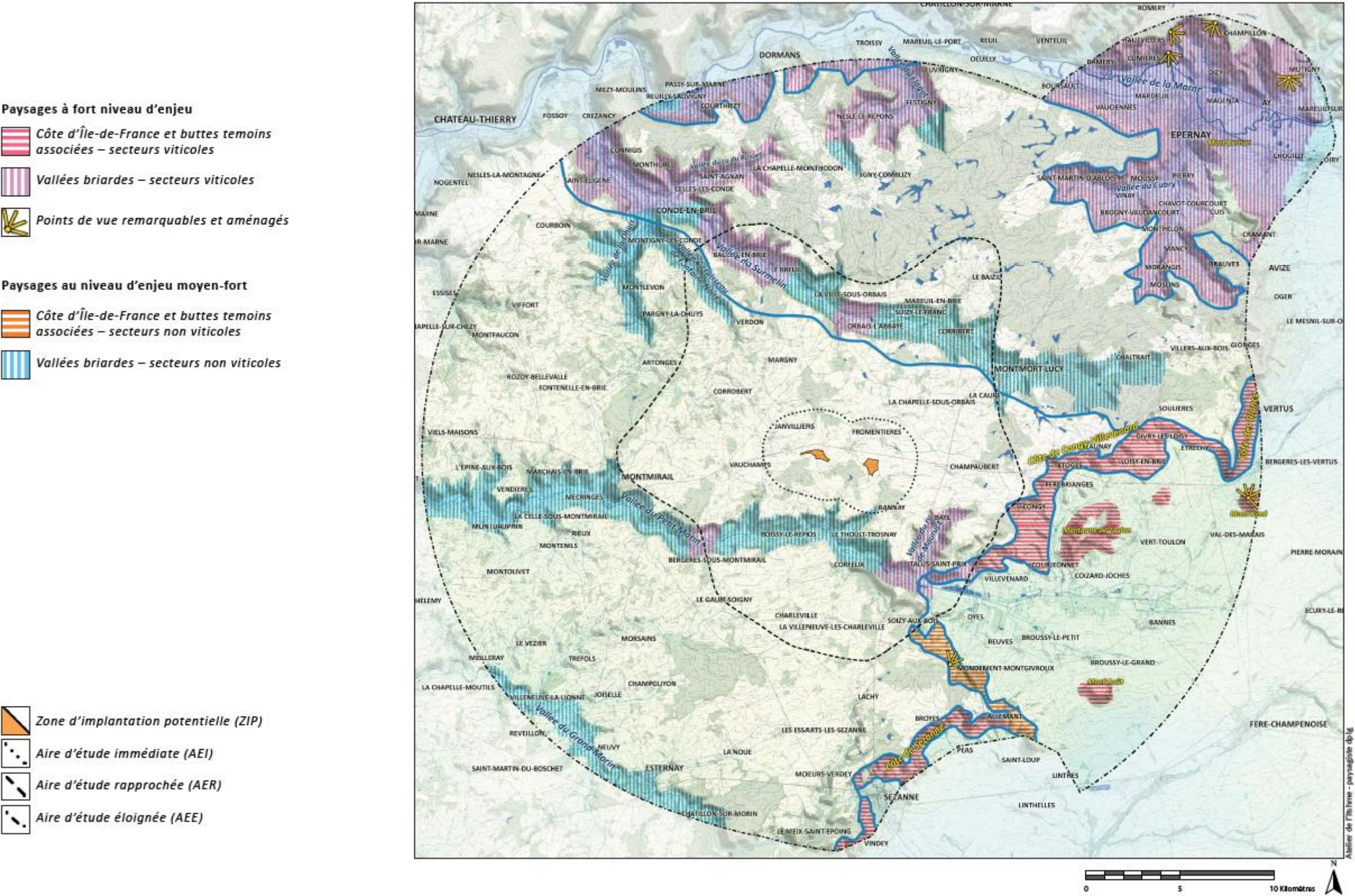
Figure 43 : La vallée de la Dhuys vers Pargny-la-Dhuys (niveau d'enjeu moyen-fort) (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 44 : Les vignes de Baye, dans la vallée du ru de Maurupt (niveau d'enjeu fort) (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Carte des enjeux paysagers

La carte ci-contre figure les enjeux paysagers recensés, au sein des 5 unités de paysage de l'aire d'étude.



Carte 36 : Carte des enjeux paysagers (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 1c Les enjeux patrimoniaux

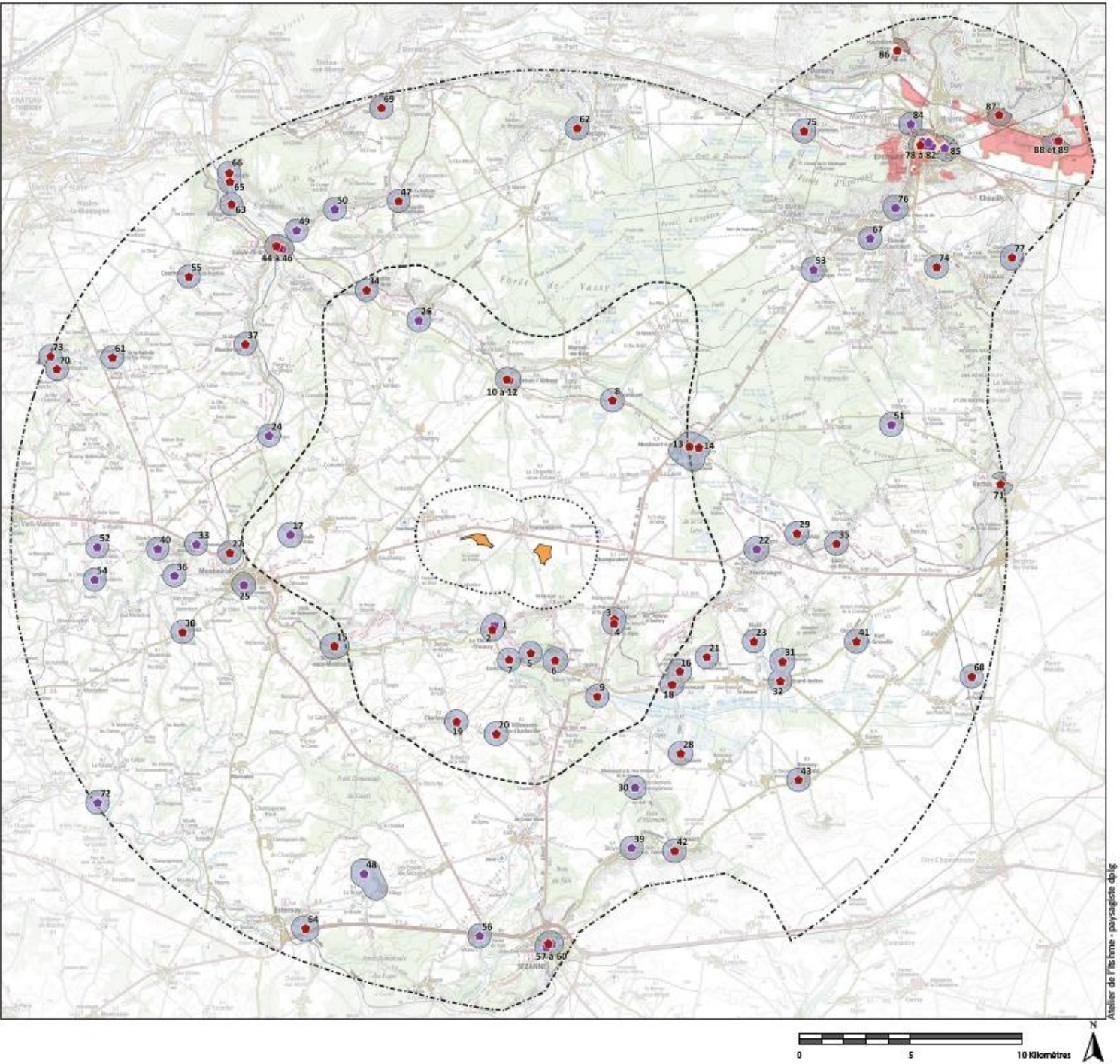
Les monuments historiques

L'aire d'étude comporte 89 monuments historiques protégés au titre de la loi de 1913, dont 56 sont classés et 33 inscrits. Parmi ces édifices, 17 sont localisés dans l'aire d'étude rapprochée, les autres dans l'aire d'étude éloignée.

Ils sont repérés sur la carte ci-dessous, ainsi que leurs servitudes de protection (rayon de 500 m ou périmètre modifié), puis listés dans un tableau basé sur les données de l'Atlas des Patrimoines (ministère de la Culture - septembre 2019).

Dans l'étude, on considère que les monuments historiques représentent un enjeu fort lorsqu'ils sont classés, et moyen-fort lorsqu'ils sont inscrits (dits jusqu'en 2005 « à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques »).

Le tableau listant ces monuments historiques protégés est présent dans l'expertise paysagère complète.



Carte 37 : Carte des monuments historiques (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Les sites protégés au titre de la loi de 1930

17 périmètres situés dans l'aire d'étude sont protégés au titre de la loi de 1930 sur les sites. 12 sont classés et 5 inscrits. Tous ces périmètres sont localisés dans l'aire d'étude éloignée.

On considère que les sites représentent un enjeu fort lorsqu'ils sont classés (le plus haut niveau de protection), et moyen-fort lorsqu'ils sont inscrits.

Le tableau listant ces sites protégés au titre de la loi de 1930 est présent dans l'expertise paysagère complète.

Les sites patrimoniaux remarquables

On recense 3 sites patrimoniaux remarquables (SPR) dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou bien d'Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Ces périmètres représentent un enjeu de niveau fort.

La ZPPAUP d'Épernay

La ZPPAUP d'Épernay comprend 7 secteurs :

- Secteur A : la ville ancienne (quartier dit « la Tortue »), autrefois délimitée par les remparts.
- Secteur B : des quartiers en continuité directe avec le centre ancien, englobant notamment l'avenue de Champagne, axe prestigieux le long duquel sont regroupées les grandes maisons de champagne.
- Secteur C : l'ancienne cité ouvrière dite « des Jancelins »
- Secteur D : un quartier d'habitation réalisé entre 1885 et 1900, très représentatif de l'habitat de la fin du 19^e siècle
- Secteur E : d'anciens faubourgs de la ville, ces quartiers comportent un patrimoine bâti soit plus dispersé, soit d'intérêt moindre.
- Secteur F : les bords de Marne et les terrains situés entre la Marne et les emprises ferroviaires. Ces espaces constituent un enjeu important pour la Ville en termes d'image et de relation avec l'eau.
- Secteur G : des coteaux viticoles situés à l'ouest de la ville et qui dessinent une toile de fond depuis l'avenue de Champagne et d'autres voies importantes.

L'AVAP d'Hautvillers, Mareuil-sur-Aÿ et Aÿ

L'AVAP d'Hautvillers, Mareuil-sur-Aÿ et Aÿ protège une partie des Coteaux historiques de Champagne, inscrits en 2015 sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (partie des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne). Au sein des Coteaux historiques, l'AVAP englobe les secteurs autres que des vignes, à savoir les ensembles bâti (bourgs d'Hautvillers, Mareuil-sur-Aÿ et Aÿ), ainsi que les secteurs agricoles du fond de vallée de la Marne. Sont concernés par l'AVAP des secteurs situés dans le Bien UNESCO, et dans sa zone tampon.

La ZPPAUP de Condé-en-Brie

La ZPPAUP de Condé-en-Brie protège le bourg, le château de Condé et son parc (berceau de la Maison de Condé ; monument historique classé), ainsi que espaces agricoles proches du bourg et du château, situés sur les coteaux de la vallée de la Dhuis ou aux abords de la rivière.

Le tableau listant ces sites patrimoniaux remarquables est présent dans l'expertise paysagère complète.

Les parcs naturels régionaux existants ou à l'étude

Le Parc naturel régional de la Montagne de Reims



Créé en 1976, le PNR de la Montagne de Reims est situé entre Reims et Épernay. Il s'organise autour de la montagne de Reims, un plateau boisé entouré sur ses flancs nord, sud et est par des coteaux viticoles. Le Parc est partiellement localisé dans l'aire d'étude éloignée, dans le secteur des Coteaux historiques de Champagne.

Le Parc énonce dans sa charte l'objectif de « faire du Parc un emblème des paysages viticoles champenois ».

Les paysages du PNR de la Montagne de Reims représentent un enjeu moyen-fort, et localement très fort, son périmètre englobant des secteurs inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le projet de Parc naturel régional de la Brie et des deux Morins



En Seine-et-Marne, la création du PNR de la Brie et des deux Morins est à l'étude depuis 2007. Le périmètre d'étude englobe 132 communes briardes, parmi lesquelles des communes situées aux limites du département de la Marne. Le Syndicat mixte d'étude et de préfiguration du Parc met en avant la richesse du patrimoine naturel, agricole et architectural (monumental et vernaculaire) du territoire. Il souligne également la richesse des savoir-faire

dans le domaine agricole (élevage bovin et production de fromage, filières pommes et cidres, plantes textiles, vannerie...), et du patrimoine mémoriel.

Dans l'aire d'étude, le futur PNR engloberait potentiellement des paysages agricoles et boisés du plateau briard. Dans le contexte d'un Parc naturel régional, ces paysages représenteraient un enjeu de niveau moyen- fort.

Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne

Le Bien et sa Valeur Universelle Exceptionnelle

En 2015, l'UNESCO a inscrit les « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » sur la liste du patrimoine mondial. Dans l'aire d'étude, les paysages du Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, et de sa zone tampon, représentent un enjeu de niveau très fort.

Le dossier de candidature précise :

« Le Bien proposé à l'inscription est composé de 14 éléments constitutifs (coteaux plantés de vignes, villages viticoles, quartiers industriels et ensembles souterrains) représentant la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne. Il s'agit d'éléments exclusivement liés au processus de production et d'élaboration du vin de Champagne et à ses implications sociales et culturelles, répondant aux exigences d'authenticité, d'intégrité, de gestion et de complémentarité typologique et historique, et dont la lecture d'ensemble offre une interprétation complète du paysage agro-industriel vivant champenois. Les 14 éléments constitutifs de la série sont regroupés dans les trois ensembles majeurs que sont : les coteaux historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims et l'avenue de Champagne à Épernay ».

Deux de ces trois ensembles sont situés dans l'aire d'étude éloignée : les coteaux historiques (Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ) et l'avenue de Champagne à Épernay.

Le dossier de candidature précise à leur sujet :

« Les coteaux historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, concentrent 7 éléments constitutifs caractérisés par des coteaux plantés de vignes et un urbanisme viticole rural représentatifs du bassin d'approvisionnement nécessaire à l'élaboration du Champagne. La chaîne de production y est représentée par l'importance du vignoble ainsi que par le patrimoine architectural et les caves ».

« L'avenue de Champagne à Épernay est un exemple particulièrement marquant de création ex nihilo d'un cadre de production, qui correspond à 2 éléments constitutifs, un aérien et un souterrain. En effet, elle regroupe vignes, bâtiments industriels, caves, bâtiments d'accueil et de prestige. Son histoire raconte celle de la naissance, de l'essor et de l'actualité des Maisons de Champagne, tant pour le développement des outils de production et des infrastructures de communication (vers Paris, puis les capitales européennes, et enfin le monde entier) que des immeubles de représentation ».

La Valeur Universelle Exceptionnelle ayant abouti à l'inscription des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la liste du patrimoine mondial se fonde sur 3 des 10 critères établis par l'UNESCO :

- Critère (iii) : « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue »
- Critère (iv) : « offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysages illustrant une ou des période(s) significative(s) de l'histoire humaine »
- Critère (vi) : « être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle »



Figure 45 : Vue sur Mareuil-sur-Aÿ, au pied de la colline des Goisses, dans le périmètre du Bien inscrit au patrimoine mondial (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 46 : L'avenue de Champagne à Epernay, élément du Bien inscrit au patrimoine mondial (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

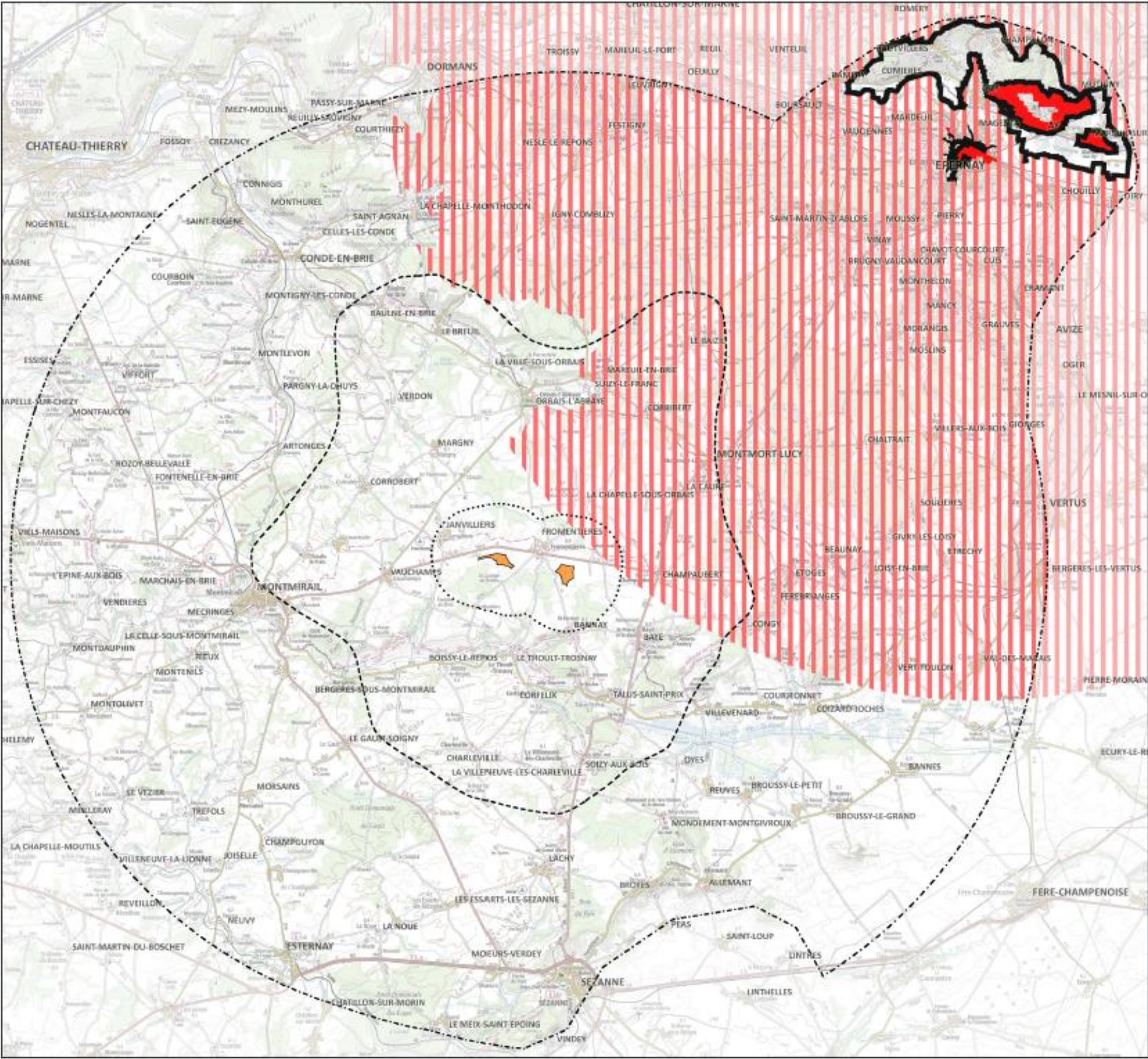
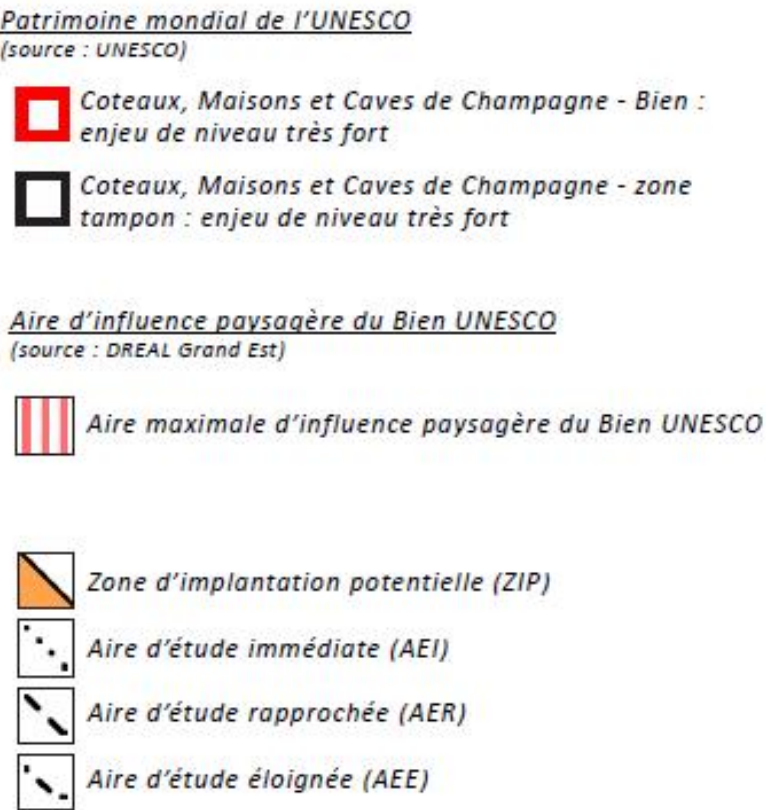
L'aire d'influence paysagère des coteaux, maisons et caves de Champagne vis-à-vis des projets éoliens

Afin de préserver la Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, la DREAL Grand Est a engagé depuis 2016 des études ayant pour objectif de déterminer l'aire d'influence paysagère des coteaux, maisons et caves de Champagne, vis-à-vis des projets éoliens. Cette étude a notamment permis de définir l'aire maximale d'influence paysagère du Bien UNESCO, qui a été déterminée sur la base d'analyses visuelles précises, à l'aide d'un modèle numérique de terrain. En son sein ont été définies des « aires de préservation du Bien » (où l'impact des projets éoliens sur la valeur universelle exceptionnelle du Bien est inévitable) et des « aires de vigilance », assorties de recommandations d'organisation des parcs et de hauteur maximale des éoliennes.

La ZIP du projet de Fromentières se situe en dehors de l'aire maximale d'influence paysagère du Bien, cartographiée en page suivante.

En octobre 2017 et à l'occasion de la deuxième conférence régionale de l'éolien à l'échelle de la région Grand Est, les services de la DREAL ont précisé qu'au-delà des limites de l'aire maximale d'influence paysagère, les projets éoliens n'ont pas d'influence sur la préservation de la Valeur Universelle Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien (http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/8_unesco_eolien_20171016.pdf).

Afin de bien prendre en compte l'importance du site UNESCO, la présente étude a intégré à son périmètre d'analyse les coteaux historiques (Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ) et l'avenue de Champagne à Épernay.



Carte 38 : L'aire d'influence paysagère du Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

La charte d'engagement et la charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne

La Charte d'engagement est un document d'orientation finalisé en 2018 à la suite de l'inscription des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Elle porte sur une « zone d'engagement » comprenant 320 communes de l'appellation Champagne. Cette zone, qui concerne 3 départements, est beaucoup plus étendue que les périmètres du Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO et de sa zone tampon. La Charte d'engagement n'est pas opposable aux tiers mais contribue à ce que chacun des acteurs du territoire prenne conscience de la valeur du site et le gère comme tel à tous les niveaux de décision.

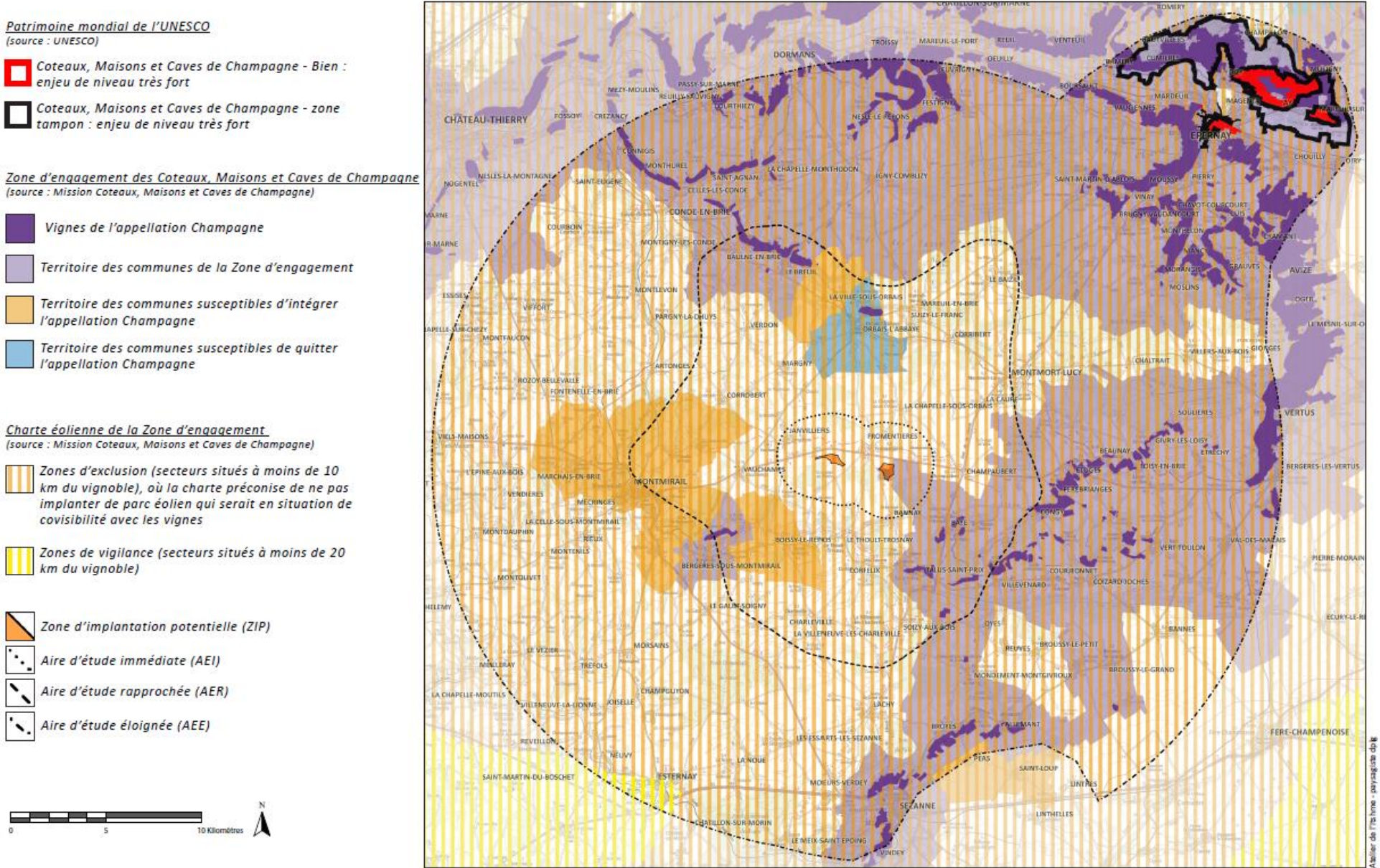
Les signataires de la charte d'engagement s'engagent dans le cadre de leurs compétences à respecter une série de 4 orientations, dont la première concerne la sauvegarde du paysage, de la morphologie urbaine et du caractère architectural des communes viticoles champenoises. Cette orientation porte notamment sur la limitation des grands aménagements verticaux à proximité de la zone d'engagement des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne.

L'élaboration en 2018 de la « charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » (qui met à jour une première charte réalisée en 2008 sur ce sujet) découle très directement de cet objectif. L'étude a été pilotée par la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne et l'Agence d'Urbanisme de Développement et prospective de la Région Rémoise (AUDRR).

Cette charte éolienne élargit à l'ensemble de la zone d'engagement la réflexion engagée par la DREAL au sujet du seul Bien UNESCO. Cette charte définit également une aire d'influence paysagère, non du Bien UNESCO, mais des paysages viticoles localisés dans la zone d'engagement de la Charte d'engagement (en ajoutant à la zone d'engagement le territoire des communes qui pourraient à l'avenir être intégrées à l'appellation Champagne).

La charte éolienne formule des préconisations aux alentours de la zone d'engagement, en y distinguant des « zones d'exclusion » et des « zones de vigilance ». A la différence de l'aire d'influence paysagère du Bien UNESCO, ces zones ont été définies, non sur la base d'analyses visuelles, mais en fonction de la distance aux parcelles de vignes : 10 km pour la zone d'exclusion, et 20 km pour les zones de vigilance.

La ZIP du projet de Fromentières est située dans une des zones d'exclusion préconisée aux alentours de la zone d'engagement, cartographiée ci-dessous. Dans ces zones, la charte éolienne recommande de ne pas développer de nouveau parc éolien, sauf en cas de non-covisibilité avec le vignoble. La présente étude devra donc analyser attentivement de possibles covisibilités du vignoble avec le projet de parc éolien.



Carte 39 : Les préconisations de la charte éolienne concernant les paysages viticoles localisés dans la zone d'engagement (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale

L'association « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale » a pour ambition de faire inscrire sur la liste du patrimoine mondial 105 sites répartis entre la France et la Belgique. Le dossier de candidature a été déposé auprès de l'Unesco le 30 janvier 2017. L'examen de la candidature a été ajournée par l'UNESCO en juillet 2018 (<https://whc.unesco.org/fr/decisions/7137>). Si l'inscription était au final décidée, les sites concernés représenteraient un enjeu paysager de niveau très fort.

Un site, parmi les 105 retenus pour la candidature (<https://whc.unesco.org/fr/listesindicatives/5884>), est localisé dans l'aire d'étude : le cimetière communal et la chapelle de Mondement, qui sont situés à proximité immédiate du Monument national de la Victoire de la Marne et du château de Mondement. Ce site est également un belvédère remarquable, où se dévoile un large panorama sur la plaine champenoise et la côte d'Île-de-France. Le dossier de candidature précise : « Le village de Mondement est un lieu emblématique et central de la première bataille de la Marne qui se déroula du 6 au 12 septembre 1914, notamment le château éponyme enjeu d'une lutte intense le 9 septembre. Le bien est représentatif du traitement des corps au début du conflit : par son dessin et la présence de la tombe commune située dans le cimetière. Celle-ci rend hommage à 9 soldats tombés le 9 septembre 1914 autour du site : 5 étaient incorporés au 77e Régiment d'Infanterie, 3 au 3e régiment de Zouaves et un au 2e Tirailleurs Algériens ».

Le dossier de candidature précise que la proposition d'inscription au patrimoine mondial des sites funéraires et mémoriels de la Grande Guerre répond à 3 des 10 critères établis par l'UNESCO :

- Critère (iii) : apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue ;
- Critère (iv) : offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine ;
- Critère (vi) : être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.

Concernant le critère (iv), le dossier de candidature précise : « Les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale témoignent de la création d'une nouvelle typologie d'éléments décoratifs, architecturaux et paysagers de qualité exceptionnelle. Créés et organisés suivant des sensibilités culturelles ou des styles nationaux, l'attention prêtée à l'esthétique est universelle. Ils offrent un exemple nouveau et à grande échelle de constructions et de créations de sites organisés pour le souvenir de tous les morts au combat. Par leurs dimensions et par leur nombre, ils expriment l'échelle inédite atteinte par la force de destruction d'une guerre totale et mondiale. Par leur localisation, généralement autour des lieux des combats majeurs et associés à la présence d'éléments qui témoignent directement du conflit, ils composent un paysage mémoriel. La typologie des cimetières militaires, ossuaires et monuments aux morts de la Première Guerre mondiale a été prise pour norme pour tous les conflits suivants ».



Figure 47 : La chapelle de Mondement (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Le patrimoine mondial de l'UNESCO - source : http://atlas.patrimoines.culture.fr et http://www.paysages-et-sites-de-memoire.fr							
Bien Unesco	Localisation	Communes et sites concernés dans l'aire d'étude	Protection	Niveau d'enjeu	Date de protection	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km), au plus proche
Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (site candidat au patrimoine mondial)	France et Belgique	Mondement-Montgivroux (Marne) : cimetière communal français & chapelle	patrimoine mondial UNESCO : candidature en cours	fort (très fort en cas d'inscription future sur la liste du patrimoine mondial)	candidature en cours	éloignée	10.7
Coteaux, Maisons et Caves de Champagne	Marne	Épernay, Aÿ, Champillon, Dizy, Hautvillers, Cumières, Mutigny et Mareuil-sur-Aÿ	patrimoine mondial UNESCO	très fort	2015	éloignée	24.1

Tableau 23 : Tableau du patrimoine mondial de l'UNESCO (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Carte des sites loi de 1930, SPR, PNR et du patrimoine mondial UNESCO

Sites protégés au titre de la loi de 1930
(les numéros sont repris du tableau du paragraphe 1.3.2)

-  Site classé
(enjeu de niveau fort)
-  Site classé de faible surface
(enjeu de niveau fort)
-  Site inscrit
(enjeu de niveau moyen- fort)
-  Site inscrit de faible surface
(enjeu de niveau moyen- fort)

Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

-  PVAP (ex ZPPAUP ou AVAP - niveau de sensibilité fort)

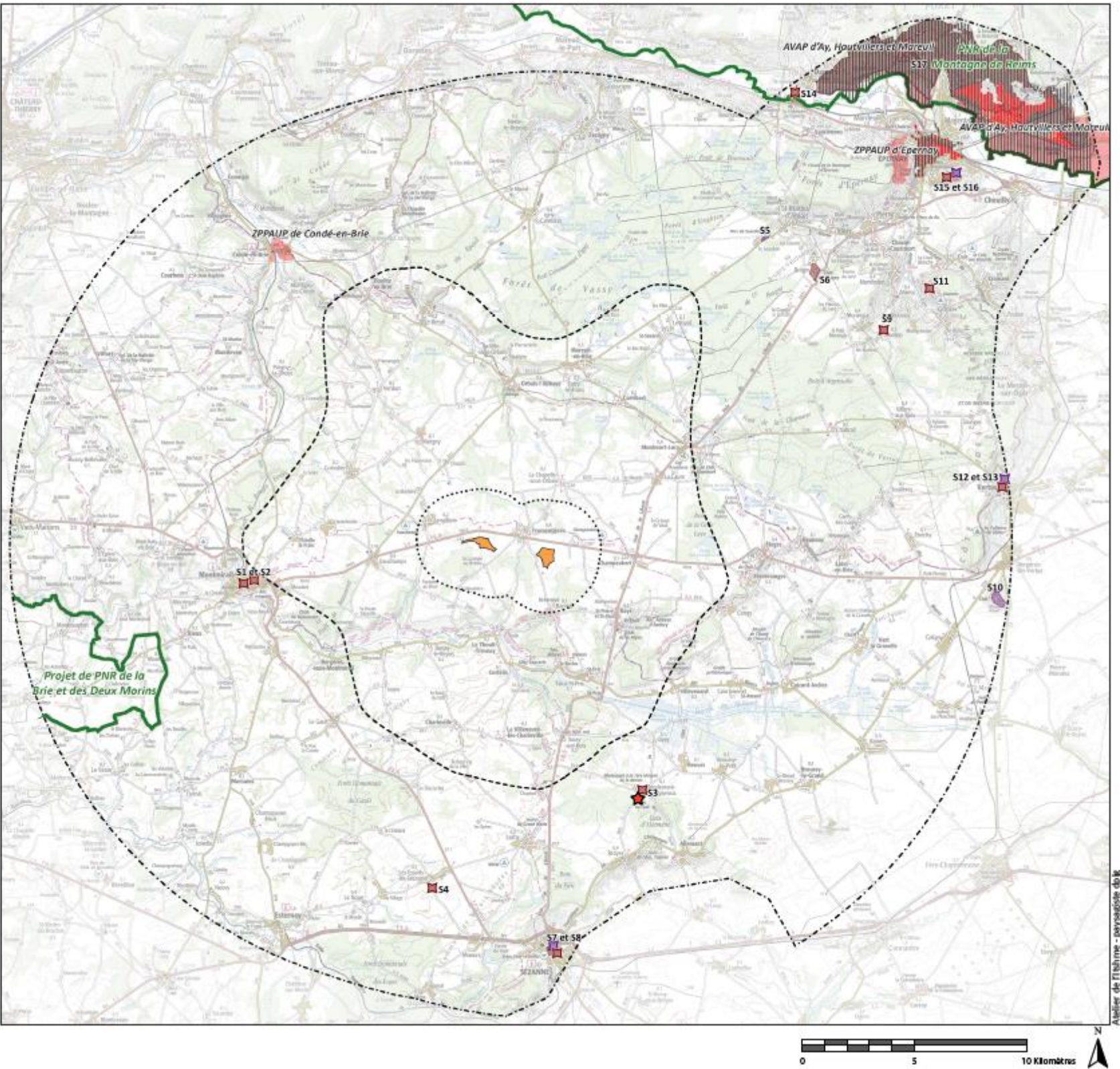
Patrimoine mondial de l'UNESCO

-  Coteaux, Maisons et Caves de Champagne - Bien : enjeu de niveau très fort
-  Coteaux, Maisons et Caves de Champagne - zone tampon : enjeu de niveau très fort
-  Site candidat à l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (source : Association Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale) : enjeu de niveau fort

Parcs naturels régionaux (PNR)

-  Parc naturel régional existant ou à l'étude : enjeu de niveau très fort pour le Parc naturel régional de la Montagne de Reims (périmètre UNESCO); moyen-fort pour le projet de Parc naturel régional de la Brie et des Deux Morins

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER)
-  Aire d'étude éloignée (AEE)



Carte 40 : Carte des sites loi de 1930, SPR, PNR et du patrimoine mondial UNESCO (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Carte de synthèse des éléments de patrimoine culturel protégés

Monuments historiques

(les numéros sont repris du tableau du paragraphe 1.3.1)

- Monument historique classé
- Monument historique inscrit

Sites protégés au titre de la loi de 1930

(les numéros sont repris du tableau du paragraphe 1.3.2)

- Site classé (enjeu de niveau fort)
- Site classé de faible surface (enjeu de niveau fort)
- Site inscrit (enjeu de niveau moyen-fort)
- Site inscrit de faible surface (enjeu de niveau moyen-fort)

Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

- ZPPAUP ou AVAP (enjeu de niveau fort)

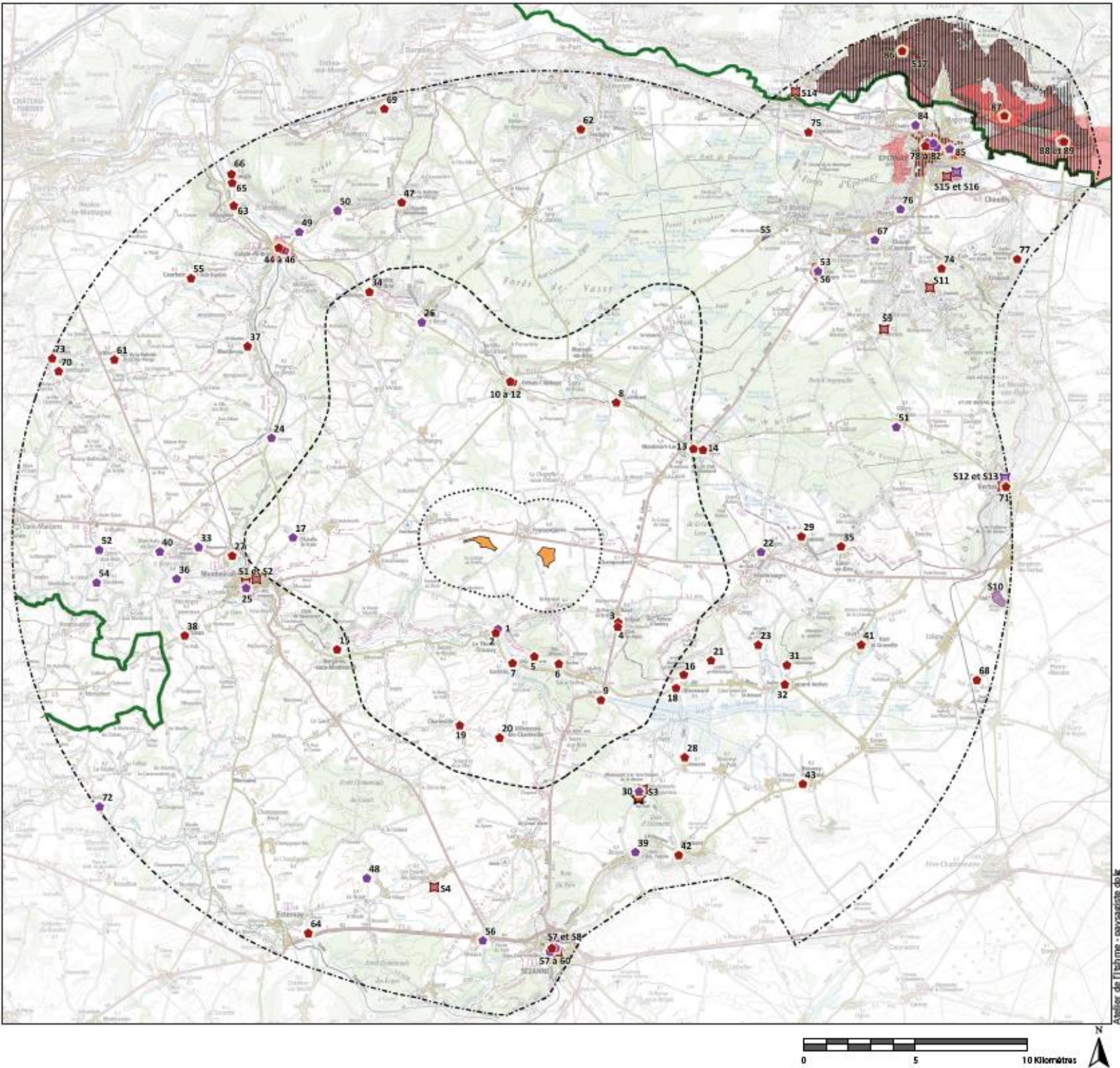
Patrimoine mondial de l'UNESCO

- Coteaux, Maisons et Caves de Champagne - Bien : enjeu de niveau très fort
- Coteaux, Maisons et Caves de Champagne - zone tampon : enjeu de niveau très fort
- Site candidat à l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (source : Association Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale) : enjeu de niveau fort

Parcs naturels régionaux (PNR)

- Parc naturel régional existant ou à l'étude : enjeu de niveau très fort pour le Parc naturel régional de la Montagne de Reims (périmètre UNESCO); moyen-fort pour le projet de Parc naturel régional de la Brie et des deux Morins

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)
- Aire d'étude éloignée (AEE)



Carte 41 : Carte des éléments de patrimoine culturel protégés (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 1d Les enjeux liés au cadre de vie et aux paysages socialement reconnus

Les secteurs habités

Les villes ou villages, hameaux et fermes isolées de l'aire d'étude constituent un enjeu en matière de cadre de vie, pour les habitants qui y résident (ou qui y travaillent).

Dans le cadre de la présente étude, on considère que le niveau d'enjeu est lié au nombre d'habitants des sites résidentiels :

- Le niveau d'enjeu sera considéré comme fort pour les chefs-lieux des communes dont le nombre d'habitants est supérieur à 1000 : Aÿ, Dizy, Épernay, Esternay, Magenta, Mardeuil, Mareuil-sur-Aÿ, Montmirail, Pierry, Saint-Martin-d'Ablais et Sézanne. Tous ces chefs-lieux sont situés dans l'aire d'étude éloignée.
- Le niveau d'enjeu sera considéré comme « moyen-fort » pour les villages dont le nombre d'habitant est inférieur à 1000.
- Enfin, le niveau d'enjeu sera considéré comme moyen pour les hameaux, fermes et autres habitations isolées.

Les routes fréquentées

Du fait de leur fréquentation, le niveau d'enjeu des axes routiers les plus utilisés de l'aire d'étude est moyen-fort : N4, D951, D933, D1, D3 et D933. Deux de ces routes, Les D933 et D951, traversent l'aire d'étude rapprochée. La D933 traverse également l'aire d'étude immédiate.

Le niveau d'enjeu des principaux itinéraires routiers secondaires est considéré comme moyen. Parmi ces itinéraires, certains traversent l'aire d'étude rapprochée : les D11, D42, D23, D18, D43 et D41.



Figure 48 : La D951 à Épernay (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Les chemins de grande randonnée

8 chemins de grande randonnée traversent l'aire d'étude : le GR14, le GRP entre Marne et Champagne, le GRP de la Côte des Blancs, le GRP du Surmelin, le GRP Thibaut de Champagne, le GRP Haute Vallée du Petit Morin, le GRP des Morins et le GRP tour de l'Omois. Parmi eux, 4 passent par l'aire d'étude rapprochée : le GRP du Surmelin, le GRP Thibaut de Champagne, le GRP Haute Vallée du Petit Morin et le GRP tour de l'Omois. Ces itinéraires constituent un enjeu de niveau moyen-fort.



Figure 49 : Balisage des sentiers de grande randonnée de pays « Thibaut de Champagne » et « Haute Vallée du Petit Morin », à proximité de Talus-Saint-Prix (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Les sites et paysages socialement reconnus

Plusieurs sites et paysages de l'aire d'étude bénéficient d'une reconnaissance sociale significative. Ils sont cités sur les sites Internet du Comité départemental du tourisme de la Marne et de l'Aisne et/ou des offices de tourisme locaux (CA Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne ; CA de la Région de Château-Thierry ; CC des Paysages de la Champagne ; CC de Sézanne-Sud Ouest Marnais ; CC de la Brie Champenoise).

Les vignobles du Champagne représentent un fort niveau d'enjeu, étant donné leur notoriété internationale et leur fréquentation importante par les touristes et les habitants. La « route touristique du Champagne » est un itinéraire privilégié pour les découvrir.

Représentent également un fort niveau d'enjeu :

- La ville d'Épernay et le village d'Hautvillers (le « berceau » du Champagne), qui sont les deux sites urbains les plus reconnus et fréquentés de l'aire d'étude ;
- Les points de vue remarquables et aménagés de l'aire d'étude.

D'autres sites urbains ou édifices, plus modérément reconnus et fréquentés, constituent un enjeu de niveau moyen-fort :

- Les villes de Sézanne et de Montmirail ;
- L'abbatiale d'Orbais ;
- Le château de Montmort ;
- Le château de Condé-en-Brie ;
- Le Monument national de la Victoire de la Marne, à Mondement-Montgivroux.



Figure 50 : Particulièrement reconnus, les paysages des vignobles du Champagne bénéficient d'une forte notoriété. Ici à hauteur du belvédère qui surplombe Hautvillers, le « berceau » du Champagne (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Figure 51 : L'église abbatiale d'Orbais (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

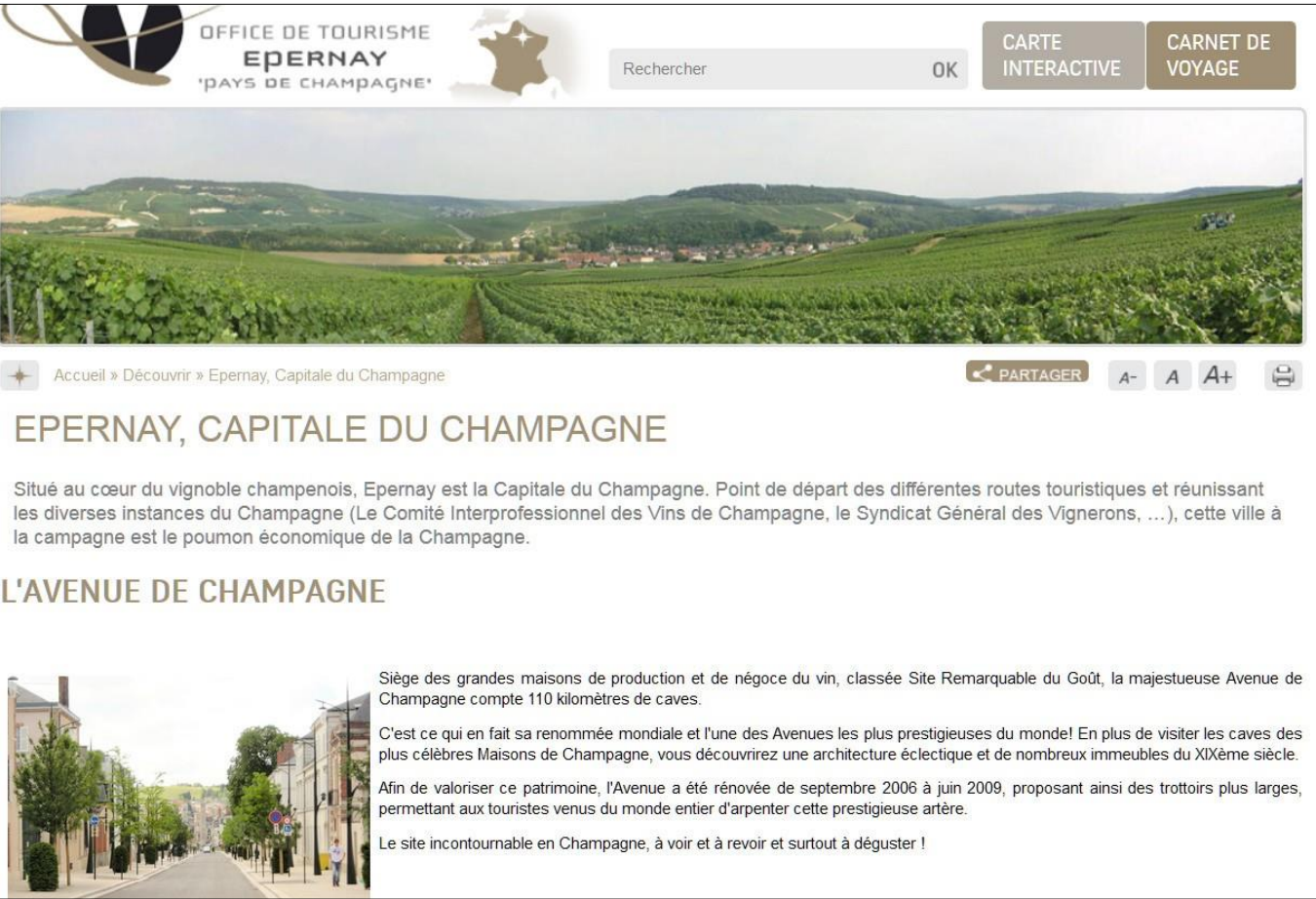


Figure 52 : Copie d'écran du site Internet de l'office de tourisme d'Épernay (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Sites résidentiels

-  Ville ou village de plus de 1000 habitants : enjeu de niveau fort
-  Village de moins de 1000 habitants : enjeu de niveau moyen-fort
- Hameaux et fermes (non cartographiés) : enjeu de niveau moyen

Sites et paysages socialement reconnus

-  Paysages de vignes : enjeu de niveau fort
-  Ville ou village très reconnu : enjeu de niveau fort
-  Village ou édifice reconnu : enjeu de niveau moyen-fort
-  points de vue remarquables et aménagés : enjeu de niveau fort

Itinéraires fréquentés

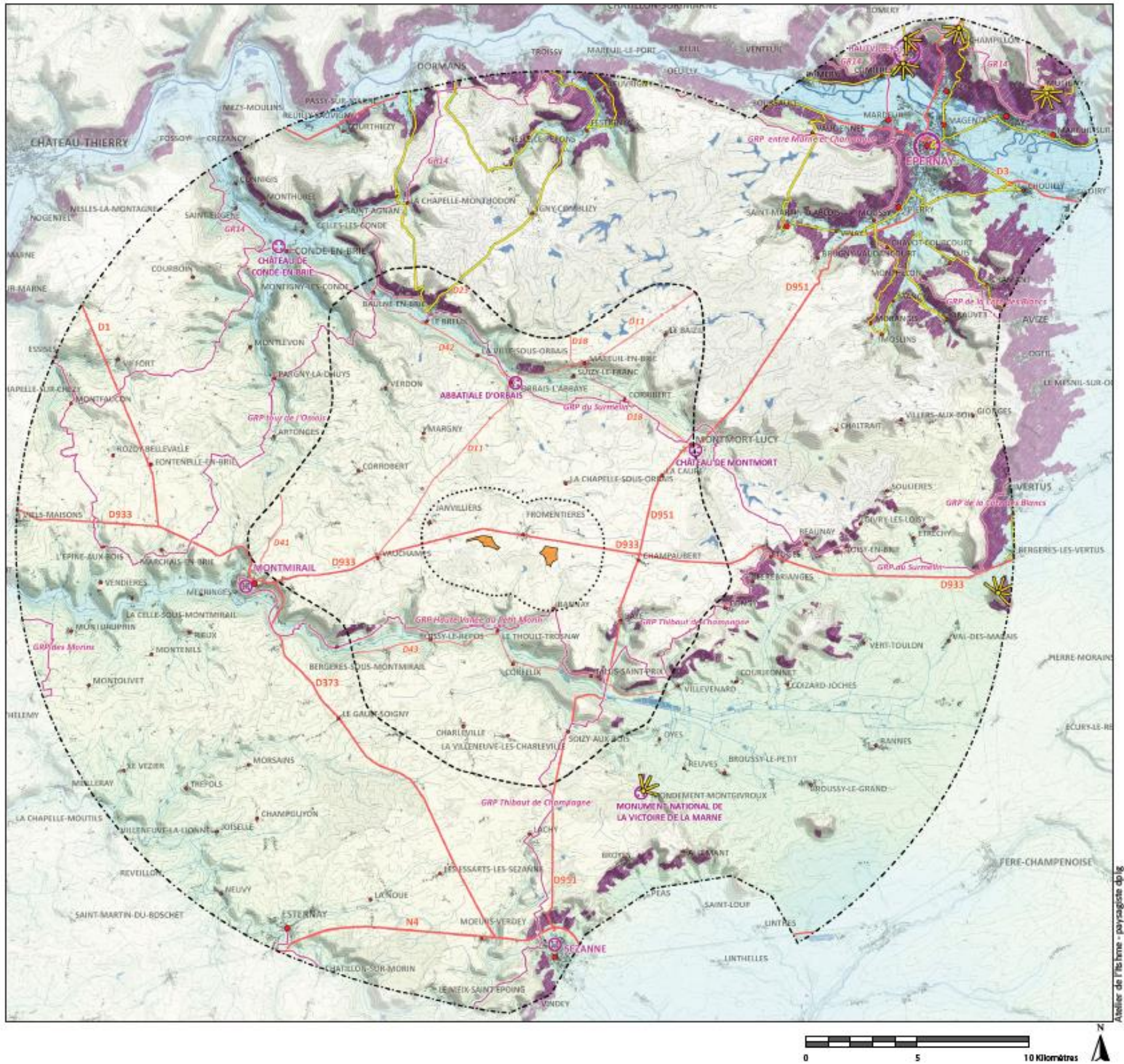
-  Itinéraire routier principal : enjeu de niveau moyen-fort
-  Itinéraire routier secondaire : enjeu de niveau moyen

Itinéraires touristiques et de randonnée

-  Itinéraire de grande randonnée : enjeu de niveau moyen-fort
-  Route touristique du Vignoble : enjeu de niveau fort

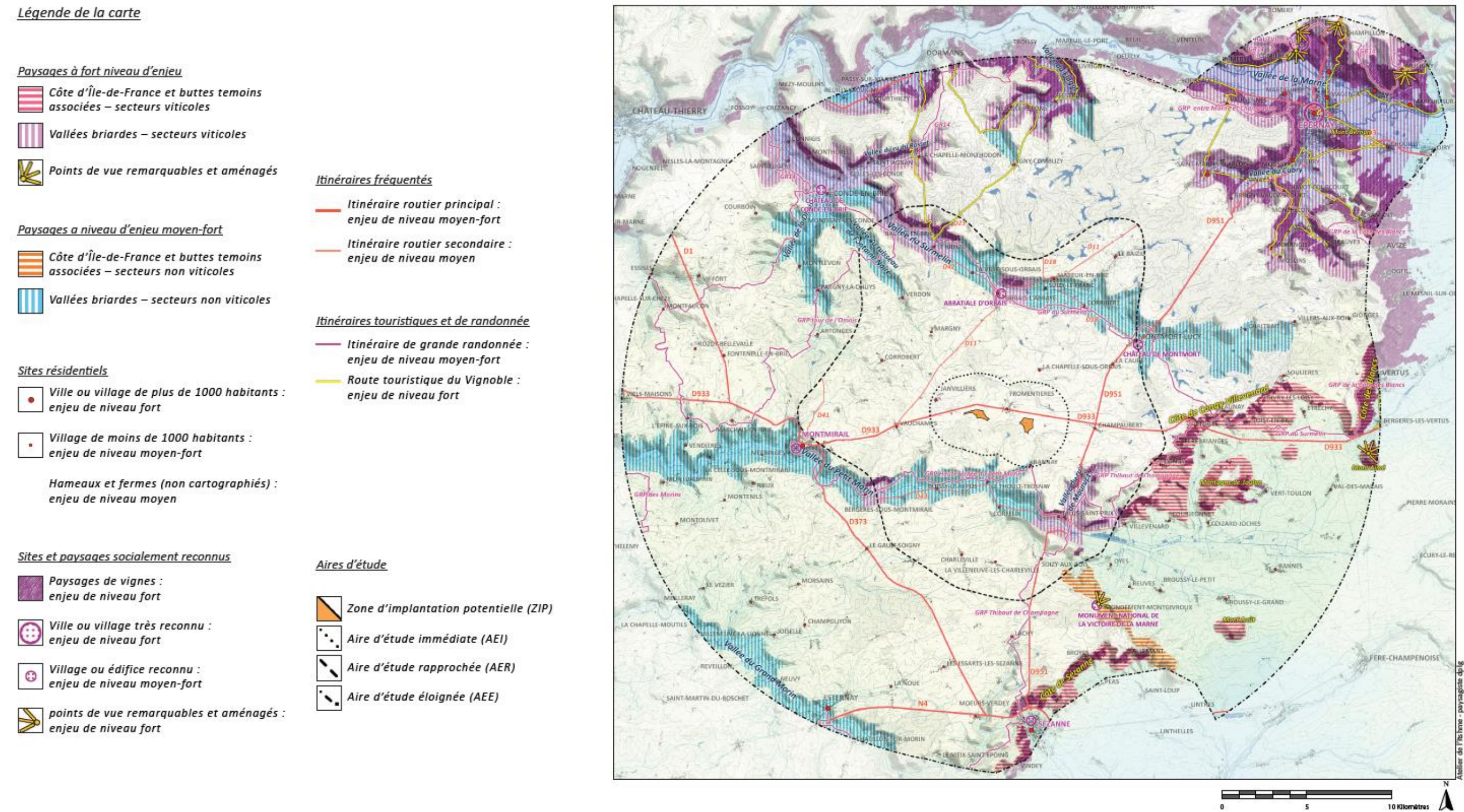
Aires d'étude

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER)
-  Aire d'étude éloignée (AEE)



Carte 42 : Carte des sites et itinéraires reconnus, fréquentés ou résidentiels (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Carte de synthèse des enjeux paysagers et liés au cadre de vie



Carte 43 : Carte de synthèse des enjeux paysagers et liés au cadre de vie (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 1e Le contexte éolien du projet

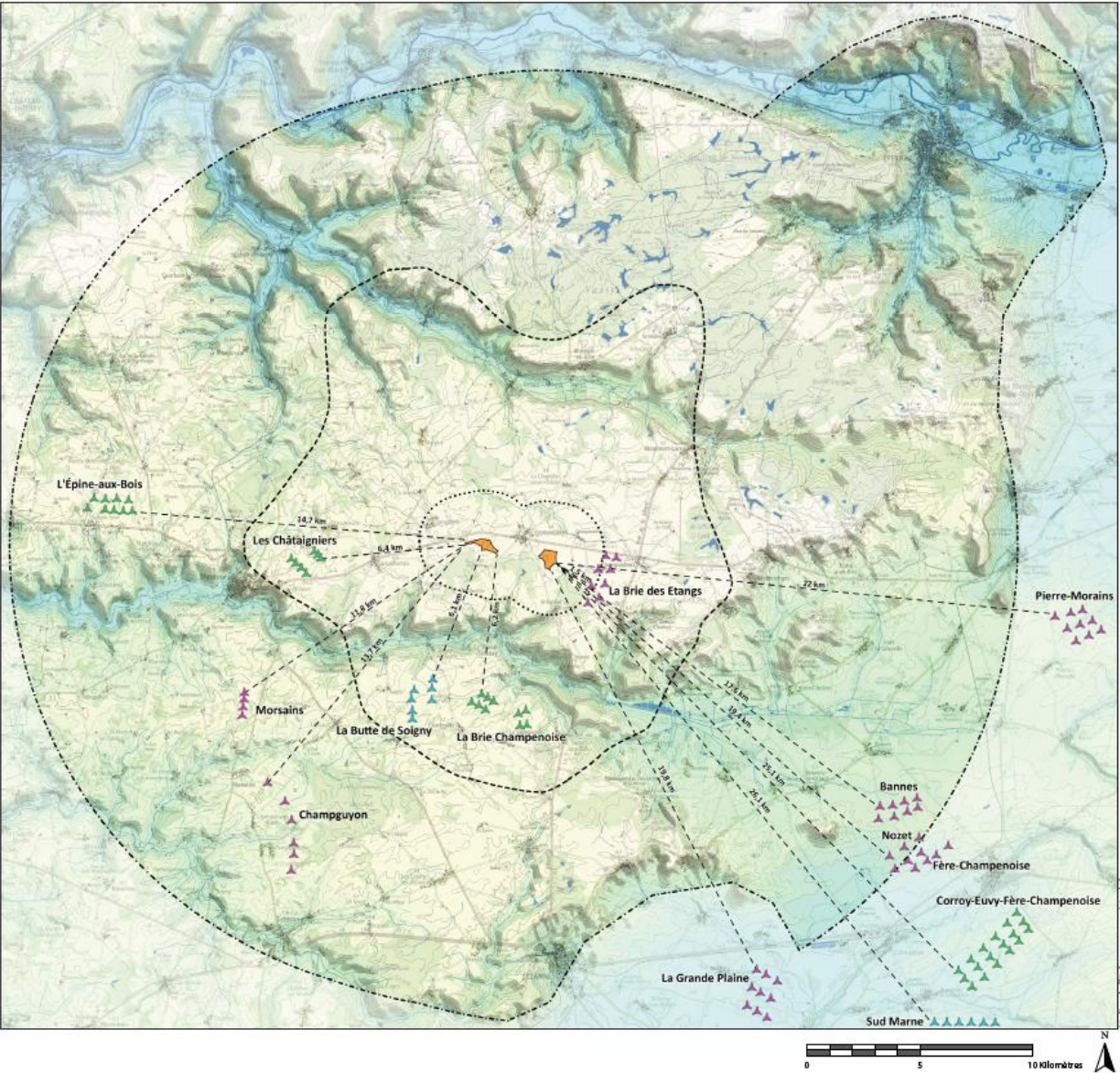
On recense 9 parcs et projets éoliens dans l'aire d'étude, et 5 dans sa proche périphérie. 4 parcs éoliens sont en exploitation, 2 autorisés et 8 en cours d'instruction (avec avis de l'autorité environnementale). Ils sont cartographiés ci-dessous.

Le projet « La Brie des Etangs » est situé en limite de l'aire d'étude immédiate. Les parcs en exploitation « La Brie Champenoise » et « Les Châtaigniers » sont localisés dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi que le projet autorisé « La Butte de Soigny ».

Ces différents parcs et projets représentent un enjeu dans le cadre de développement du projet éolien de Fromentières. Cet enjeu est lié à la cohérence souhaitable, dans les paysages, des différentes implantations. Elle est également liée aux risques d'effets de saturation visuelle, ou d'encerclement, qui pourraient être engendrés par la perception cumulée des différents parcs éoliens.

LES PARCS ET PROJETS ÉOLIENS					
source : DREAL Grand Est, DREAL Île-de-France et DREAL Hauts-de-France					
Nom	Statut	Nombre d'éoliennes	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km)	Mandataire
La Brie des Etangs	en cours d'instruction	8	immédiate et rapprochée	1.5	SEPE de la Brie des Etangs
La Butte de Soigny	autorisé	7	rapprochée	6.1	Ostwind
La Brie Champenoise	construit	10	rapprochée	6.2	Eole Brie Champenoise
Les Châtaigniers	construit	7	rapprochée	6.4	La Compagnie du Vent
Morsains	en cours d'instruction	4	éloignée	11.8	Valorem
Champguyon	en cours d'instruction	6	éloignée	13.7	SEPE des Griottes
L'Épine-aux-Bois	construit	9	éloignée	14.7	Wolkswind
Bannes	en cours d'instruction	8	éloignée	17.6	SAS Energie des Pidances
Nozet	en cours d'instruction	6	éloignée (partiellement)	19.4	SARL Eoliennes de Nozet
La Grande Plaine	en cours d'instruction	9	hors aire d'étude	19.8	Ferme éolienne de la Grande Plaine
Fère-Champenoise	en cours d'instruction	4	hors aire d'étude	20.6	Green Energy
Pierre-Morains	en cours d'instruction	9	hors aire d'étude	22.0	WKN France
Corroy-Euvy-Fère-Champenoise	construit	18	hors aire d'étude	25.1	Valorem
Sud Marne	autorisé	30	hors aire d'étude	26.1	Ailenergie

Tableau 24 : Tableau des parcs et projets éoliens (source : Atelier de l'Isthme, 2019) .



Carte 44 : Carte des parcs et projets éoliens (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 2 Perceptions de la zone d'implantation potentielle et évaluation des sensibilités

Ce chapitre présente les analyses de la perception de la Zone d'implantation potentielle (ZIP), où seront positionnées les éoliennes du projet. Considérée dans un premier temps à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude, cette perception est ensuite envisagée depuis les secteurs à enjeu recensés dans le premier chapitre de l'étude, afin d'évaluer leur niveau de sensibilité au projet.

Rappelons ici que c'est la perception de la ZIP qui est évaluée, et non celles des éoliennes du projet, dont le positionnement précis n'est pas encore déterminé à ce stade de l'étude. L'aire de perception théorique de la ZIP est susceptible d'être plus étendue que celle des éoliennes du projet, qui n'occuperont au final qu'une partie de ce périmètre.

L'analyse de la perception de la ZIP est particulièrement nécessaire, à l'amont du positionnement précis des éoliennes du projet : elle doit autant que possible permettre d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur les sites porteurs d'enjeux paysagers, patrimoniaux ou liés au cadre de vie.

Les outils mobilisés

L'analyse de la perception de la ZIP s'appuie sur différents outils :

- Une cartographie calculée par ordinateur, qui détermine l'aire de perception théorique de la ZIP, celle-ci étant envisagée comme un volume virtuel haut de 200 m (hauteur maximale envisagée pour les éoliennes par le porteur du projet), et dont la base correspond à la surface de la ZIP.
- Des analyses de terrain, particulièrement importantes dans l'évaluation du niveau des sensibilités. Elles permettent de préciser les conditions de perceptions depuis les paysages à enjeu, les abords des monuments historiques (et les situations de covisibilité avec ces derniers), les sites classés ou inscrits, les villages et hameaux proches de la Zone d'implantation potentielle, les routes, etc.
- Des photographies depuis des points de vue à enjeu, sur lesquelles la position de la ZIP a été estimée, dans des vues à hauteur d'homme.
- Des coupes, réalisées afin d'évaluer la visibilité de la ZIP depuis certains sites à enjeu.

L'évaluation du niveau de sensibilité des éléments représentant un enjeu

Les éléments de l'aire d'étude qui représentent un enjeu ont été recensés dans le premier chapitre de l'étude, et leur niveau d'enjeu a été précisé. Pour mémoire, l'appréciation des enjeux est indépendante du projet.

Dans le présent chapitre, c'est le niveau de sensibilité au projet de ces éléments à enjeu qui est évalué. La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur d'un élément à enjeu, du fait de la réalisation du projet.

Dans l'étude, le niveau de sensibilité est hiérarchisé sur 7 niveaux : fort, moyen-fort, moyen, moyen-faible, faible, négligeable ou nul. Il a été évalué en croisant :

- Un critère quantitatif : la distance qui sépare l'élément à enjeu de la ZIP, partant du postulat que les impacts du projet seront généralement plus importants pour les éléments qui en sont le plus proches.
- Des appréciations plus qualitatives sur les effets potentiels du projet éolien, basées notamment sur l'analyse de photographies réalisées depuis des points de vue à enjeu (et présentées dans la suite de ce chapitre). Ces appréciations tiennent compte des conditions de perceptions propres aux différents points de vue analysés, ce qui permet d'évaluer plus justement leur niveau de sensibilité (partant du constat qu'un point de vue proche de la ZIP peut s'avérer être très peu exposé à sa perception).

Il est important de garder en mémoire que le niveau de sensibilité d'un élément à enjeu ne peut être supérieur à son niveau d'enjeu. En effet, le niveau de sensibilité jauge une perte de valeur potentielle, il est donc corrélé à cette valeur. A titre d'exemple, si un paysage dont le niveau d'enjeu est « fort » peut avoir un niveau de sensibilité également « fort », un paysage dont le niveau d'enjeu est « moyen », ne peut en revanche avoir un niveau de sensibilité plus important que « moyen ». Cette méthode d'évaluation a l'avantage d'offrir au final une vision clairement hiérarchisée des risques potentiels d'impacts visuels dont le projet est porteur, en prenant en compte non seulement les effets potentiels du projet, mais aussi la valeur des sites soumis à ces effets potentiels.

Autre remarque importante : le niveau de sensibilité d'un élément à enjeu ne préjuge pas directement du niveau d'impact qu'aura sur lui le projet éolien. En effet, les éoliennes du projet n'occuperont au final qu'une partie de la Zone d'implantation potentielle, et pourront être ordonnancées de façon à préserver la valeur de certains éléments à enjeu. Depuis certains points de vue, le niveau des impacts visuels du projet pourra ainsi être plus faible que leur niveau de sensibilité, tel qu'il est évalué dans le présent chapitre.

Méthodologie d'analyse

Afin d'objectiver les analyses et de préciser là où des perceptions de la Zone d'implantation potentielle (ZIP) sont possibles, l'aire de perception de la ZIP a été calculée à l'aide du logiciel Global Mapper (système d'information géographique), sur la base du modèle numérique de terrain BD-Alti de l'IGN (au pas de 75m), ajusté afin de tenir compte de la présence des principales surfaces boisées (numérisées à partir des fonds Scan 25 de l'IGN). Par perception de la ZIP, on comprendra perception du gabarit de cette aire, c'est à dire d'un volume virtuel haut de 200 m (hauteur maximale envisagée pour les éoliennes par le porteur du projet), et dont la base est égale à la surface de la ZIP.

Les éléments suivants ont été retenus pour calculer l'étendue de l'aire de perception de la ZIP :

- Hauteur du gabarit virtuel de la ZIP par rapport au sol : 200 m. La ZIP est considérée comme perceptible dès lors que les calculs indiquent que ce gabarit est visible, même partiellement.
- Hauteur des yeux de l'observateur : 1,70 m
- Les secteurs bâtis (villes, villages et constructions isolées) sont exclus de l'analyse cartographique, la méthode de calcul étant inadaptée à leurs particularités (grande complexité des volumes pouvant masquer la ZIP, étant donné la présence de constructions et de végétation arborée dans les jardins). La proche périphérie des secteurs bâtis est en revanche prise en compte.
- Les « zones d'ombres » situées en arrière des principales masses arborées sont prises en compte dans les calculs, sur la base d'une hauteur des arbres estimée à 15 m (pouvant être plus importante dans la réalité, notamment en fond de vallée). Par ailleurs, on considère dans les calculs que la ZIP n'est pas visible depuis les sous-bois.
- La ZIP est considérée comme visible, même si cette perception n'est que partielle, voire très partielle. L'aire de perception cartographiée ne représente donc pas seulement les secteurs depuis lesquels la ZIP est visible en totalité.

La carte en page suivante figure l'aire de perception théorique de la ZIP, calculée selon cette méthode. Si cette carte permet de mesurer précisément l'effet occultant des reliefs dans la perception de la ZIP (envisagée comme un volume virtuel haut de 200 m, comme expliqué plus haut), celui des masses boisées doit être interprété avec précaution :

- Les masses boisées observées sur le terrain ont souvent une hauteur supérieure à 15 m, et les structures arborées de surface très réduite ne sont pas prises en compte dans les calculs, ce qui conduit à surestimer localement l'étendue de l'aire de perception théorique de la ZIP ;
- Les fonds cartographiques exploités (IGN Scan25) peuvent ne pas représenter les emprises arborées dans leur état actuel, notamment là où des coupes forestières ont été réalisées depuis la dernière mise à jour des cartes IGN, ce qui conduit à sous-estimer localement l'étendue de l'aire de perception théorique de la ZIP.

Commentaire de la carte de l'aire de perception potentielle de la ZIP

Depuis la Brie champenoise

Dans la partie de la Brie champenoise située dans les aires d'étude immédiate et rapprochée, la ZIP est très souvent visible depuis les parties agricoles des plateaux. La vallée du Petit Morin n'est que partiellement concernée : les perceptions théoriques de la ZIP y concernent essentiellement les parties hautes des coteaux, sur le flanc sud de la vallée. La ZIP est rarement visible depuis les petites vallées du Maurupt et du ruisseau de la Fontaine Noire.

Dans la partie de la Brie champenoise située dans l'aire d'étude éloignée, l'aire de perception théorique de la ZIP est plus discontinue et fragmentée, et de larges secteurs échappent à sa perception. Dans les vallées du Petit Morin et de la Dhuis, la ZIP est visible ponctuellement. Sa perception depuis les marges de la vallée du Grand Morin est par ailleurs très limitée.

Depuis la Brie forestière

Dans la partie de la Brie forestière située dans l'aire d'étude rapprochée, la ZIP est théoriquement visible depuis les plateaux agricoles aux marges de la vallée du Surmelin, et sur les hauteurs des coteaux de la vallée, sur son flanc nord (là où ils ne sont pas boisés).

Dans la partie de la Brie forestière située dans l'aire d'étude éloignée, les perceptions théoriques de la ZIP depuis la vallée du Surmelin sont plus rares et plus limitées. Sur les plateaux et du fait du caractère très boisé de l'unité, la ZIP n'est visible que depuis les clairières agricoles les plus étendues, et en général de façon partielle.

Depuis la côte d'Île-de-France

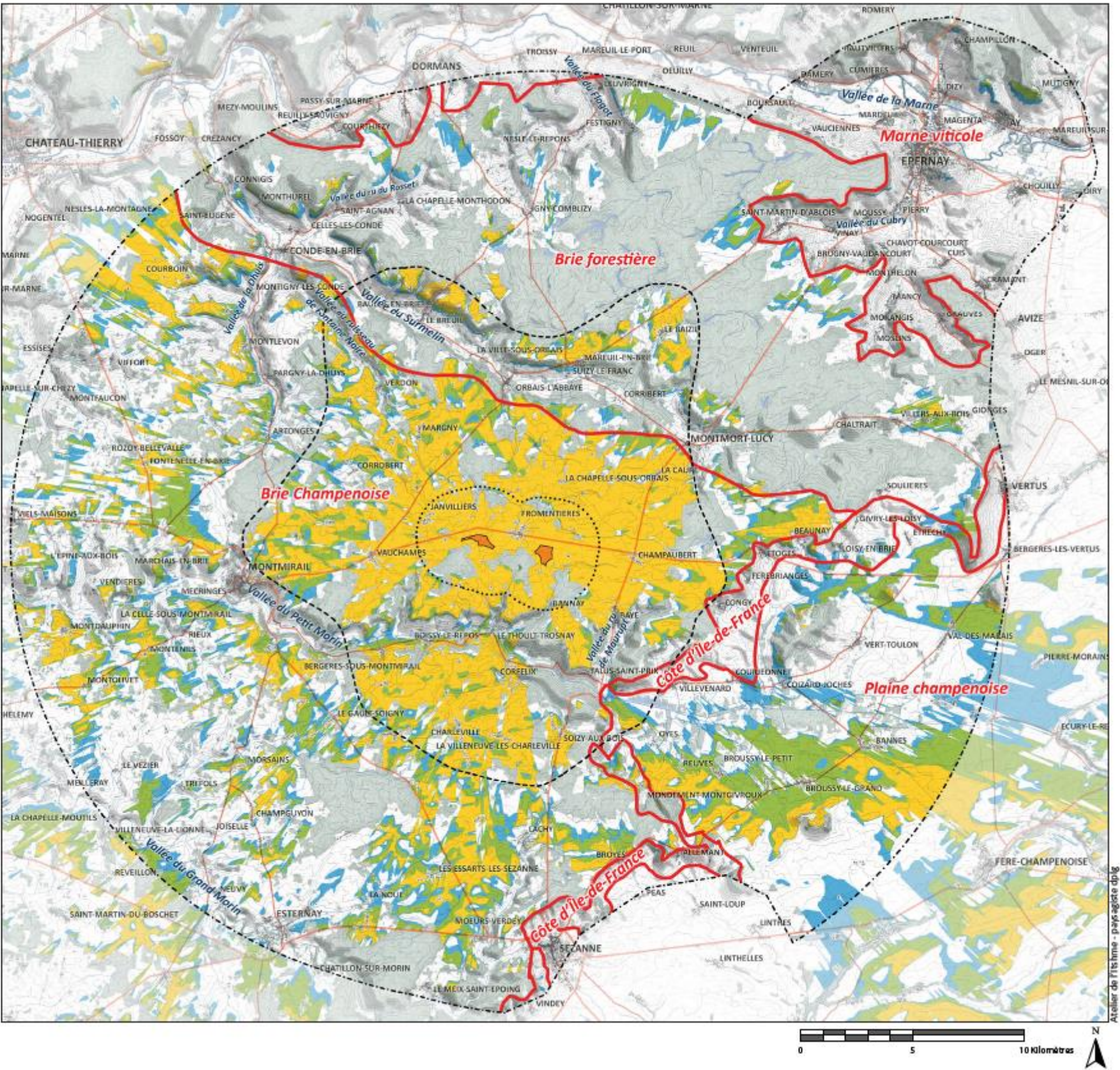
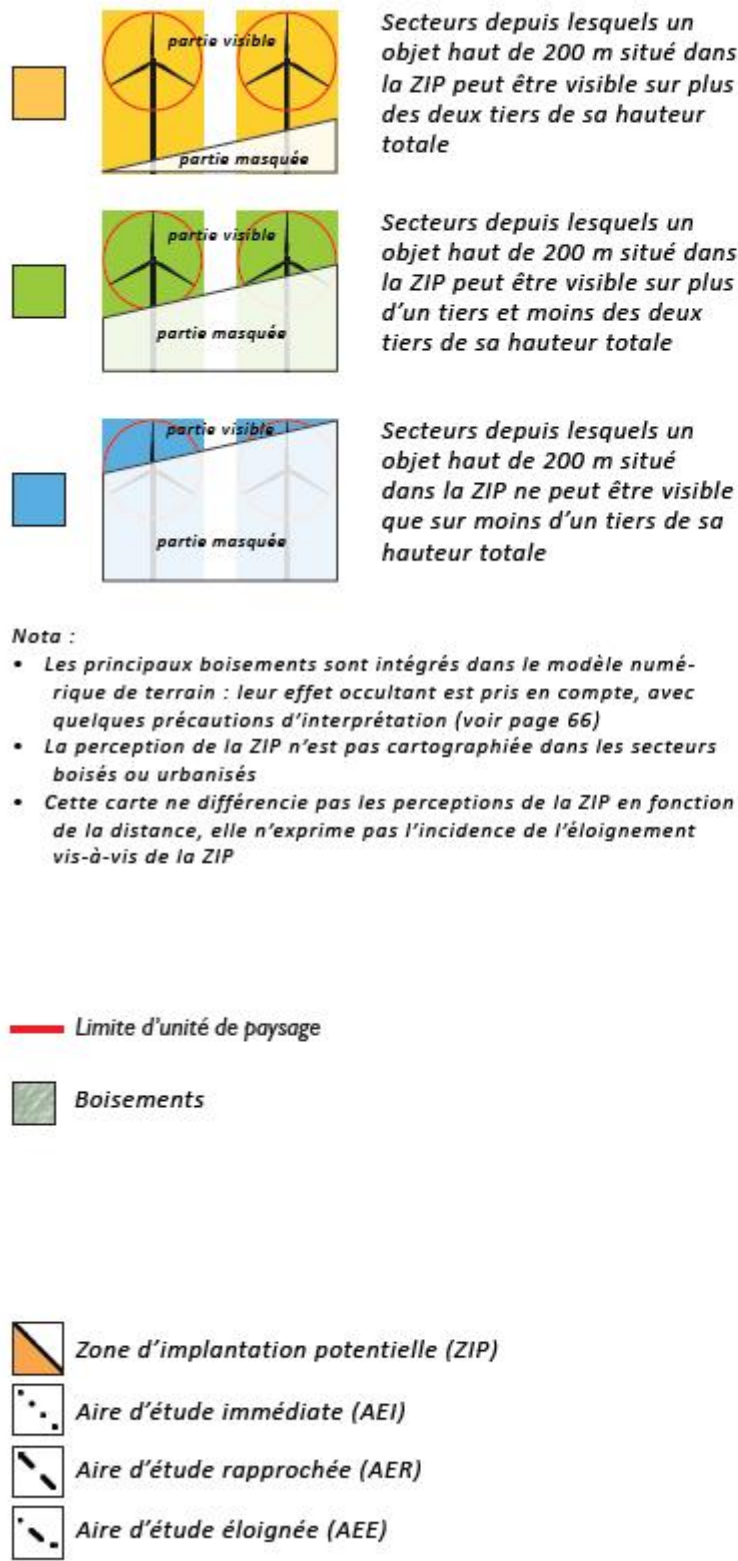
Avec ses coteaux majoritairement orientés vers l'est et le sud-est, la côte d'Île-de-France est rarement exposée à des perceptions théoriques de la ZIP. Elle est toutefois visible depuis quelques secteurs peu étendus, situés autour de Mondement-Montgivroux, de Beaunay et d'Etrechy.

Depuis la Marne viticole

Dans l'aire d'étude éloignée, les perceptions théoriques de la ZIP sont très rares depuis l'unité de paysage de la Marne viticole. Il s'agit de perceptions partielles et très lointaines (plus de 28 km), depuis des coteaux viticoles situés sur les hauteurs d'Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ

Depuis la plaine champenoise

L'aire de perception théorique de la ZIP englobe certaines parties de plaine champenoise. Elles se situent plus particulièrement au sud, où l'aire de perception est relativement continue (avec une perception plus ou moins partielle de la ZIP). En remontant vers le nord, des perceptions restent possibles autour d'un axe est / ouest passant par Val des Marais. Depuis les hauteurs non boisées des monts de l'unité, la ZIP est également visible, en théorie.



Carte 45 : Carte de l'aire de perception de la Zone d'implantation potentielle (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 2b Paysages à enjeu et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses de la perception de la ZIP associées aux paysages à enjeu. La carte présentée en page suivante figure les secteurs concernés par ces perceptions. Une série de photographies est présentée à la suite de la carte. Elles apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP est perçue, et le niveau de sensibilité des paysages concernés. En synthèse, le tableau ci-contre précise le niveau de sensibilité des différents paysages à enjeu de l'aire d'étude, et les secteurs concernés par des perceptions de la ZIP.

Le niveau de sensibilité le plus élevé (moyen) concerne les vallées du Petit Morin et de son affluent le ru de Maurupt, ainsi que la côte d'Île-de-France. Pour ces paysages et dans certaines vues, le vignoble champenois est présent. Il s'agit de paysages viticoles localisés dans zone d'engagement de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (hors périmètres inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO). Afin de réduire les impacts potentiels du projet sur ces paysages, et plus particulièrement sur les vignes, l'étude recommande donc de limiter la hauteur des éoliennes à 150 m.

Niveau de sensibilité des paysages à enjeu						
Paysages à enjeu	Niveau d'enjeu	Distance minimale des secteurs concernés par des perceptions de la ZIP	Aire d'étude	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet	Points de vigilance
Vallées de la Marne et de ses petits affluents	• très fort (coteaux historiques et avenue du Champagne à Épernay) • fort (autres secteurs viticoles) • assez fort (secteurs non viticoles)	20 km (28 km depuis les coteaux historiques)	éloignée	Perceptions partielles (parties basses des éoliennes masquées), ponctuelles et à très grande distance (plus de 28 km) depuis les coteaux historiques (partiellement inscrits sur la liste du patrimoine mondial) : • depuis le belvédère de Bellevue à Champillon (dans la zone tampon du Bien UNESCO) / voir photo U1 dans le § 2.3.1 • depuis les coteaux d'Ay-Champagne (dans le périmètre du Bien UNESCO) / voir photo U2 dans le § 2.3.1 • depuis le sommet des coteaux de Mutigny (dans la zone tampon du Bien UNESCO) / voir photo U3 dans le § 2.3.1 Pas de perception significative depuis le reste de la vallée de la Marne et celle de ses affluents, sauf au sommet des falaises des Roualles à Cuis (perception partielle), dans la vallée du Darcy / voir photo SC14 dans le § 2.3.2	faible, étant donné l'éloignement et le caractère partiel des perceptions	• secteurs des coteaux historiques exposés à des perceptions lointaines, à Champillon, Ay-Champagne et Mutigny • falaises des Roualles à Cuis
Vallées du Surmelin et de ses petits affluents	• fort (secteurs viticoles) • assez fort (secteurs non viticoles)	6.4 km	rapprochée et éloignée	• perceptions locales depuis les coteaux de la rive nord de la vallée du Surmelin, plus fréquentes dans le secteur du Breuil / voir photo P1 à la suite du tableau ; photos MH4 et MH7 dans le § 2.3.4 • vallée du ru de la Fontaine Noire : perceptions depuis certains points hauts des coteaux, notamment depuis le GRP Tour de l'Ormois / voir photo P2 à la suite du tableau • vallées de la Dhys et du ru du Rosset : quelques perceptions ponctuelles et partielles	moyen-faible	perceptions de la ZIP depuis les coteaux viticoles du Breuil et d'Orbais-l'Abbaye
Vallées du Petit Morin et du ru de Maurupt	• fort (secteurs viticoles) • assez fort (secteurs non viticoles)	3.0 km	rapprochée et éloignée	• vallée du Petit Morin : perceptions fréquentes depuis les coteaux de la rive sud de la vallée du Petit Morin, entre Bergères-sous-Montmirail et Corfélix, plus ponctuelles ailleurs / voir photos P3 à P5 à la suite du tableau • vallée du ru de Maurupt : perceptions ponctuelles à l'est de Baye / voir photo P6 à la suite du tableau	moyen	covisibilités avec les coteaux viticoles de Bergères-sous-Montmirail, Baye et Talus-Saint-Prix
Côte d'Île-de-France et monts de la plaine champenoise	• fort (secteurs viticoles) • assez fort (secteurs non viticoles)	8.7 km	éloignée	• perceptions ponctuelles depuis la côte d'Île-de-France (vers Allemant, Mondement-Montgivroux et Beaunay) / voir photo U4 dans le § 2.3.1 • covisibilités avec la côte d'Île-de-France depuis certains secteurs de la plaine champenoise (au sud de Loisy-en-Brie, Etrechy et Bergères-lès-Vertus) et ses monts (Mont Aimé et Montagne de Toulon notamment) / voir photo P7 et P8 à la suite du tableau ; photo SC13 dans le § 2.3.2	moyen	• secteurs viticoles de la côte d'Île-de-France • covisibilités avec la côte d'Île-de-France depuis les buttes témoins situées plus à l'est, notamment depuis la Montagne de Toulon et le Mont Aimé • chapelle et monument national de la victoire de la Marne à Mondement-Montgivroux
Vallées du Grand Morin	assez-fort	pas de perception significative	éloignée	pas de perception significative de la ZIP	nul	

Tableau 25 : Tableau du niveau de sensibilité des paysages à enjeu (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Paysages à fort niveau d'enjeu

- Côte d'Île-de-France – secteurs viticoles
- ZIP visible
 - ZIP non visible
- Vallées – secteurs viticoles
- ZIP visible
 - ZIP non visible
- Points de vue remarquables et aménagés
- ZIP visible
 - ZIP non visible

Paysages au niveau d'enjeu moyen-fort

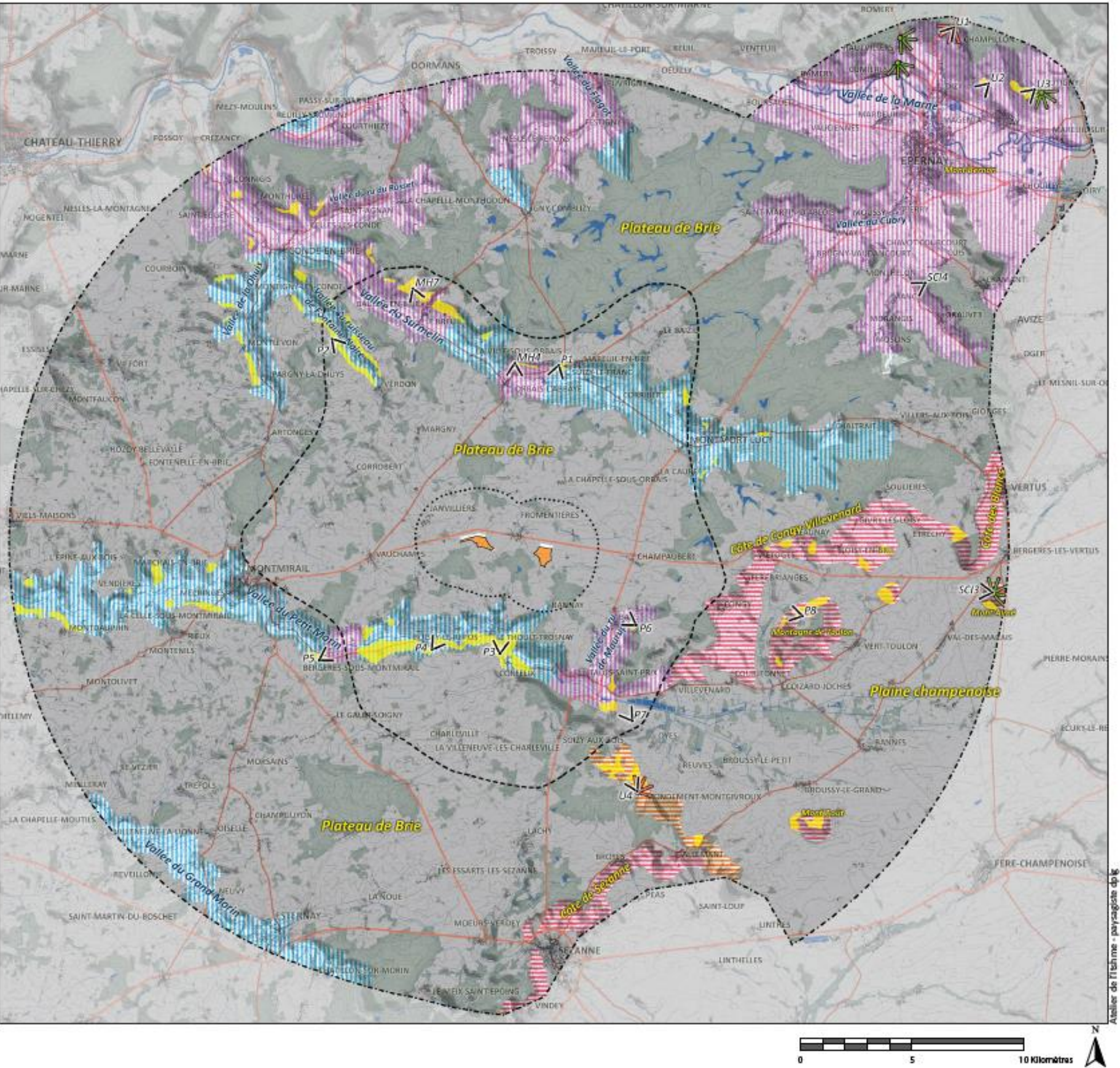
- Côte d'Île-de-France – secteurs non viticoles
- ZIP visible
 - ZIP non visible
- Vallées – secteurs non viticoles
- ZIP visible
 - ZIP non visible

Points de vue analysés sur des photographies

- Points de vue analysés
- dans le présent paragraphe (P.x)
 - dans le paragraphe 2.3.1 (U.x)
 - dans le paragraphe 2.3.2 (SCI.x)
 - dans le paragraphe 2.3.4 (MH.x)

Les points de vue sélectionnés concernent, pour chaque paysage à enjeu, des secteurs depuis lesquels la ZIP est visible (en jaune sur la carte). Les photographies sont présentées et analysées à la suite de la carte. Par ailleurs, les points de vue sont listés, et leur choix justifié, dans le tableau en page précédente (dans la colonne « perceptions de la ZIP »).

- Boisements
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)
- Aire d'étude éloignée (AEE)



Carte 46 : Carte des perceptions de la ZIP associées aux paysages à enjeu (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Vallée du Surmelin : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 8 km
- Enjeux du point de vue : vallée du Surmelin
- Niveau d'enjeu du point de vue : moyen-fort
- Perception des éléments de paysage à enjeu : vue dominante sur la vallée, depuis le sommet des coteaux
- Perception de la ZIP : visible en arrière des coteaux de la rive sud de la vallée ; pas de risque potentiel d'effet de surplomb par des éoliennes
- Mode de perception : dynamique (véhicules) ou statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen-faible
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m, ce qui permettrait de ne percevoir que leurs pales



Figure 53 : Point de vue P1 – Depuis les coteaux du Surmelin à l'ouest de Mareuil-en-Brie (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Vallée du Petit Morin : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 4.3 km
- Enjeux du point de vue : vallée du Petit Morin ; D43 (route assez fréquentée)
- Niveau d'enjeu du point de vue : moyen-fort
- Perception des éléments de paysage à enjeu : vue légèrement dominante sur la vallée, depuis son versant sud
- Perception de la ZIP : secteur ouest visible dans l'axe de la route (risque d'effet de surplomb à maîtriser), et plus à droite secteur est en arrière d'un bois.
- Mode de perception : dynamique (véhicules)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m, afin de réduire leur visibilité et le risque d'effet de surplomb (secteur ouest)

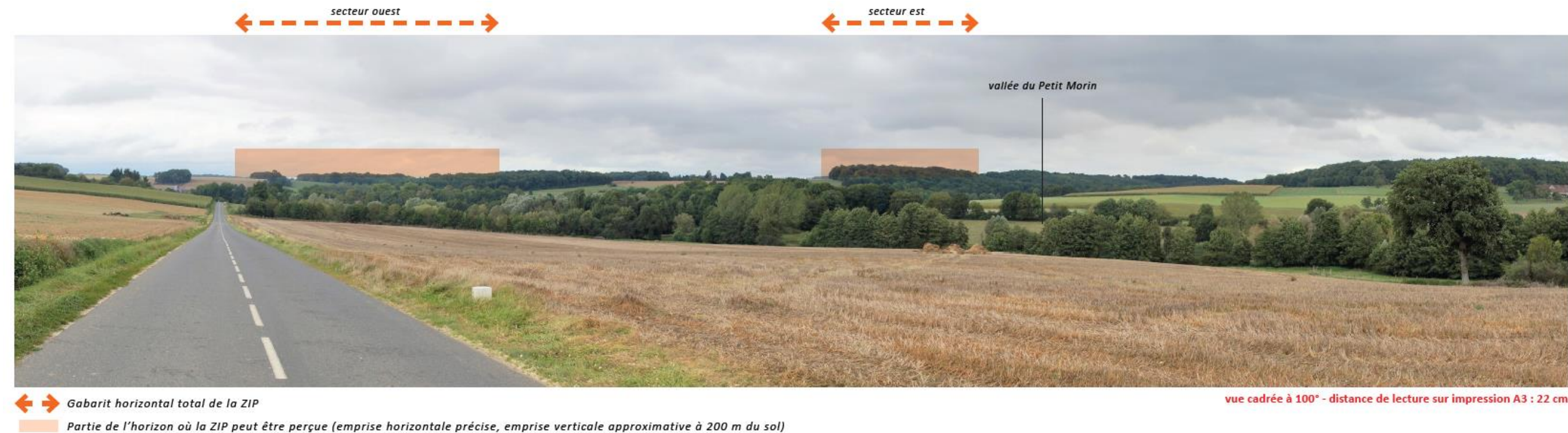


Figure 54 : Point de vue P3 – Depuis la vallée du Petit Morin au nord-ouest de Corfélix (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Vallée du ru de Maurupt : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 4.8 km
- Enjeux du point de vue : vignoble champenois (zone d'engagement de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne) ; vallée du ru de Maurupt
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception des éléments de paysage à enjeu : vue dominante sur un secteur viticole de la vallée
- Perception de la ZIP : secteur est visible en arrière de la vallée, pas de risque d'effet de surplomb ; secteur ouest plus lointain et masqué par les reliefs
- Mode de perception : dynamique (véhicules) ou statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m, ce qui permettrait de ne percevoir que des pointes de pales



Figure 55 : Point de vue P6 – Depuis les coteaux du ru de Maurupt à l'est de Baye (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 2c

Enjeux patrimoniaux et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses des perceptions de la ZIP associées aux paysages et édifices réglementairement protégés, et ceux inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Préalablement à la présentation de ces analyses, les schémas ci-contre rappellent les notions de visibilité et de covisibilité avec des éléments protégés.

La covisibilité : visibilité (visible depuis), covisibilité (visible avec) directe, covisibilité (visible avec) indirecte

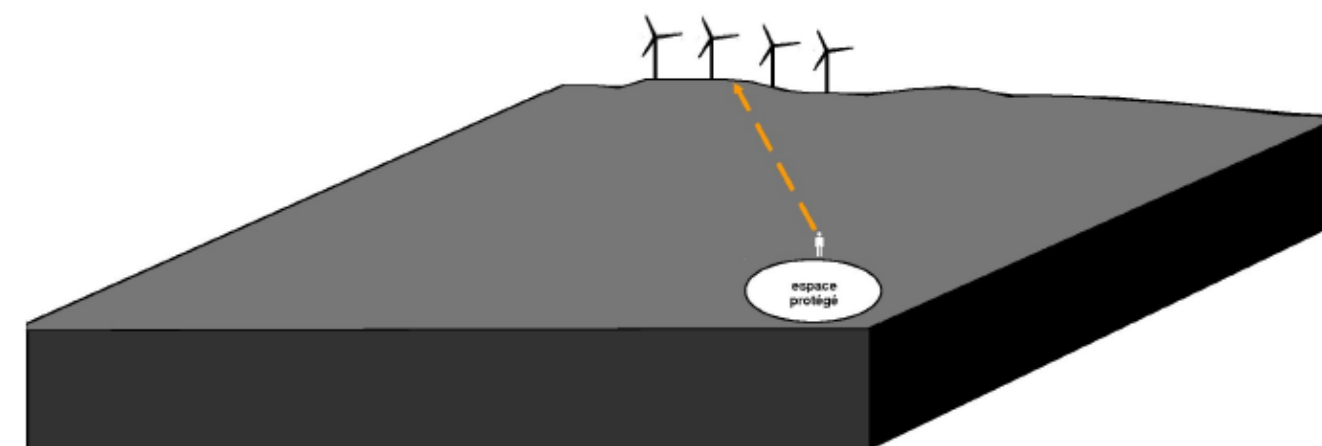


Fig.1 : la visibilité (visible depuis) : le parc éolien est visible depuis l'espace protégé. DREAL Centre, nov. 2013

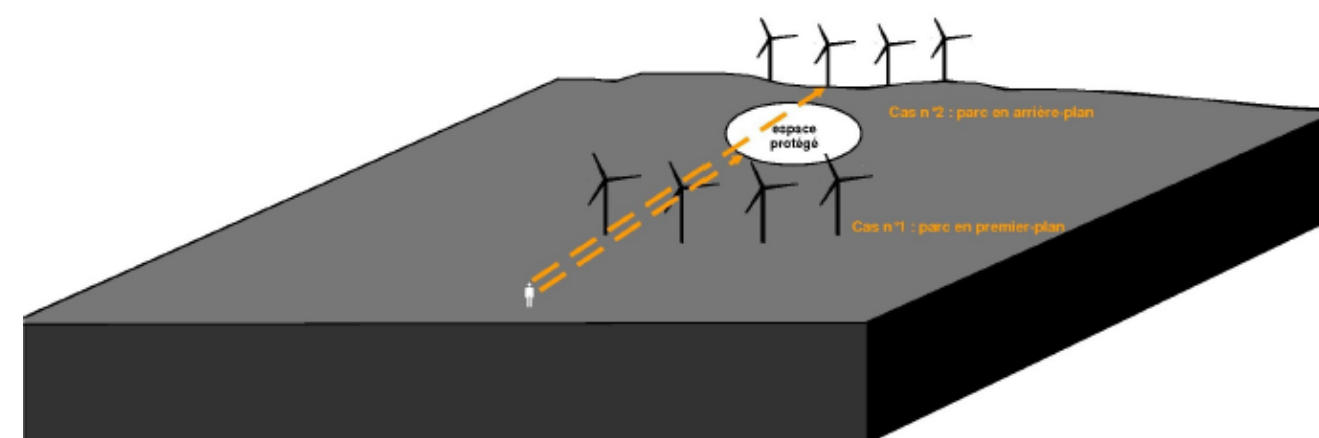


Fig.2 : la covisibilité (visible avec) directe : depuis un espace public, le parc éolien et l'espace protégé, se superposent visuellement (2 cas : les éoliennes sont en avant plan – les éoliennes sont en arrière plan). DREAL Centre, nov. 2013

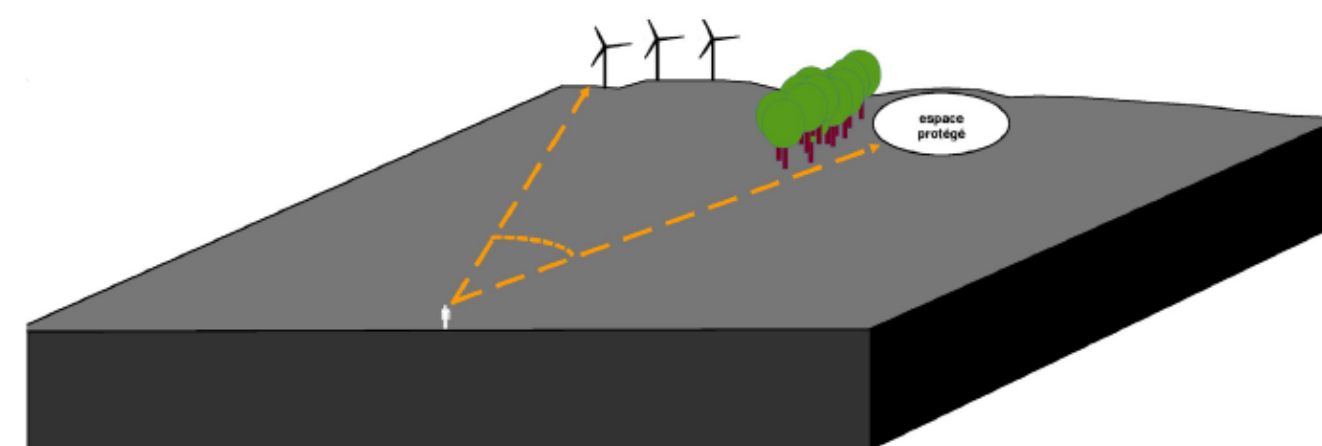


Fig.3 : la covisibilité (visible avec) indirecte. Espace protégé et parc éolien sont visibles, en même temps, par un observateur excentré, situé dans un espace public, y compris si un écran empêche une visibilité directe du parc éolien depuis l'espace protégé. DREAL Centre, nov. 2013

Figure 56 : Rappel des notions de visibilité / covisibilité avec les monuments historiques, sites et espaces protégés (source : DREAL Région Centre – mai 2015)

Sites protégés au titre de la loi de 1930
(les numéros sont repris dans le tableau du § 2.3.2)

- Site classé (enjeu de niveau fort)
- Site classé de faible surface (enjeu de niveau fort)
- Site inscrit (enjeu de niveau moyen- fort)
- Site inscrit de faible surface (enjeu de niveau moyen- fort)

Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

- ZPPAUP ou AVAP (enjeu de niveau fort)

Patrimoine mondial de l'UNESCO

- Coteaux, Maisons et Caves de Champagne - Bien : enjeu de niveau très fort
- Coteaux, Maisons et Caves de Champagne - zone tampon : enjeu de niveau très fort
- Site candidat à l'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Aire de perception théorique de la ZIP¹

- Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus des deux tiers de sa hauteur totale
- Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus d'un tiers et moins des deux tiers de sa hauteur totale
- Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP ne peut être visible que sur moins d'un tiers de sa hauteur totale

Points de vue analysés sur des photographies

- Points de vue analysés
 - dans le paragraphe 2.3.1 (U.x)
 - dans le paragraphe 2.3.2 (SCI.x)

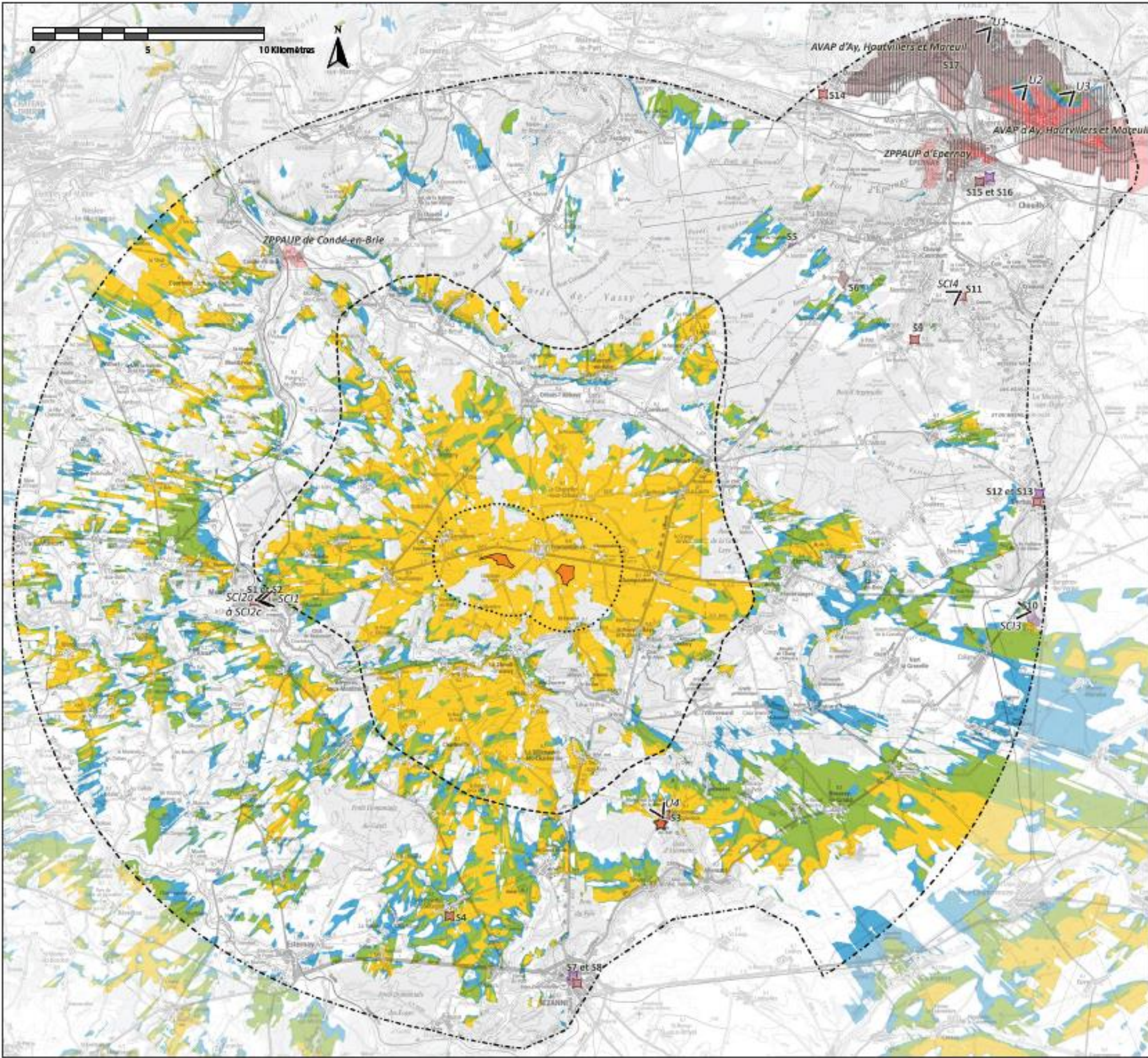
Boisements

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aire immédiate (AEI)

Aire rapprochée (AER)

Aire éloignée (AEE)



Carte 47 : Sites protégés au titre de la loi de 1930, sites patrimoniaux remarquables, patrimoine mondial de l'UNESCO et perception de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Patrimoine mondial de l'UNESCO et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses des perceptions de la ZIP associées aux secteurs inscrits ou potentiellement inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Le tableau ci-dessous détaille ces perceptions, identifiées en croisant les analyses de terrain et la carte présentée en page 66 (carte des perceptions théoriques de la Zone d'implantation potentielle). A la suite du tableau, une série de photographies sont présentées, qui apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP est perçue, et le niveau de sensibilité des sites UNESCO (existants ou candidats à l'inscription).

Le périmètre des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (Bien et zone tampon) est concerné localement par des perceptions de la ZIP. Ces perceptions concernent les parties hautes de coteaux historiques, à Champillon, Ay-Champagne et Mutigny. La ZIP y est partiellement visible (la partie basse des éoliennes du projet sera masquée par la ligne d'horizon) et très lointaine (plus de 28 km). De ce fait, la sensibilité des coteaux historiques est faible.

D'autre part, la ZIP est en covisibilité indirecte avec la chapelle de Mondement-Montgivroux, qui fait partie des sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (site candidat au patrimoine mondial). Cette covisibilité se présente aux abords de la D45, à l'est du Monument national de la Victoire de la Marne. La ZIP n'est en revanche pas visible depuis la table d'orientation proche du monument. Le niveau de sensibilité de la chapelle, située à plus de 10 km de la ZIP, est moyen-faible.

Patrimoine mondial de l'UNESCO et perceptions de la ZIP									
Bien Unesco	Localisation	Communes et sites concernés dans l'aire d'étude	Protection	Enjeu	Date de protection	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km), au plus proche	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
Coteaux, Maisons et Caves de Champagne	Marne	Épernay, Ay, Champillon, Dizy, Hautvillers, Cumières, Mutigny et Mareuil-sur-Ay	patrimoine mondial UNESCO	très fort	2015	éloignée	24.1	Perceptions partielles (parties basses des éoliennes masquées), ponctuelles et à très grande distance (plus de 28 km) depuis les coteaux historiques du Champagne (partiellement inscrits sur la liste du patrimoine mondial) : • depuis le belvédère de Bellevue à Champillon (dans la zone tampon du Bien UNESCO) • depuis les coteaux d'Ay-Champagne (dans le périmètre du Bien UNESCO) • depuis le sommet des coteaux de Mutigny (dans la zone tampon du Bien UNESCO) Pas de perception significative depuis du périmètre inscrit au patrimoine mondial	faible, étant donné l'éloignement très important
Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (site candidat au patrimoine mondial)	France et Belgique	Mondement-Montgivroux (Marne) : cimetière communal français & chapelle	patrimoine mondial UNESCO : candidature en cours	fort (très fort en cas d'inscription future sur la liste du patrimoine mondial)	candidature en cours	éloignée	10.7	• Chapelle de Mondement-Montgivroux en covisibilité indirecte avec la ZIP, depuis les abords de la D45, à l'est du Monument national de la Victoire de la Marne • ZIP non visible depuis la table d'orientation	moyen-faible, étant donné l'éloignement et l'absence de perception depuis la table d'orientation

Tableau 26 : Tableau du patrimoine mondial de l'UNESCO et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Chapelle et site classé du château de Mondement-Montgivroux : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 10.8 km
- Enjeux du point de vue : site classé du château de Mondement-Montgivroux ; chapelle et cimetière de Mondement-Montgivroux (site candidat au patrimoine mondial UNESCO) ; monument de la victoire de la Marne (MH inscrit) ; côte d'Île-de-France ; vignoble champenois (zone d'engagement de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne)
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception des éléments protégés : chapelle et monument de la victoire de la Marne visibles à courte distance (le monument est situé sur la gauche, hors cadrage de la photographie)
- Perception de la ZIP : visible sur l'horizon de la côte d'Île-de-France (secteur ouest en grande partie masqué par des arbres)
remarque : depuis la table d'orientation présente sur le site, l'ensemble de la ZIP est masqué par les arbres
- Mode de perception : dynamique (véhicules) ou statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen-faible
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m, afin de réduire leur visibilité



Figure 57 : Point de vue U4 – Depuis le monument de la victoire de la Marne à Mondement-Montgivroux (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Sites protégés au titre de la loi de 1930 et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses des perceptions de la ZIP associées aux sites protégés au titre de la loi de 1930. Le tableau ci-dessous détaille ces perceptions, identifiées en croisant les analyses de terrain et la carte présentée en page 66 (carte des perceptions théoriques de la Zone d'implantation potentielle).

A la suite du tableau, une série de photographies sont présentées, qui apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP est perçue, et le niveau de sensibilité des sites protégés. À la suite du tableau, une série de photographies sont présentées, qui apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP est perçue, et le niveau de sensibilité des sites.

6 sites protégés au titre de la loi de 1930 sont exposés à des perceptions de la ZIP.

Depuis le site du château de Mondement-Montgivroux (classé), la ZIP est visible aux abords de la D45, à l'est du Monument national de la Victoire de la Marne et de sa table d'orientation. Au regard du projet, le niveau de sensibilité de ce site est moyen-faible (étant donné l'éloignement de la ZIP, supérieur à 10 km, et l'absence de perception depuis la table d'orientation). La photographie U4, présentée en page précédente, permet de visualiser la position de la ZIP dans les horizons du site.

5 autres sites protégés sont concernés par des perceptions de la ZIP. Ils sont beaucoup plus éloignés de la ZIP (de 19,3 à 23,5 km) et présentent un niveau de sensibilité faible : « Mont-Aimé à Bergères-lès-Vertus et Val-des-Marais » (inscrit) ; « Mont Bernon (partie) à Épernay » (inscrit) ; « Sommet du mont Bernon à Épernay » (classé) « Falaises des Roualles à Cuis » et « Coteaux historiques du champagne ».

Pour mémoire, le paragraphe précédent résume les analyses qui concernent les coteaux historiques et le site de Mondement-Montgivroux..

Sites protégés au titre de la loi de 1930 et perceptions de la ZIP									
Site	N° sur la carte du § 1.3.5	Commune et département	Protection	Niveau d'enjeu	Date de protection	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km), au plus proche	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
Avenues (sol et plantations), parcelle n°27, section C à Montmirail	S1	Montmirail (51)	classé	fort	15/02/1943	éloignée	9.3	pas de perception, ZIP masquée par l'urbanisation située sur le flanc sud de l'avenue	nul
Remparts anciens et leurs abords à Montmirail	S2	Montmirail (51)	classé	fort	28/09/1948	éloignée	9.7	pas de perception, ZIP masquée par l'urbanisation	nul
Château (site du) à Mondement-Montgivroux	S3	Mondement-Montgivroux (51)	classé	fort	04/06/1934	éloignée	10.7	ZIP visible aux abords de la D45, à l'est du Monument national de la Victoire de la Marne La ZIP n'est pas visible depuis la table d'orientation	moyen-faible, étant donné l'éloignement et l'absence de perception depuis la table d'orientation
Orme en bordure et à l'ouest du chemin vicinal de Mœurs aux Essarts	S4	Les Essarts-lès-Sézanne (51)	classé	fort	04/12/1935	éloignée	15.1	sans objet, l'orme protégé n'existe plus	nul
sources du Sourdon à Saint-Martin-d'Ablois	S5	Saint-Martin-d'Ablois (51)	inscrit	moyen-fort	01/10/1943	éloignée	16.4	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Château et son parc à Brugny-Vaudancourt	S6	Brugny-Vaudancourt (51)	classé	fort	26/08/1943	éloignée	16.5	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Mails à Sézanne	S7	Sézanne (51)	classé	fort	13/04/1943	éloignée	16.8	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Centre ancien de Sézanne	S8	Sézanne (51)	inscrit	moyen-fort	20/05/1983	éloignée	16.8	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Orme centenaire sur la place publique à Moslins	S9	Moslins (51)	classé	fort	15/02/1933	éloignée	17.5	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Mont-Aimé à Bergères-lès-Vertus et Val-des-Marais	S10	Bergères-lès-Vertus et Val-des-Marais (51)	inscrit	moyen-fort	20/08/1972	éloignée	19.5	ZIP visible depuis la table d'orientation au sommet du mont, dans une direction où la vue panoramique est gênée par des arbres ,	faible, étant donné l'éloignement
Falaises des Roualles à Cuis	S11	Cuis (51)	classé	fort	24/12/1931	éloignée	20.2	ZIP visible depuis le sommet des falaises, perception potentielle de parties de rotors d'éoliennes	faible, étant donné l'éloignement

Tableau 27 : Tableau des sites protégés au titre de la loi de 1930 et perceptions de la ZIP 1/2 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Sites protégés au titre de la loi de 1930 et perceptions de la ZIP (suite)									
Site	N° sur la carte du § 1.3.5	Commune et département	Protection	Niveau d'enjeu	Date de protection	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km), au plus proche	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
Pièce d'eau dite « puits Saint-Martin », lavoir et place du donjon à Vertus	S12	Vertus (51)	classé	fort	30/12/1958	éloignée	20.2	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Porte de ville dite « porte Baudet » (ancienne) à Vertus	S13	Vertus (51)	classé	fort	15/09/1931	éloignée	20.2	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Allée de platanes bordant la D22 a Damery	S14	Damery (51)	classé	fort	29/05/1933	éloignée	23.9	pas de perception, ZIP masquée par les reliefs	nul
Mont Bernon (partie) a Épernay	S15	Épernay (51)	inscrit	moyen-fort	14/11/1963	éloignée	24.0	ZIP en limite de visibilité depuis le sommet du mont (perception potentielle de pointes de pales d'éoliennes) • ZIP en covisibilité directe avec le Mont depuis les coteaux du secteur de Mutigny, à près de 30 km de la ZIP	• faible dans les covisibilités, étant donné l'éloignement très important • négligeable depuis le site
Sommet du mont Bernon à Épernay	S16	Épernay (51)	classé	fort	20/06/1934	éloignée	23.5	ZIP en limite de visibilité depuis le sommet du mont (perception potentielle de pointes de pales d'éoliennes) • ZIP en covisibilité directe avec le Mont depuis les coteaux du secteur de Mutigny, à près de 30 km de la ZIP	• faible dans les covisibilités, étant donné l'éloignement très important • négligeable depuis le site
Coteaux historiques du champagne	S17	Aÿ, Champillon, Cumières, Damery, Dizy, Hautvillers, Mareuil-sur-Aÿ, Mutigny, Saint-Imoges (51)	classé	fort	08/12/1981	02/06/2016	23.3	Perceptions partielles (parties basses des éoliennes masquées), ponctuelles et à très grande distance (plus de 28 km) depuis le site classé des coteaux historiques (partiellement inscrits sur la liste du patrimoine mondial) : • depuis le belvédère de Bellevue à Champillon (dans la zone tampon du Bien UNESCO) • depuis les coteaux d'Ay-Champagne (dans le périmètre du Bien UNESCO) • depuis le sommet des coteaux de Mutigny (dans la zone tampon du Bien UNESCO)	faible, étant donné l'éloignement très important

Tableau 28 : Tableau des sites protégés au titre de la loi de 1930 et perceptions de la ZIP 2/2 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Site inscrit du Mont-Aimé : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 19.7 km
- Enjeux du point de vue : site inscrit du Mont-Aimé ; vignoble champenois (zone d'engagement de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne) ; table d'orientation
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception du site protégé : les premiers plans arborés sont situés dans le périmètre inscrit
- Perception de la ZIP : visible sur l'horizon de la côte d'Île-de-France, dans une direction de vue où la vue panoramique est gênée par des arbres (la table d'orientation offre des vues plus remarquables vers nord et l'est)
- Mode de perception : statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : faible



Figure 58 : Point de vue SCI3 – Depuis le Mont Aimé (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Site classé des falaises des Roualles à Cuis : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 20.3 km
- Enjeux du point de vue : site classé des falaises des Roualles à Cuis ; vignoble champenois (zone d'engagement de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne) ; vallée du Darcy
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception du site protégé : le point de prise de vue se situe au sommet des falaises, dans le site classé
- Perception de la ZIP : visible en arrière d'horizons boisés, très lointaine (près de 20 km)
- Mode de perception : statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : faible
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m, ce qui permettrait de ne percevoir que leurs pales

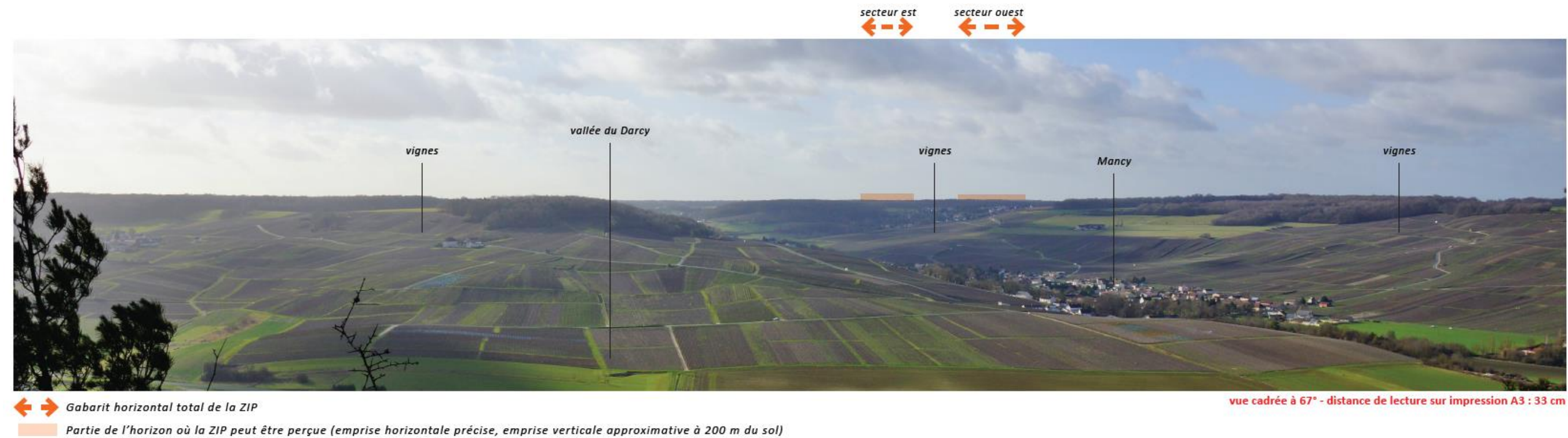


Figure 59 : Point de vue SCI4 – Depuis les falaises des Roualles à Cuis (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Sites patrimoniaux remarquables et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses des perceptions de la ZIP associées aux sites patrimoniaux remarquables. Le tableau ci-dessous détaille ces perceptions, identifiées en croisant les analyses de terrain. Une série de photographies sont présentées dans les 2 paragraphes qui précèdent. Elles apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP est perçue, et le niveau de sensibilité des sites protégés.

Deux sites patrimoniaux remarquables sont concernés par des perceptions de la ZIP : la ZPPAUP d'Épernay et l'AVAP d'Ay-Champagne, Hautvillers et Mareuil-sur-Ay. Ces périmètres protégés sont en effet visibles depuis des points de vue situés sur les hauteurs des coteaux historique et depuis lesquels la ZIP est partiellement visible (à très grande distance, plus de 28 km). Depuis le périmètre proprement dit des sites patrimoniaux remarquables, la ZIP est masquée par les reliefs. Leur niveau de sensibilité est faible.

Sites patrimoniaux remarquables et perceptions de la ZIP									
Périmètre	Dept	Communes	Protection	Enjeu	Date de protection	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km), au plus proche	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
ZPPAUP de Condé-en-Brie	02	Condé-en-Brie	PVAP	fort	1995	éloignée	14.5	ZIP masquée par les reliefs : pas de perception depuis le site patrimonial remarquable, ni de covisibilité	nul
ZPPAUP d'Épernay	51	Épernay	PVAP	fort	2003	éloignée	22.0	- pas de perception depuis le site patrimonial remarquable, ZIP masquée par les reliefs - covisibilité de la ZIP avec le site patrimonial remarquable depuis les coteaux historiques (au nord de la Marne), à très grande distance (28 à 29 km)	- faible dans les covisibilités, étant donné l'éloignement très important - nul depuis le site patrimonial remarquable
AVAP d'Ay-Champagne, Hautvillers et Mareuil-sur-Ay	51	Ay-Champagne, Hautvillers et Mareuil-sur-Ay	PVAP	fort	2014	éloignée	28.2	- pas de perception depuis le site patrimonial remarquable, ZIP masquée par les reliefs - ponctuellement, covisibilité indirecte avec Ay-Champagne depuis les coteaux dominant la ville, à très grande distance (28 km)	- faible dans les covisibilités, étant donné l'éloignement très important - nul depuis le site patrimonial remarquable

Tableau 29 : Tableau des sites patrimoniaux remarquables et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Monuments historiques et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses des perceptions de la ZIP associées aux monuments historiques de l'aire d'étude. Le tableau qui suit détaille les perceptions qui concernent ces édifices protégés. Elles ont été identifiées en croisant les analyses de terrain. Le niveau de sensibilité de chaque monument historique, vis à vis du projet, est également précisé dans ce tableau.

A la suite du tableau, une série de photographies sont présentées, qui apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP est perçue, et le niveau de sensibilité des édifices protégés. Elles concernent les édifices situés à moins de 10 km de la ZIP et dont la sensibilité est non nulle. D'autre part, des coupes sont présentées pour démontrer l'absence de visibilité depuis trois édifices proches de la ZIP : l'église Saint-Pierre et la chapelle du Château de Baye, et l'ancienne abbaye du Reclus (Talus-Saint-Prix).

10 monuments historiques de l'aire d'étude (sur un total de 89) présentent une sensibilité au projet, à des degrés divers. Le niveau de sensibilité le plus élevé (moyen) concerne :

- Le monument commémoratif de Mondement-Montgivroux (MH inscrit)
- L'église du Thoult-Trosnay (MH inscrit)

Pour 6 monuments historiques, le niveau de sensibilité au projet est faible :

- Château de Montmort à Montmort-Lucy (MH classé)
- Colonne commémorative de Montmirail à Dhuys et Morin-en-Brie (MH inscrit)
- Église Saint-Pierre à Charleville (MH classé)
- Église du Breuil (MH inscrit)
- Grottes préhistoriques de Coizard-Joches (MH classé)
- Église Saint-Martin à Épernay (MH classé)

Pour 3 monuments historiques, ce niveau de sensibilité est négligeable :

- Église Saint-Pierre à Orbais-l'Abbaye (MH classé)
- Maison forte dite Ferme de Villefontaine à Dhuys et Morin-en-Brie (MH inscrit)
- Dolmen Val-des-Marais (MH classé)

Monuments historiques et perceptions de la ZIP												
Dept	Commune	N° dans l'étude	Monument	Protection	Niveau d'enjeu	Réf. Base Mérimée	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km)	Perception de la ZIP depuis les abords de l'édifice (visibilité)	Obstacles visuels entre la ZIP et l'édifice (depuis les abords de l'édifice)	Perception distante et cumulée de la ZIP et de l'édifice (covisibilité)	Niveau de sensibilité au projet
51	Le Thoult-Trosnay	1	Château	inscrit	moyen-fort	PA00078874	rapprochée	3.4	non / voir photo MH2 à la suite du tableau	reliefs et alentours densément arborés du château	non	nul
51	Le Thoult-Trosnay	2	Eglise Saint Nicolas	classé	fort	PA00078875	rapprochée	3.6	non / voir photo MH0 à la suite du tableau	bâtiments et masses arborées	covisibilité indirecte depuis la D44 au sud du bourg, uniquement quand les arbres ne portent pas de feuilles / voir photo MH1 à la suite du tableau	moyen
51	Baye	3	Eglise Saint Pierre	classé	fort	PA00078584	rapprochée	4.0	non	reliefs	non	nul
51	Baye	4	Chapelle du Château	classé	fort	PA00078583	rapprochée	4.1	non	reliefs	non	nul
51	Bannay	5	Dolmen dit du "Reclus"	classé	fort	PA00078869	rapprochée	4.0	non	édifice situé dans un bois	non	nul
51	Talus-Saint-Prix	6	Ancienne abbaye du Reclus	classé	fort	PA00078868	rapprochée	4.3	non	reliefs	non	nul
51	Corfélix	7	Eglise Saint Memmie	classé	fort	PA00078673	rapprochée	4.6	non / voir photo MH3 à la suite du tableau	bâtiments et rideau d'arbres	non	nul
51	Corribert	8	Eglise Assomption	classé	fort	PA00078675	rapprochée	6.9	non	reliefs	non	nul
51	Talus-Saint-Prix	9	Eglise de Saint Prix	classé	fort	PA00078870	rapprochée	6.4	non	reliefs	non	nul
51	Orbais-l'Abbaye	10	Eglise Saint Pierre	classé	fort	PA00078755	rapprochée	6.8	non	reliefs boisés	covisibilité indirecte depuis les coteaux au nord du village ; ZIP très partiellement visible (perception potentielle de pointes de pales d'éoliennes) / voir photo MH4 à la suite du tableau	négligeable
51	Orbais-l'Abbaye	11	Abbaye	classé	fort	PA00078755	rapprochée	6.9	non	reliefs	non	nul
51	Orbais-l'Abbaye	12	Tour Saint Réol	classé	fort	PA00078756	rapprochée	6.9	non	reliefs	non	nul
51	Montmort-Lucy	13	Château de Montmort	classé	fort	PA00078747	éloignée	7.5	• depuis les abords du château, ZIP masquée par les épaisses masses arborées du parc • ZIP visible depuis la D951 à la sortie sud-ouest du village, dans le périmètre de protection et à 800 m du château / voir photo MH5 la suite du tableau	reliefs	non	faible
51	Montmort-Lucy	14	Eglise Saint Pierre-Saint Paul	classé	fort	PA00078748	éloignée	7.8	non	reliefs	non	nul
51	Bergères-sous-Montmirail	15	Château et parc	classé	fort	PA00078588	éloignée	7.4	non	reliefs et masses arborées	non	nul
51	Villevenard	16	Grottes sépulcrales néolithiques	classé	fort	PA00078906	éloignée	7.7	non	reliefs	non	nul
51	Montmirail	17	Château de l'Echelle-le-Franc	inscrit	moyen-fort	PA51000011	rapprochée	7.6	non	hangars agricoles et masses arborées	non	nul
51	Villevenard	18	Eglise Saint Alpin	classé	fort	PA00078905	éloignée	7.9	non	reliefs	non	nul
51	Charleville	19	Eglise Saint Pierre	classé	fort	PA00078658	rapprochée	7.9	ZIP très partiellement visible depuis l'est de l'église, surtout en hiver / voir photo MH6 la suite du tableau	bâtiments et arbres (obstacles partiels en hiver)	non	faible
51	La Villeneuve-lès-Charleville	20	Eglise Saint Nicolas	classé	fort	PA00078898	rapprochée	7.9	non	bâtiments et masses arborées	non	nul
51	Courjeonnet	21	Grottes et terrain "Les Houillottes"	classé	fort	PA00078680	éloignée	8.3	non	reliefs	non	nul

Tableau 30 : Tableau des monuments historiques et perceptions de la ZIP 1/4 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Monuments historiques et perceptions de la ZIP												
Dept	Commune	N° dans l'étude	Monument	Protection	Niveau d'enjeu	Réf. Base Mérimée	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km)	Perception de la ZIP depuis les abords de l'édifice (visibilité)	Obstacles visuels entre la ZIP et l'édifice (depuis les abords de l'édifice)	Perception distante et cumulée de la ZIP et de l'édifice (covisibilité)	Niveau de sensibilité au projet
51	Étoges	22	Château	inscrit	moyen-fort	PA00078705	éloignée	9.1	non	reliefs	non	nul
51	Congy	23	Menhir de l'étang de Chènevry	classé	fort	PA00078672	éloignée	9.9	non	reliefs	non	nul
2	Dhuys et Morin-en-Brie	24	Eglise d'Artonges	inscrit	moyen-fort	PA00115508	éloignée	9.7	non	horizon forestier	non	nul
51	Montmirail	25	Château	inscrit	moyen-fort	PA00078745	éloignée	9.9	non	parc boisé	non	nul
51	Le Breuil	26	Eglise	inscrit	moyen-fort	PA00078599	rapprochée	9.8	non	reliefs	covisibilité indirecte depuis les coteaux de l'Huis, au nord du Breuil, ZIP partiellement visible / voir photo MH7 à la suite du tableau	faible
51	Montmirail	27	Reste du dolmen du Trou du Boeuf	classé	fort	PA00078746	éloignée	10.4	non	édifice situé dans un bois	non	nul
51	Reuves	28	Eglise Saint Firmin	classé	fort	PA00078830	éloignée	10.4	non	bâtiments et masses arborées	non	nul
51	Beaunay	29	Eglise Nativité de la Vierge	classé	fort	PA00078586	éloignée	10.9	non	reliefs	non	nul
51	Mondement-Montgivroux	30	Monument commémoratif	inscrit	moyen-fort	PA00078924	éloignée	10.8	ZIP visible aux abords de la D45, à l'est du Monument national de la Victoire de la Marne / voir § 2.3.1 photo U4 La ZIP n'est pas visible depuis la table d'orientation	arbres (obstacles partiels)	non	moyen
51	Coizard-Joches	31	Grottes Préhistoriques	classé	fort	PA00078670	éloignée	11.4	ZIP partiellement visible depuis les vignes situées sur la limite ouest du périmètre des grottes	reliefs (obstacle partiel)	non	faible
51	Coizard-Joches	32	Eglise	classé	fort	PA00078669	éloignée	11.7	non	reliefs et bâtiments	non	nul
2	Dhuys et Morin-en-Brie	33	Colonne commémorative de Montmirail	inscrit	moyen-fort	PA02000082	éloignée	11.8	ZIP partiellement visible en arrière du parc éolien des Châtaigners (Montmirail), perception potentielle de partie de rotors (mats masqués)		covisibilité indirecte depuis la D933, au nord-ouest de la colonne	faible
2	Vallées en Champagne	34	Eglise de Baulne-en-Brie	classé	fort	PA00115519	rapprochée	11.7	non	reliefs	non	nul
51	Loisy-en-Brie	35	Eglise	classé	fort	PA00078733	éloignée	12.7	non	reliefs	non	nul
2	Dhuys et Morin-en-Brie	36	Maison forte dite Ferme de Villefontaine	inscrit	moyen-fort	PA02000069	éloignée	12.9	non	reliefs	ZIP très partiellement en arrière du parc éolien des Châtaigners (Montmirail), perception potentielle de pales d'éoliennes	négligeable
2	Montlevon	37	Eglise	classé	fort	PA00115830	éloignée	12.9	non	bâtiments et reliefs	non	nul
51	Rieux	38	Eglise Saint Laurent	classé	fort	PA00078832	éloignée	13.1	non	reliefs	non	nul
51	Broyes	39	Four de l'ancienne tuilerie	inscrit	moyen-fort	PA51000004	éloignée	13.3	non	horizon boisé	non	nul
2	Dhuys et Morin-en-Brie	40	Eglise de Marchais en Brie	inscrit	moyen-fort	PA00115800	éloignée	13.6	non	reliefs	non	nul
51	Vert-Toulon	41	Eglise Saint René de Vert la Gravelle	classé	fort	PA00078888	éloignée	14.2	non	reliefs	non	nul
51	Allemant	42	Eglise Saint-Remi	classé	fort	PA00078563	éloignée	14.1	non	reliefs	non	nul

Tableau 31 : Tableau des monuments historiques et perceptions de la ZIP 2/4 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Monuments historiques et perceptions de la ZIP												
Dept	Commune	N° dans l'étude	Monument	Protection	Niveau d'enjeu	Réf. Base Mérimée	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km)	Perception de la ZIP depuis les abords de l'édifice (visibilité)	Obstacles visuels entre la ZIP et l'édifice (depuis les abords de l'édifice)	Perception distante et cumulée de la ZIP et de l'édifice (covisibilité)	Niveau de sensibilité au projet
51	Broussy-le-Grand	43	Eglise Saint Apollinaire	classé	fort	PA00078601	éloignée	14.9	non	reliefs	non	nul
2	Condé-en-Brie	44	Halles et mairie	inscrit	moyen-fort	PA00115610	éloignée	15.1	non	reliefs	non	nul
2	Condé-en-Brie	45	Eglise	classé	fort	PA00115609	éloignée	15.2	non	reliefs	non	nul
2	Condé-en-Brie	46	Château de Condé	classé	fort	PA00115608	éloignée	15.3	non	reliefs	non	nul
2	Vallées en Champagne	47	Eglise de la Chapelle-Monthodon	classé	fort	PA00115582	éloignée	15.2	non	reliefs	non	nul
51	La Noue	48	Château des Granges	inscrit	moyen-fort	PA00078919	éloignée	15.6	non	parc arboré	non	nul
2	Celles-lès-Condé	49	Eglise	inscrit	moyen-fort	PA00115574	éloignée	15.5	non	reliefs	non	nul
2	Vallées en Champagne	50	Eglise de Saint-Agnan	inscrit	moyen-fort	PA00115896	éloignée	15.6	non	reliefs	non	nul
51	Villers-aux-Bois	51	Château	inscrit	moyen-fort	PA00078901	éloignée	16.1	non	forêt	non	nul
2	L'Epine-aux-Bois	52	Eglise	inscrit	moyen-fort	PA00115659	éloignée	16.3	non	reliefs	non	nul
51	Brugny-Vaudancourt	53	Château	inscrit	moyen-fort	PA00078917	éloignée	16.9	non	reliefs	non	nul
2	Vendières	54	Eglise	inscrit	moyen-fort	PA00115968	éloignée	16.5	non	reliefs	non	nul
2	Courboin	55	Eglise	classé	fort	PA00115625	éloignée	16.8	non	bâtiments et masses arborées	non	nul
51	Mœurs-Verdey	56	Eglise de Mœurs	inscrit	moyen-fort	PA51000023	éloignée	16.9	non	reliefs	non	nul
51	Sézanne	57	Eglise Saint Denis	classé	fort	PA00078856	éloignée	17.0	non	reliefs	non	nul
51	Sézanne	58	Marché couvert	inscrit	moyen-fort	PA00078858	éloignée	17.0	non	reliefs	non	nul
51	Sézanne	59	Puits du 16ème siècle	classé	fort	PA00078859	éloignée	17.0	non	reliefs	non	nul
51	Sézanne	60	3, place du Champ Benoist	inscrit	moyen-fort	PA00078857	éloignée	17.1	non	reliefs	non	nul
2	Viffort	61	Eglise	classé	fort	PA00115980	éloignée	17.5	non	reliefs	non	nul
51	Festigny	62	Eglise Saint Laurent	classé	fort	PA00078710	éloignée	18.5	non	reliefs	non	nul
2	Saint-Eugène	63	Eglise	classé	fort	PA00115900	éloignée	18.0	non	reliefs	non	nul
51	Esternay	64	Château	classé	fort	PA00078704	éloignée	18.8	non	parc boisé du château	non	nul
2	Connigis	65	Eglise	classé	fort	PA00115614	éloignée	18.9	non	reliefs	non	nul
2	Connigis	66	Croix de cimetière	classé	fort	PA00115613	éloignée	19.2	non	reliefs	non	nul

Tableau 32 : Tableau des monuments historiques et perceptions de la ZIP 3/4 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Monuments historiques et perceptions de la ZIP												
Dept	Commune	N° dans l'étude	Monument	Protection	Niveau d'enjeu	Réf. Base Mérimée	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km)	Perception de la ZIP depuis les abords de l'édifice (visibilité)	Obstacles visuels entre la ZIP et l'édifice (depuis les abords de l'édifice)	Perception distante et cumulée de la ZIP et de l'édifice (covisibilité)	Niveau de sensibilité au projet
51	Chavot-Courcourt	67	Eglise Saint Martin	inscrit	moyen-fort	PA00078665	éloignée	19.7	non	reliefs	non	nul
51	Val-des-Marais	68	Dolmen	classé	fort	PA00078880	éloignée	19.6	ZIP très partiellement visible ; le dolmen est situé dans une parcelle agricole privée, sans accès aménagé	reliefs (obstacle partiel)	non	négligeable
51	Dormans	69	Eglise de Soilly	classé	fort	PA00078696	éloignée	19.4	non	reliefs	non	nul
2	Montfaucon	70	Croix de cimetière	classé	fort	PA00115824	éloignée	19.5	non	reliefs	non	nul
51	Vertus	71	Eglise Saint Martin	classé	fort	PA00078889	éloignée	20.2	non	reliefs	non	nul
51	Villeneuve-la-Lionne	72	Restes de l'église de Belleau	inscrit	moyen-fort	PA00078897	éloignée	20.1	non	reliefs	non	nul
2	Essises	73	Eglise	classé	fort	PA00115661	éloignée	20.0	non	reliefs	non	nul
51	Cuis	74	Eglise Saint Nicaise	classé	fort	PA00078688	éloignée	21.2	non	reliefs	non	nul
51	Vauciennes	75	Eglise Saint Léger	classé	fort	PA00078883	éloignée	21.6	non	reliefs	non	nul
51	Pierry	76	Maison "Les Aulnois"	inscrit	moyen-fort	PA00078763	éloignée	21.5	non	reliefs	non	nul
51	Chouilly	77	Grotte néolithique, dite Saran IV	classé	fort	PA00078668	éloignée	24.2	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	78	Eglise Saint Martin	classé	fort	PA00078699	éloignée	24.3	covisibilités lointaines depuis les coteaux historiques, au nord de la vallée de la Marne : - depuis le belvédère de Bellevue à Champillon / voir photo U1 dans le § 2.3.1 - depuis le s coteaux d'Ay-Champagne / voir photo U2 dans le § 2.3.1 - depuis le sommet des coteaux de Mutigny / voir photo U3 dans le § 2.3.1	reliefs (obstacle partiel)	non	faible
51	Épernay	79	38 rue du Général Leclerc	inscrit	moyen-fort	PA00078700	éloignée	24.3	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	80	7, rue du Docteur Verron	inscrit	moyen-fort	PA00125383	éloignée	24.4	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	81	Hôtel de Ville, ancien Hôtel Auban-Moët	inscrit	moyen-fort	PA51000018	éloignée	24.5	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	82	Château Perrier	inscrit	moyen-fort	PA51000019	éloignée	24.6	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	83	Théâtre	inscrit	moyen-fort	PA00078701	éloignée	24.6	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	84	Fort Chabrol	inscrit	moyen-fort	PA51000021	éloignée	24.7	non	reliefs	non	nul
51	Épernay	85	Bâtiments de la Maison "Champagne de Castellane"	inscrit	moyen-fort	PA00078918	éloignée	24.9	non	reliefs	non	nul
51	Hautvillers	86	Ancienne abbaye	classé	fort	PA00078717	éloignée	26.9	non	reliefs	non	nul
51	Aÿ-Champagne	87	Eglise Saint Brice de Ay	classé	fort	PA00078579	éloignée	27.7	non	reliefs	non	nul
51	Aÿ-Champagne	88	Château de Mareuil-sur-Ay	inscrit	moyen-fort	PA51000010	éloignée	28.9	non	reliefs	non	nul
51	Aÿ-Champagne	89	Eglise Saint Hilaire de Mareuil-sur-Ay	classé	fort	PA00078738	éloignée	29.0	non	reliefs	non	nul

Tableau 33 : Tableau des monuments historiques et perceptions de la ZIP 4/4 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Monuments historiques

(les numéros renvoient au tableau qui précède la carte)



Monument historique classé : enjeu fort



Monument historique inscrit : enjeu moyen-fort

Aire de perception théorique de la ZIP



Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus des deux tiers de sa hauteur totale



Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus d'un tiers et moins des deux tiers de sa hauteur totale



Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP ne peut être visible que sur moins d'un tiers de sa hauteur totale

Nota :

- Les principaux boisements sont intégrés dans le modèle numérique de terrain : leur effet occultant est pris en compte, avec quelques précautions d'interprétation (voir page 66)
- La perception de la ZIP n'est pas cartographiée dans les secteurs boisés ou urbanisés
- Cette carte ne différencie pas les perceptions de la ZIP en fonction de la distance, elle n'exprime pas l'incidence de l'éloignement vis-à-vis de la ZIP

Points de vue analysés sur des photographies



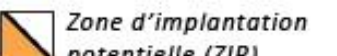
- dans le présent paragraphe (MH.x)
- dans le paragraphe 2.3.1 (U.x)
- dans le paragraphe 2.3.2 (SCI.x)



Trait des coupes présentées dans la suite du paragraphe



Boisements



Zone d'implantation potentielle (ZIP)



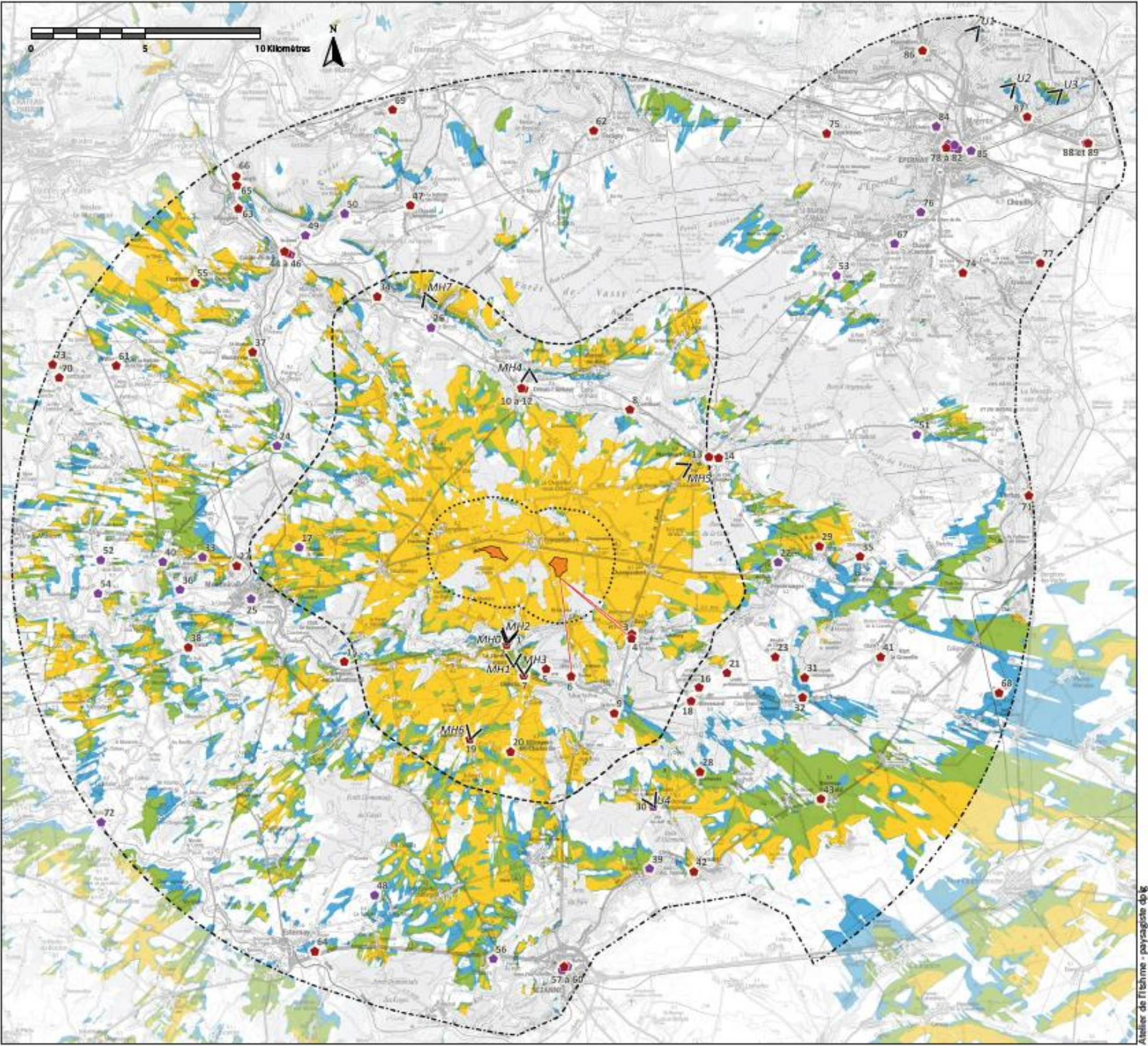
Aire immédiate (AEI)



Aire rapprochée (AER)



Aire éloignée (AEE)



Carte 48 : Monuments historiques et perception de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Eglise du Thoult-Trosnay (MH classé) : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 3.6 km
- Enjeux du point de vue : église du Thoult-Trosnay (MH classé) ; secteur habité
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception de l'édifice protégé : dos au photographe (hors cadrage de la photographie)
- Perception de la ZIP : masquée en totalité par le bâti et les coteaux
- Mode de perception : statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : nul



Figure 60 : Point de vue MH0 – Depuis l'église du Thoult-Trosnay (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Environs du château de Montmort (MH classé) : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 6.6 km
- Enjeux du point de vue : Château de Montmort (MH classé) ; D951 (route assez fréquentée)
- Remarque : le point de vue est situé à 800 m du château, en dehors du domaine et sans qu'il soit possible de le voir. Néanmoins, le point de vue se situe dans le périmètre de protection du monument historique.
- Niveau d'enjeu du point de vue : moyen-fort
- Perception de l'édifice protégé : non visible
- Perception de la ZIP : visible à droite de l'axe de la D951
- Mode de perception : dynamique (véhicules)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen



Figure 61 : Point de vue MH5 – Depuis la D951 à la sortie sud-ouest de Montmort-Lucy (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Eglise de Charleville (MH classé) : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 7,9 km
- Enjeux du point de vue : église de Charleville (MH classé) ; secteur habité
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception de l'édifice protégé : dos au photographe (hors cadrage de la photographie)
- Perception de la ZIP : ZIP très partiellement visible depuis l'est de l'église, surtout en hiver
- Mode de perception : dynamique (véhicules) ou statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : faible



Figure 62 : Point de vue MH6 – Depuis la place de l'église à Charleville (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Eglise du Breuil (MH inscrit) : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 11.3 km
- Enjeux du point de vue : église du Breuil (MH inscrit) ; vignoble champenois (zone d'engagement de la Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne) ; vallée du Surmelin ; site reconnu
- Niveau d'enjeu du point de vue : fort
- Perception de l'édifice protégé : visible à grande distance, dans le fond de vallée
- Perception de la ZIP : secteur est en covisibilité indirecte avec l'église, en arrière d'un coteau boisé : secteur ouest masqué par le coteau
- Mode de perception : dynamique (véhicules) ou statique (à pied)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen-faible
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m, afin de réduire leur visibilité

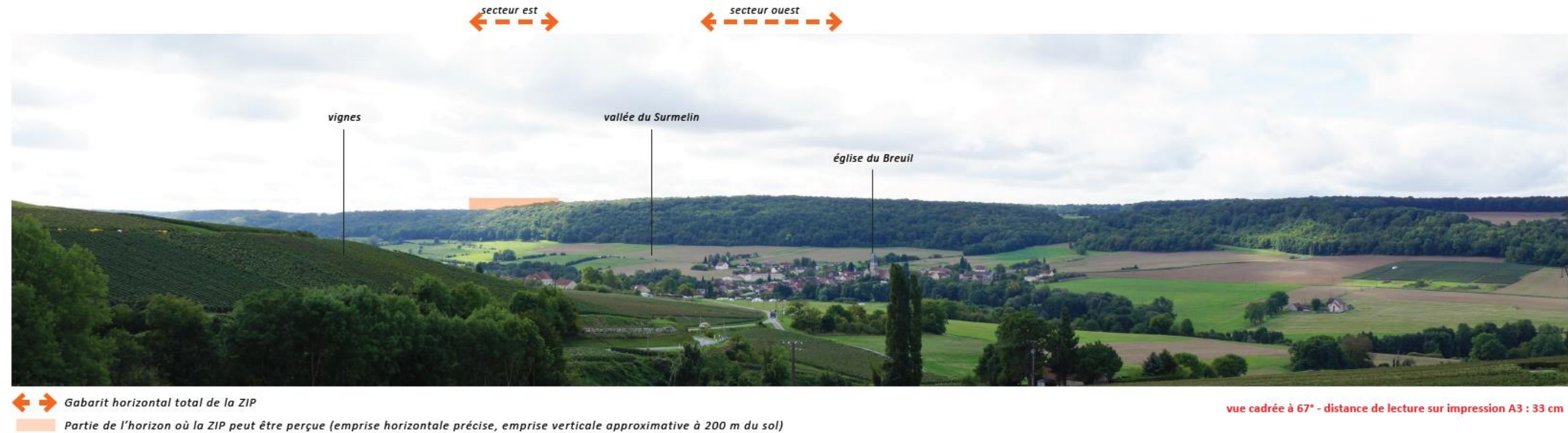


Figure 63 : Point de vue MH7 – Depuis les coteaux du Surmelin au nord du Breuil (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Parcs naturels régionaux et perceptions de la ZIP

Les parcs naturels régionaux

La ZIP est visible à très grande distance (plus de 28 km) depuis des secteurs situés à l'extrême sud du Parc naturel régional de la Montagne de Reims. Il s'agit de secteurs à très fort niveau d'enjeu, situés sur les coteaux historiques du champagne, à Champillon, Ay-Champagne et Mutigny. Vis à vis du projet de Fromentières, le niveau de sensibilité des secteurs concernés est faible.

Par ailleurs, la ZIP est visible depuis des communes situées dans le périmètre d'étude du futur Parc naturel régional de la Brie et des deux Morins : Montdauphin, Montolivet et Montenils, depuis les plateaux agricoles aux alentours de ces 3 villages. Le niveau de sensibilité des secteurs concernés, situés à plus de 14 km de la ZIP, est faible.

..

Parcs naturels régionaux et perceptions de la ZIP									
PNR	Localisation	Communes concernées dans l'aire d'étude	Statut	Enjeu	Date de création	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km), au plus proche	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
PNR de la Montagne de Reims	Marne	Ay, Champillon, Dizy, Hautvillers, Cumières, Mutigny, Mareuil-sur-Ay	PNR existant	moyen-fort (localement fort à très fort : site classé, SPR, UNESCO)	1976	éloignée	22.0	Perceptions partielles (parties basses des éoliennes masquées), ponctuelles et à très grande distance (plus de 28 km) depuis les coteaux historiques du Champagne (partiellement inscrits sur la liste du patrimoine mondial) : • depuis le belvédère de Bellevue à Champillon (dans la zone tampon du Bien UNESCO) • depuis les coteaux d'Ay-Champagne (dans le périmètre du Bien UNESCO) • depuis le sommet des coteaux de Mutigny (dans la zone tampon du Bien UNESCO) Pas de perception significative depuis le reste du PNR	faible, étant donné l'éloignement très important
PNR de la Brie et des deux Morins (PNR à l'étude)	Seine-et-Marne	à préciser (PNR à l'étude)	PNR à l'étude	moyen-fort	PNR à l'étude	éloignée	à préciser (PNR à l'étude), 14km au minimum	ZIP visible par endroits et à plus de 14 km depuis les plateaux agricoles aux alentours des villages de Montdauphin, Montolivet et Montenils	faible, étant donné l'éloignement

Tableau 34 : Tableau des parcs naturels régionaux et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 2d Sites résidentiels, reconnus ou fréquentés et perceptions de la ZIP

Secteurs habités et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses des perceptions de la ZIP depuis les espaces habités les plus proches :

- Les hameaux, fermes isolées et chefs-lieux de commune situés à moins de 2 km de la ZIP ;
- Les chefs-lieux de commune localisés à moins de 5 km de la ZIP.

Le tableau ci-dessous détaille ces perceptions et précise le niveau de sensibilité de chaque secteur habité. La carte qui suit le tableau facilite le repérage de chaque secteur. Enfin, des photographies concernant les trois villages situés dans l'aire immédiate sont analysées. Ces photographies apportent des informations qualitatives sur la façon dont la ZIP y est perçue.

Le village de Fromentières, qui est proche des deux secteurs de la ZIP, est le secteur résidentiel le plus sensible au projet (niveau moyen-fort).

Perception de la ZIP depuis les espaces habités proches de la ZIP (villages situés à moins de 5 km ; hameaux et fermes situés à moins de 2 km)							
Ensemble résidentiel	Type d'ensemble résidentiel	Commune	Niveau d'enjeu	Distance à la ZIP, au plus proche	Relations visuelles de l'ensemble résidentiel à la ZIP	Points de vigilance dans les villages	Niveau de sensibilité
Bannay	village (chef lieu)	Bannay	moyen-fort	1.7 km	• Pas de perception significative depuis le centre du village, encaissé dans un vallon et adossé à un bois du côté où se situe le secteur est de la ZIP (le plus proche du bourg) • ZIP partiellement visible à l'entrée sud et à la sortie nord du bourg (rue du Nid) ; depuis l'entrée sud, covisibilité directe du secteur est de la ZIP et de l'église (non protégée MH)	entrée sud du bourg par la rue du Nid	moyen
Baye	village (chef lieu)	Baye	moyen-fort	3.5 km	• Pas de perception significative depuis le bourg ancien, qui est encaissé dans la vallée du ru de Maurupt • ZIP visible depuis les quartiers nord (Montpertuis) et ouest (secteur du cimetière), notamment à la sortie nord du village par la D951	• sortie nord du village par la D951 • rue des Plaines	moyen-faible
Le Bouc aux Pierres	hameau ou ferme isolée		moyen	0.7 km	ZIP visible à l'ouest de la ferme, notamment le secteur est, très proche. Depuis l'habitation, perception partiellement filtrée par la végétation arborée du jardin.	aucun	moyen
Boissy-le-Repos	village (chef lieu)	Boissy-le-Repos	moyen-fort	4.3 km	• Pas de perception significative depuis la plus grande partie du bourg, qui est encaissée dans la vallée du Petit Morin • ZIP visible depuis les quartiers sud, sur les coteaux, notamment à l'entrée sud du village par la route de la Charmotte	entrée sud du village par la route de la Charmotte	moyen
Champaubert	village (chef lieu)	Champaubert	moyen-fort	3.4 km	ZIP visible depuis le flanc ouest du village, notamment à la sortie du bourg par la D933 ; perceptions localement gênées par la présence d'un grand silo et de hangars agricoles.	sortie ouest du bourg par la D933	moyen
Les Déserts	hameau ou ferme isolée		moyen	1.1 km	ZIP visible, notamment le secteur est ; perception partiellement filtrée par des structures arborées	aucun	moyen
Corfélix	village (chef lieu)	Corfélix	moyen-fort	4.5 km	• ZIP très peu visible depuis le bourg, du fait notamment de la présence de structures arborées sur son flanc tourné vers la ZIP, et de son encaissement dans la vallée du Petit Morin • ZIP visible au nord depuis la D43 à l'arrivée sur le village par l'est, sans covisibilité avec la silhouette du bourg	aucun	moyen-faible

Tableau 35 : Tableau de la perception de la ZIP depuis les espaces habités proches de la ZIP 1/2 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Perception de la ZIP depuis les espaces habités proches de la ZIP (villages situés à moins de 5 km ; hameaux et fermes situés à moins de 2 km)							
Ensemble résidentiel	Type d'ensemble résidentiel	Commune	Niveau d'enjeu	Distance à la ZIP, au plus proche	Relations visuelles de l'ensemble résidentiel à la ZIP	Points de vigilance dans les villages	Niveau de sensibilité
Fromentières	village (chef lieu)	Fromentières	moyen-fort	0.7 km	- le long de la D933 (axe routier principal de la commune), séquences de perceptions de la ZIP aux arrivées et sorties est et ouest du bourg ; - perceptions partielles par endroit dans le bourg, depuis ce même axe - secteur ouest de la ZIP visible à la sortie du bourg par la D242 (sud-ouest) - secteur est de la ZIP visible à la sortie du bourg la route de Bannay (sud-est) - secteur ouest de la ZIP visible en arrière du bourg en arrivant du cimetière par la D242 (nord-est) - perceptions très partielles dans le secteur de la mairie et de l'église (non protégée MH) - perceptions ponctuelles depuis des rues du quartier nord (rue Moret et rue des Patis)	perceptions depuis la D933, axe le plus fréquenté du bourg / voir photos V2 à V4 à la suite du tableau	moyen-fort
Janvilliers	village (chef lieu)	Janvilliers	moyen-fort	1.4 km	- peu de perceptions depuis le bourg, qui est ceinturé par des structures arborées - ZIP partiellement visible aux limites sud et est du bourg, notamment rue des Glycines et à la sortie sud par la rue des Pommiers (D311) - depuis l'ouest (secteur du puits de pétrole) covisibilité du bourg et de la ZIP (son secteur ouest essentiellement)	covisibilité avec le bourg depuis l'est, dans le prolongement de la rue des Rosiers / voir photo V5 à la suite du tableau	moyen
La Boularderie	hameau ou ferme isolée		moyen	1.6 km	ZIP visible à l'est du hameau, à droite de l'axe de la D933	aucun	moyen
La Duretterie	hameau ou ferme isolée		moyen	0.7 km	ZIP visible, notamment le secteur ouest, très proche au sud de la ferme. Depuis l'habitation, perception partiellement filtrée par les hangars agricoles	aucun	moyen
La Roquetterie	hameau ou ferme isolée		moyen	0.8 km	ZIP visible, notamment le secteur ouest, très proche à l'est de la ferme. Depuis l'habitation, perception partiellement filtrée par les hangars agricoles	aucun	moyen
La Chapelle-sous-Orbais	village (chef lieu)	La Chapelle-sous-Orbais	moyen-fort	2.8 km	vues dégagées sur la ZIP aux sorties du bourg par la D42	sorties du bourg par la D42	moyen
Le Thoult-Trosnay	village (chef lieu)	Le Thoult-Trosnay	moyen-fort	3.1 km	Pas de perception significative de la ZIP depuis le bourg, encaissé dans la vallée du Petit Morin et ceinturé au nord par des boisements	aucun	nul
La Grange au Prêtre	hameau ou ferme isolée		moyen	0.7 km	ZIP visible, notamment le secteur ouest, très proche au nord de la ferme. Depuis l'habitation, perception partiellement filtrée par les arbres du jardin	aucun	moyen
La Mortière	hameau ou ferme isolée		moyen	1.9 km	ZIP visible au nord-ouest, son secteur ouest (le plus proche du hameau) est partiellement masqué par un bois (pas de perception des parties basses d'éoliennes qui y seraient implantées)	aucun	moyen-faible
Les Petites Censes	hameau ou ferme isolée		moyen	1.7 km	ZIP visible au nord et au nord-ouest, son secteur oriental est partiellement masqué par des boisements	aucun	moyen-faible
Margny	village (chef lieu)	Margny	moyen-fort	4.6 km	Secteur ouest de la ZIP visible aux limites sud du bourg, rue de la Forgé notamment	rue de la Forgé	moyen-faible
Vauchamps	village (chef lieu)	Vauchamps	moyen-fort	3.8 km	Perceptions de la ZIP aux limites est du bourg, assez peu visible à la sortie du village par la D933 (présence d'un masque arboré), plus largement visible en certains points de la rue de la Canonade	rue de la Canonade	moyen-faible

Tableau 36 : Tableau de la perception de la ZIP depuis les espaces habités proches de la ZIP 2/2 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Sensibilité des secteurs habités proches de la ZIP
(villages situés à moins de 5 km, hameaux et fermes situés à moins de 2 km ¹)

Secteurs habités au niveau de sensibilité moyen-fort

 chef lieu de commune	 hameau ou ferme isolée
--	--

Secteurs habités au niveau de sensibilité moyen

 chef lieu de commune	 hameau ou ferme isolée
--	--

Secteurs habités au niveau de sensibilité moyen-faible

 chef lieu de commune	 hameau ou ferme isolée
--	--

Secteurs habités au niveau de sensibilité faible

 chef lieu de commune	 hameau ou ferme isolée
--	--

Secteurs habités au niveau de sensibilité nul

 chef lieu de commune	 hameau ou ferme isolée
--	--

Aire de perception théorique de la ZIP

 Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus des deux tiers de sa hauteur totale

 Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus d'un tiers et moins des deux tiers de sa hauteur totale

 Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP ne peut être visible que sur moins d'un tiers de sa hauteur totale

Points de vue analysés sur des photographies

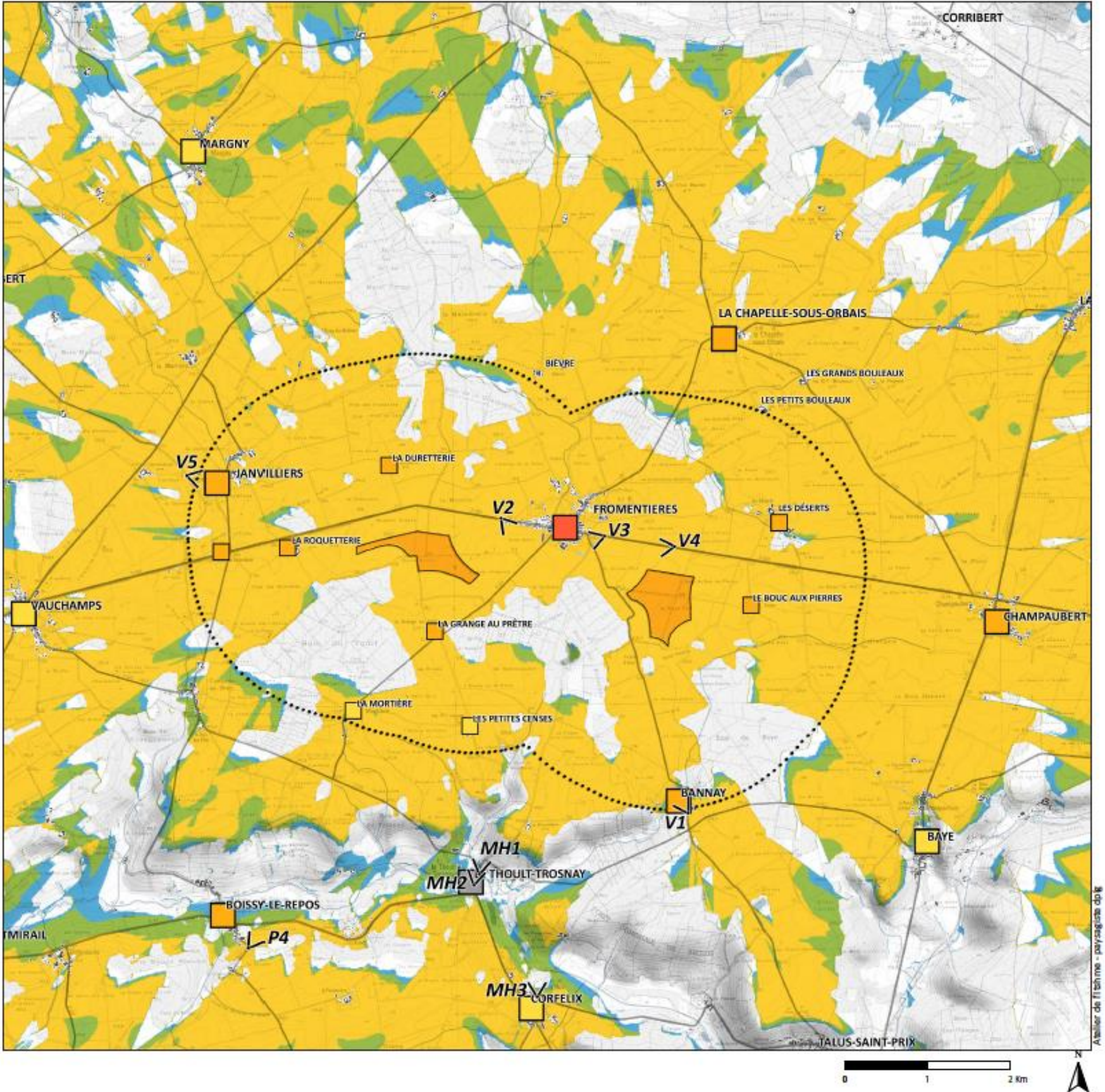
 Points de vue analysés

- dans le présent paragraphe (V.x)
- dans le paragraphe 2.2 (P.x)
- dans le paragraphe 2.3.4 (MH.x)

 Zone d'implantation potentielle (ZIP)

 Aire d'étude immédiate (AEI)

¹ Les autres secteurs habités de l'aire d'étude, de sensibilité nécessairement moindre du fait de leur éloignement, n'ont pas été analysés.



Carte 49 : Secteurs habités et perception de la Zone d'implantation potentielle (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Village de Fromentières : perceptions de la ZIP

- Distance du point de vue à la ZIP : 0.6 km
- Enjeux du point de vue : secteur habité ; D933 (route assez fréquentée)
- Niveau d'enjeu du point de vue : moyen-fort
- Perception de la ZIP : secteur ouest visible à faible distance, à gauche de l'axe de la D933
- Mode de perception : dynamique (véhicules)
- Niveau de sensibilité du point de vue : moyen-fort
- Recommandations : limiter la hauteur des éoliennes à 150 m du secteur ouest afin de modérer leur hauteur relative



Figure 64 : Point de vue V2 – Depuis la sortie ouest de Fromentières par la D933 (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Routes fréquentées et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses de la perception de la ZIP depuis les itinéraires routiers fréquentés de l'aire d'étude. Sur la carte présentée en page suivante figurent à la fois ces itinéraires et l'aire de perception de la ZIP. Le tableau ci-dessous précise dans quelles proportions chacun de ces itinéraires est exposé à des perceptions de la ZIP, et dans quels secteurs. Leur niveau de sensibilité dans le cadre du projet est également précisé dans le tableau.

La D933, qui passe à proximité de la ZIP, est la route la plus sensible au projet, notamment dans l'aire d'étude immédiate (sensibilité de niveau moyen-fort) comme le montrent les photographies V2 à V4 présentées dans le paragraphe précédent. Depuis cette route, la ZIP est visible sur une longue séquence, entre Montmirail et Étoges.

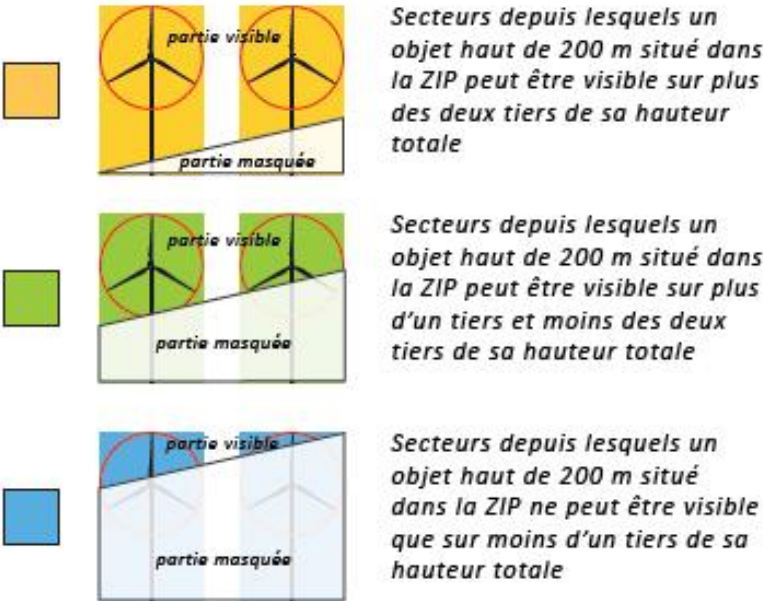
La ZIP est visible à moyenne distance depuis la D951 (à 3,4 km, au plus proche), dans l'aire d'étude rapprochée entre Baye et Montmort-Lucy (sensibilité de niveau moyen).

Routes fréquentées et perceptions de la ZIP									
Itinéraire	Niveau d'enjeu	Traverse ou longe la Zone d'implantation potentielle	Traverse l'aire immédiate	Traverse l'aire rapprochée	Traverse l'aire éloignée	Distance minimale à la ZIP dans les perceptions	Proportion de l'itinéraire exposée à des perceptions de la ZIP	Principaux secteurs concernés par des perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
Itinéraires routiers fréquentés de l'aire d'étude									
N4	moyen-fort				x	16.7 km	très limitée	ponctuellement entre Sézanne et Esternay, perceptions lointaines	faible
D951	moyen-fort			x	x	3.4 km	significative dans l'aire d'étude rapprochée, faible dans l'aire d'étude éloignée	perception continue de la ZIP entre Baye et Montmort-Lucy ; perceptions plus ponctuelles vers Soizy-aux-Bois et Lachy, très limitées entre Montmort-Lucy et Brugnay-Vaudancourt	moyen
D933	moyen-fort	x	x	x	x	0.2 km	significative dans l'aire d'étude rapprochée, modérée dans l'aire d'étude éloignée	perception continue de la ZIP entre Montmirail et Étoges, à très faible distance de la ZIP dans le secteur de Fromentières ; perceptions plus discontinues et partielles depuis l'aire d'étude éloignée	moyen-fort
D1	moyen-fort				x	13.6 km	limitée	ponctuellement vers Rozoy-Belleville et au nord-ouest de Viffort, perceptions lointaines	faible
D373	moyen-fort				x	9.1 km	assez significative	perceptions assez fréquentes du sud du Gault-Soigny à Montmirail, et dans le secteur des Essarts-lès-Sézanne	moyen-faible
D3	moyen-fort				x	pas de perceptions	nulle	aucun	nul
Itinéraires routiers assez fréquentés des aires d'étude intermédiaire et rapprochée									
D11	moyen			x	x	2.5 km	assez significative	fréquente entre Orbais-l'Abbaye et Vauchamps, plus discontinue de Mareuil-en-Brie jusqu'au nord du Baizil	moyen-faible
D42	moyen			x	x	7.8 km	très limitée	très ponctuellement et partiellement, à l'ouest de Mareuil-en-Brie	négligeable
D18	moyen			x	x	8.1 km	très limitée	ponctuellement, au nord de Mareuil-en-Brie	faible
D23	moyen			x	x	10.5 km	très limitée	très ponctuellement et partiellement, vers Baulne-en-Brie,	négligeable
D43	moyen			x	x	3.8 km	assez significative	perceptions assez fréquentes de Corfélix à Bergères-sous-Montmirail, souvent partielles	moyen-faible
D41	moyen			x	x	8.2 km	limitée	au nord de Montmirail	faible

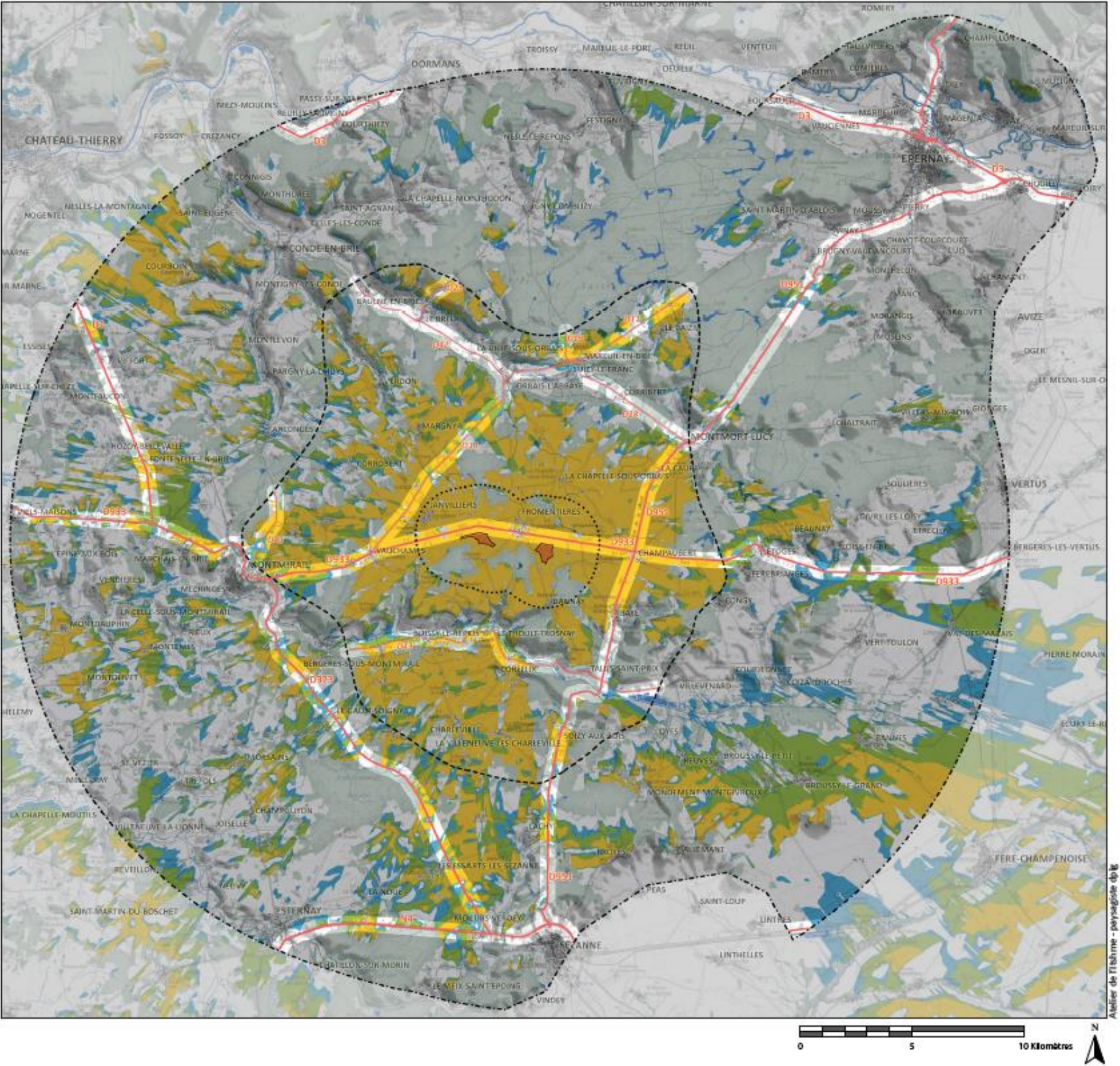
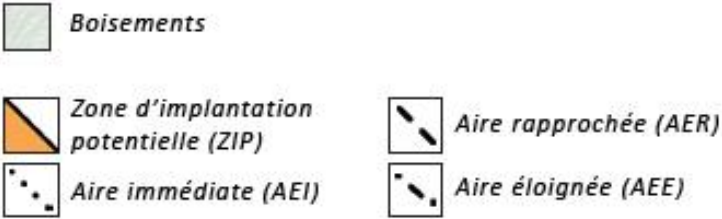
Tableau 37 : Tableau des routes fréquentées et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Itinéraires fréquentés (leur niveau de sensibilité est précisé dans le tableau en page précédente)

- Itinéraire routier principal : enjeu de niveau moyen-fort
- Itinéraire routier secondaire : enjeu de niveau moyen



- Nota :
- Les principaux boisements sont intégrés dans le modèle numérique de terrain : leur effet occultant est pris en compte, avec quelques précautions d'interprétation (voir page 66)
 - La perception de la ZIP n'est pas cartographiée dans les secteurs boisés ou urbanisés
 - Cette carte ne différencie pas les perceptions de la ZIP en fonction de la distance, elle n'exprime pas l'incidence de l'éloignement vis-à-vis de la ZIP



Carte 50 : Routes fréquentées et perception de la Zone d'implantation potentielle (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Routes touristiques, itinéraires de grande randonnée et perceptions de la ZIP

Ce paragraphe présente les analyses de la perception de la ZIP depuis la route touristique du Vignoble et les chemins de grande randonnée (GR et GRP). Sur la carte présentée en page suivante figurent à la fois ces itinéraires et l'aire de perception de la ZIP. Le tableau ci-dessous précise dans quelles proportions chacun de ces itinéraires est exposé à des perceptions de la ZIP, et dans quels secteurs. Leur niveau de sensibilité dans le cadre du projet est également précisé dans le tableau.

Les 5 itinéraires de grande randonnée qui traversent l'aire d'étude rapprochée (GR14, GRP du Surmelin, GRP Thibaut de Champagne, GRP Haute Vallée du Petit Morin et GRP tour de l'Omois) sont exposés de façon limitée à des perceptions de la ZIP, leurs itinéraires empruntant fréquemment des portions de vallées encaissées. Depuis l'aire d'étude éloignée, les perceptions sont rares depuis les GR et GRP.

De même, la ZIP n'est que rarement visible depuis la route touristique du Vignoble, et à 11 km au minimum.

Routes touristiques, chemins de grande randonnée et perceptions de la ZIP									
Itinéraire	Niveau d'enjeu	Traverse ou longe la Zone d'implantation potentielle	Traverse l'aire immédiate	Traverse l'aire rapprochée	Traverse l'aire éloignée	Distance minimale à la ZIP dans les perceptions	Proportion de l'itinéraire exposée à des perceptions de la ZIP	Principaux secteurs concernés par des perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
itinéraires touristiques									
Route du vignoble	fort			x	x	11.3 km	très limitée	ponctuellement, au nord du Breuil, au sud-ouest d'Igny-Comblizy et au nord de Saint-Martin-d'Ablois, perceptions lointaines	faible
Chemins de grande randonnée									
GR14	moyen-fort			x	x	12.7 km	très limitée	très ponctuellement à l'est de Condé-en-Brie, et puis les coteaux historiques du Champagne (au nord d'Aÿ, à plus de 27 km de la ZIP)	négligeable
GRP Haute Vallée du Petit Morin	moyen-fort		x	x	x	2.0 km	très limitée	très ponctuellement au nord-est de Bergères-sous-Montmirail, et au sud de Bannay (dans ce secteur, à 2 km de la ZIP)	moyen-faible
GRP du Surmelin	moyen-fort			x	x	6.8 km	limitée	Ponctuellement, notamment vers le Breuil, à l'ouest de Montmort-Lucy et aux alentours de Beaunay	faible
GRP tour de l'Omois	moyen-fort			x	x	10.0 km	assez limitée	Par endroit, notamment vers Artonges, à l'est de Condé-en-Brie, à l'est de Viels-Maisons et au nord de Montlevon ; perceptions lointaines dans tous les cas	faible
GRP Thibaut de Champagne	moyen-fort			x	x	6.3 km	assez limitée	Par endroit, notamment vers Lachy, vers Soizy-aux-Bois, au nord de Villevenard, vers Beaunay et au sud d'Etrechy	moyen-faible
GRP de la Côte des Blancs	moyen-fort				x	pas de perceptions	nulle	aucun	nul
GRP entre Marne et Champagne	moyen-fort				x	pas de perceptions	nulle	aucun	nul
GRP des Morins	moyen-fort				x	19.0 km	très limitée	très ponctuellement à l'ouest de Montdauphin, perceptions lointaines	négligeable

Tableau 38 : Tableau des routes touristiques, chemins de grande randonnée et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Itinéraires touristiques et de randonnée (leur niveau de sensibilité est précisé dans le tableau en page précédente)

Itinéraire de grande randonnée : enjeu de niveau moyen-fort

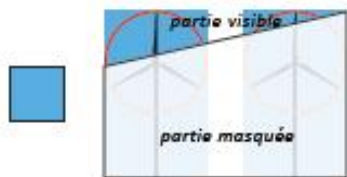
Route touristique du Vignoble : enjeu de niveau fort



Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus des deux tiers de sa hauteur totale



Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP peut être visible sur plus d'un tiers et moins des deux tiers de sa hauteur totale



Secteurs depuis lesquels un objet haut de 200 m situé dans la ZIP ne peut être visible que sur moins d'un tiers de sa hauteur totale

Nota :

- Les principaux boisements sont intégrés dans le modèle numérique de terrain : leur effet occultant est pris en compte, avec quelques précautions d'interprétation (voir page 66)
- La perception de la ZIP n'est pas cartographiée dans les secteurs boisés ou urbanisés
- Cette carte ne différencie pas les perceptions de la ZIP en fonction de la distance, elle n'exprime pas l'incidence de l'éloignement vis-à-vis de la ZIP

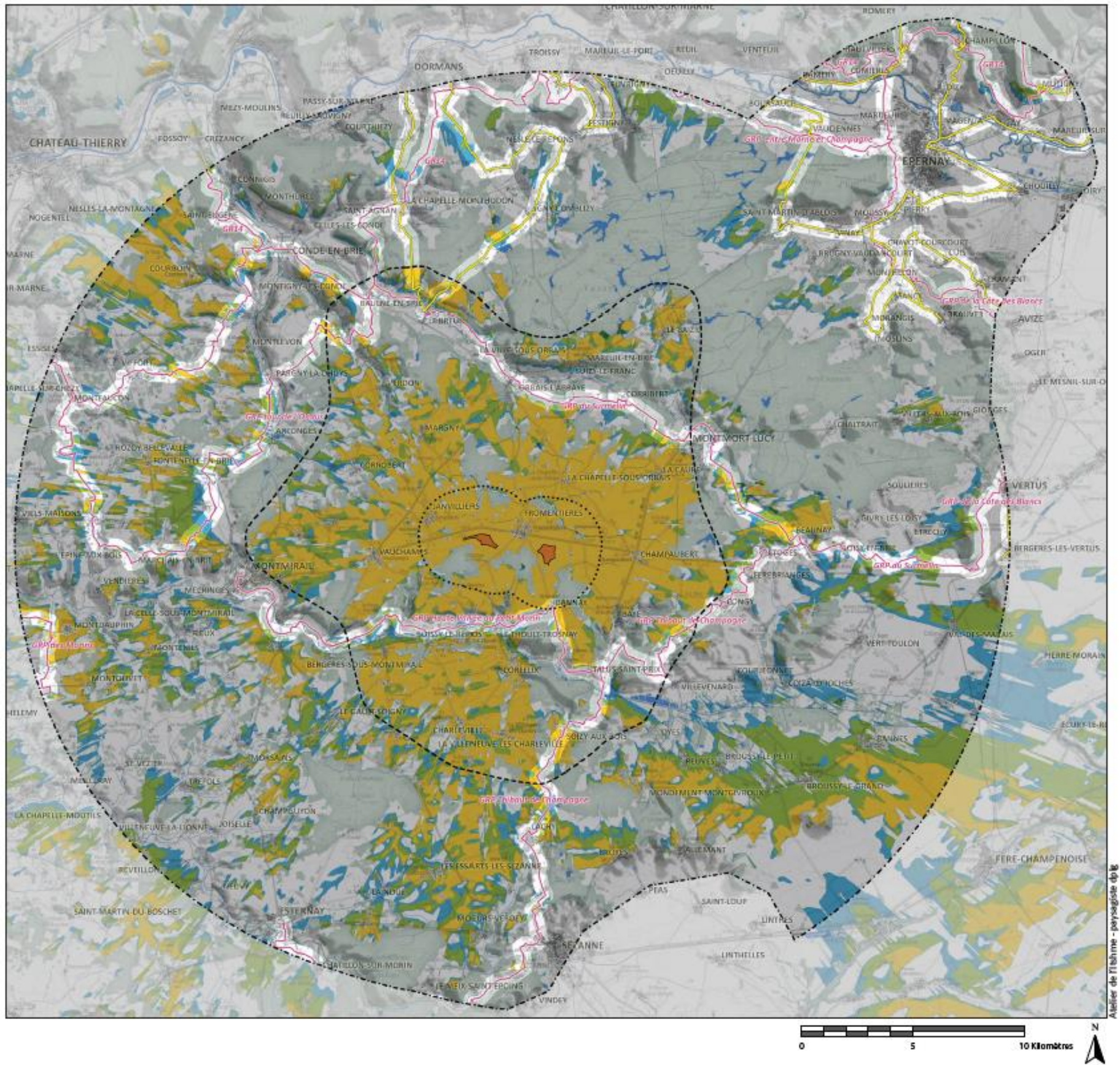
Boisements

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER)

Aire d'étude éloignée (AEE)



Carte 51 : Routes touristiques, itinéraires de grande randonnée et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

Sites socialement reconnus et perceptions de la ZIP

Certains paysages et sites socialement reconnus sont exposés à des perceptions de la ZIP. Il s'agit de secteurs déjà évoqués plus haut, du fait des enjeux paysagers ou patrimoniaux qui les concernent :

- Les vignobles du Champagne, exposés par endroit, avec un niveau de sensibilité au regard du projet pouvant localement atteindre un niveau moyen.
- Le Monument national de la Victoire de la Marne et son belvédère, à Mondement-Montgivroux (niveau de sensibilité moyen-faible)
- Les belvédères de Toulon-la-Montagne (niveau de sensibilité moyen-faible) et ceux du Mont Aimé et de Champillon (niveau de sensibilité faible)
- L'église abbatiale d'Orbais (niveau de sensibilité négligeable).

Sites socialement reconnus et perceptions de la ZIP					
Sites reconnus	Niveau d'enjeu	Distance à la ZIP des secteurs concernés par des perceptions de la ZIP	Aire d'étude	Perceptions de la ZIP	Niveau de sensibilité au projet
vignobles du Champagne	fort	4,3 km (à Baye)	rapprochée et éloignée	• dans l'aire rapprochée, covisibilités de la ZIP avec des coteaux viticoles depuis certains points des vallées du Surmelin, du Petit Morin et du ru de Maurupt, et depuis la bordure orientale de la plaine champenoise • dans l'aire éloignée, covisibilités de la ZIP avec des coteaux viticoles depuis certains points des vallées du Surmelin et du Petit Morin ; ponctuellement depuis la côte d'Île-de-France et les monts situés plus à l'est ; depuis les falaises des Roualles ; à plus de 28 km depuis les coteaux historiques du champagne (au nord d'Épernay)	faible à moyen dans quelques secteurs
ville d'Epernay	fort	sans objet	éloignée	ZIP non visible depuis la ville et ses abords	nul
village d'Hautvillers	fort	sans objet	éloignée	ZIP non visible depuis le village et ses abords	nul
belvédères aménagés	fort	10.7 km (belvédère de Mondement-Montgivroux) à 29 km (Champillon)	éloignée	• ZIP masquée par des arbres depuis la table d'orientation de Mondement-Montgivroux (monument national de la Victoire de la Marne), mais partiellement visible depuis la D45, à proximité de la table • ZIP visible depuis la table d'orientation au sommet du mont Aimé • ZIP visible depuis les abords de la mairie de Toulon-la-Montagne • ZIP partiellement visible depuis le belvédère de Bellevue, à Champillon, à plus de 29 km	• moyen-faible (Mondement-Montgivroux, Toulon-la-Montagne) • faible (mont Aimé, Champillon)
abbatiale d'Orbais	moyen-fort	7 km	rapprochée	covisibilité indirecte depuis les coteaux au nord du village ; ZIP très partiellement visible (perception potentielle de pointes de pales d'éoliennes)	négligeable
ville de Montmirail	moyen-fort	7.8 km	éloignée	ZIP non visible depuis le centre historique et ses édifices patrimoniaux, visible aux limites des quartiers de la périphérie ouest	nul dans les secteurs reconnus de la ville
château de Montmort	moyen-fort	sans objet	éloignée	ZIP non visible aux abords du château ; pas de covisibilité avec l'édifice	nul
château de Condé-en-Brie	moyen-fort	sans objet	éloignée	ZIP non visible aux abords du château ; pas de covisibilité avec l'édifice	nul
ville de Sézanne	moyen-fort	sans objet	éloignée	ZIP non visible depuis la ville et ses abords	nul

Tableau 39 : Tableau des sites socialement reconnus et perceptions de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 2e Perceptions cumulées de la ZIP avec les autres parcs et projets éoliens

Sensibilités en matière de perceptions cumulées potentielles avec le projet

Le projet éolien « La Brie des Étangs » est très proche de la Zone d'implantation potentielle (1,5 km). S'il est autorisé, ce projet présentera les perceptions cumulées les plus significatives avec le projet de Fromentières. Ces perceptions se présenteront notamment depuis les D933 et D951, deux routes fréquentées. Elles concerneront également les villages de Fromentières et Champaubert, proches des deux projets. En matière de perceptions cumulées, le projet éolien « La Brie des Étangs » représente ainsi une sensibilité de niveau moyen-fort.

Les perceptions cumulées de la ZIP avec les parcs en exploitation « la Brie Champenoise » et « Les Châtaigniers », et avec le projet autorisé « La Butte de Soigny » situés à environ 5 à 6 km, sont moins significatives et fréquentes. Depuis le nord et le sud, ces parcs éoliens peuvent être perçus dans la partie de l'horizon où se situe la ZIP (avec une possible superposition de leurs éoliennes à celles du projet de Fromentières). Au regard des perceptions cumulées potentielles avec le projet de Fromentières, ces parcs constituent une sensibilité de niveau moyen-faible.

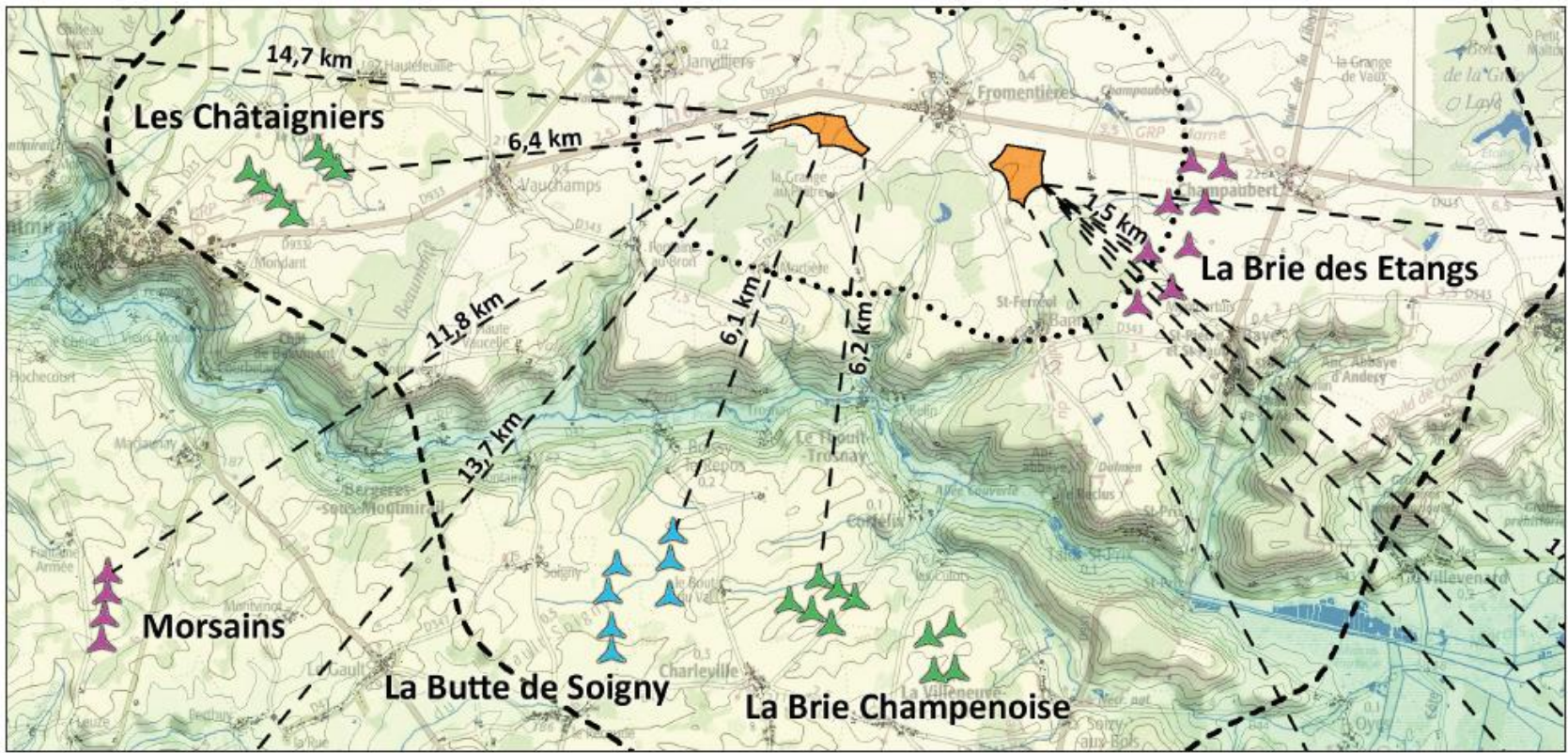
Les autres parcs et projets, tous situés à plus de 14 km de la ZIP (et pour certains bien davantage) représentent, dans les perceptions cumulées potentielles avec le projet, une sensibilité faible à négligeable.

PERCEPTIONS CUMULÉES POTENTIELLES DE LA ZIP AVEC D'AUTRES PARCS ÉOLIENS						
Nom	Statut	Nombre d'éoliennes	Aire d'étude	Distance à la ZIP (km)	Perceptions cumulées potentielles avec la ZIP	Niveau de sensibilité dans les perceptions cumulées potentielles avec le projet
La Brie des Etangs	en cours d'instruction	8	immédiate et rapprochée	1.5	significatives	moyen-fort
La Butte de Soigny	autorisé	7	rapprochée	6.1	assez limitées	moyen-faible
La Brie Champenoise	construit	10	rapprochée	6.2	assez limitées	moyen-faible
Les Châtaigniers	construit	7	rapprochée	6.4	assez limitées	moyen-faible
Morsains	en cours d'instruction	4	éloignée	11.8	limitées	faible
Champguyon	en cours d'instruction	6	éloignée	13.7	limitées	faible
L'Épine-aux-Bois	construit	9	éloignée	14.7	limitées	faible
Bannes	en cours d'instruction	8	éloignée	17.6	très limitées	négligeable
Nozet	en cours d'instruction	6	éloignée (partiellement)	19.4	très limitées	négligeable
La Grande Plaine	en cours d'instruction	9	hors aire d'étude	19.8	très limitées	négligeable
Fère-Champenoise	en cours d'instruction	4	hors aire d'étude	20.6	très limitées	négligeable
Pierre-Morains	en cours d'instruction	9	hors aire d'étude	22.0	très limitées	négligeable
Corroy-Euvy-Fère-Champenoise	construit	18	hors aire d'étude	25.1	très limitées	négligeable
Sud Marne	autorisé	30	hors aire d'étude	26.1	très limitées	négligeable

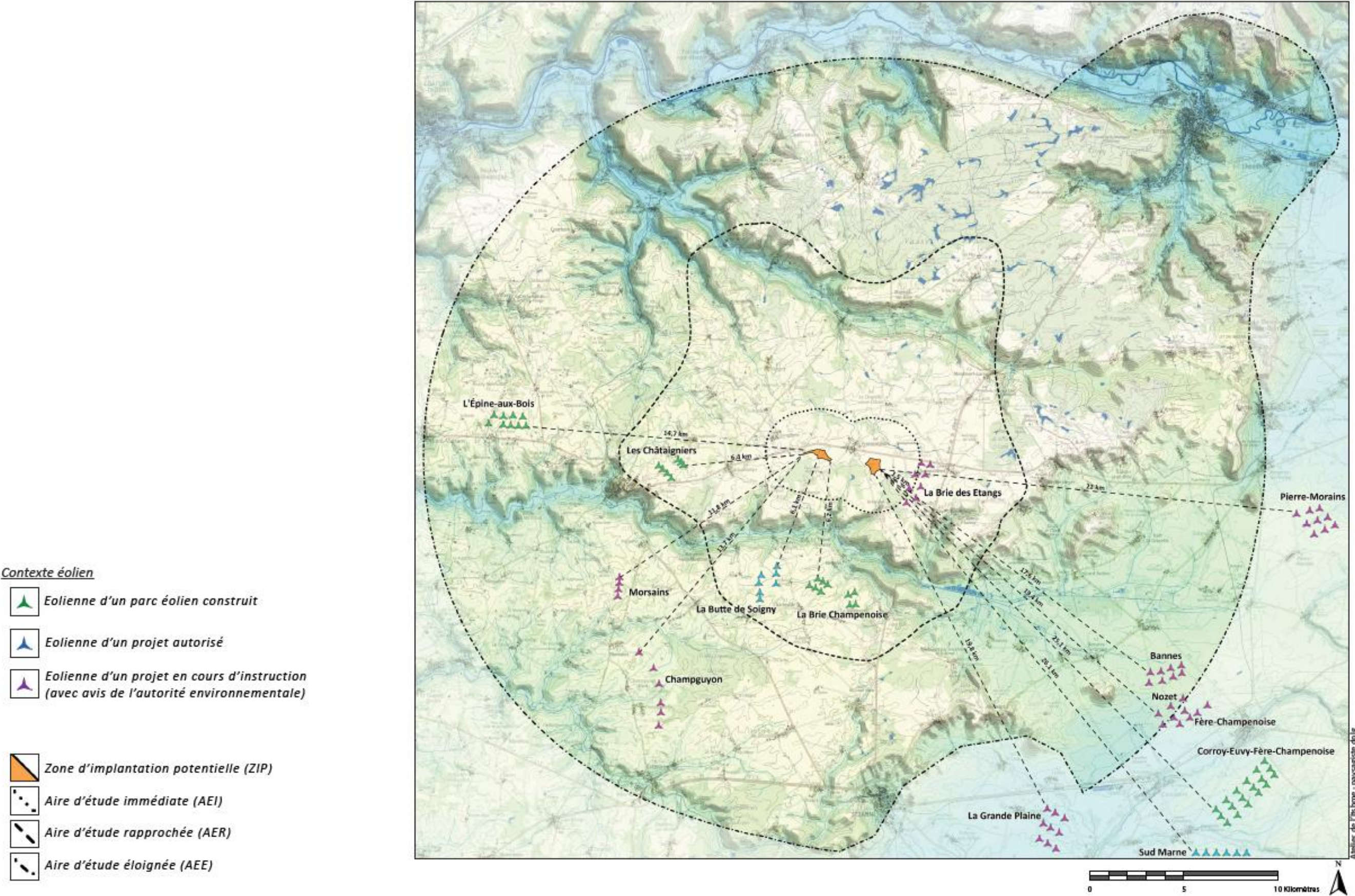
Tableau 40 : Tableau des perceptions cumulées potentielles de la ZIP avec d'autres parcs éoliens (source : Atelier de l'Isthme, 2019) .

Contexte éolien

- Eolienne d'un parc éolien construit
- Eolienne d'un projet autorisé
- Eolienne d'un projet en cours d'instruction (avec avis de l'autorité environnementale)
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)



Carte 52 : Carte des parcs et projets éoliens les plus proches de la ZIP (source : Atelier de l'Isthme, 2019)



Carte 53 : Carte des parcs et projets éoliens (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

La carte ci-dessous présente l'état initial des risques d'effet d'encerclement de secteurs habités, sur la base de la valeur angulaire du plus grand espace de respiration (c'est-à-dire la largeur du plus grand horizon sans éoliennes). Pour mémoire, la DREAL Grand Est précise à ce sujet : « la position par rapport aux villages devra assurer d'en éviter l'encerclement (préservé des angles de vue sans éolienne d'au moins 60° d'un seul tenant) ».

Le risque d'effet d'encerclement varie en fonction de la valeur angulaire du plus grand espace de respiration :

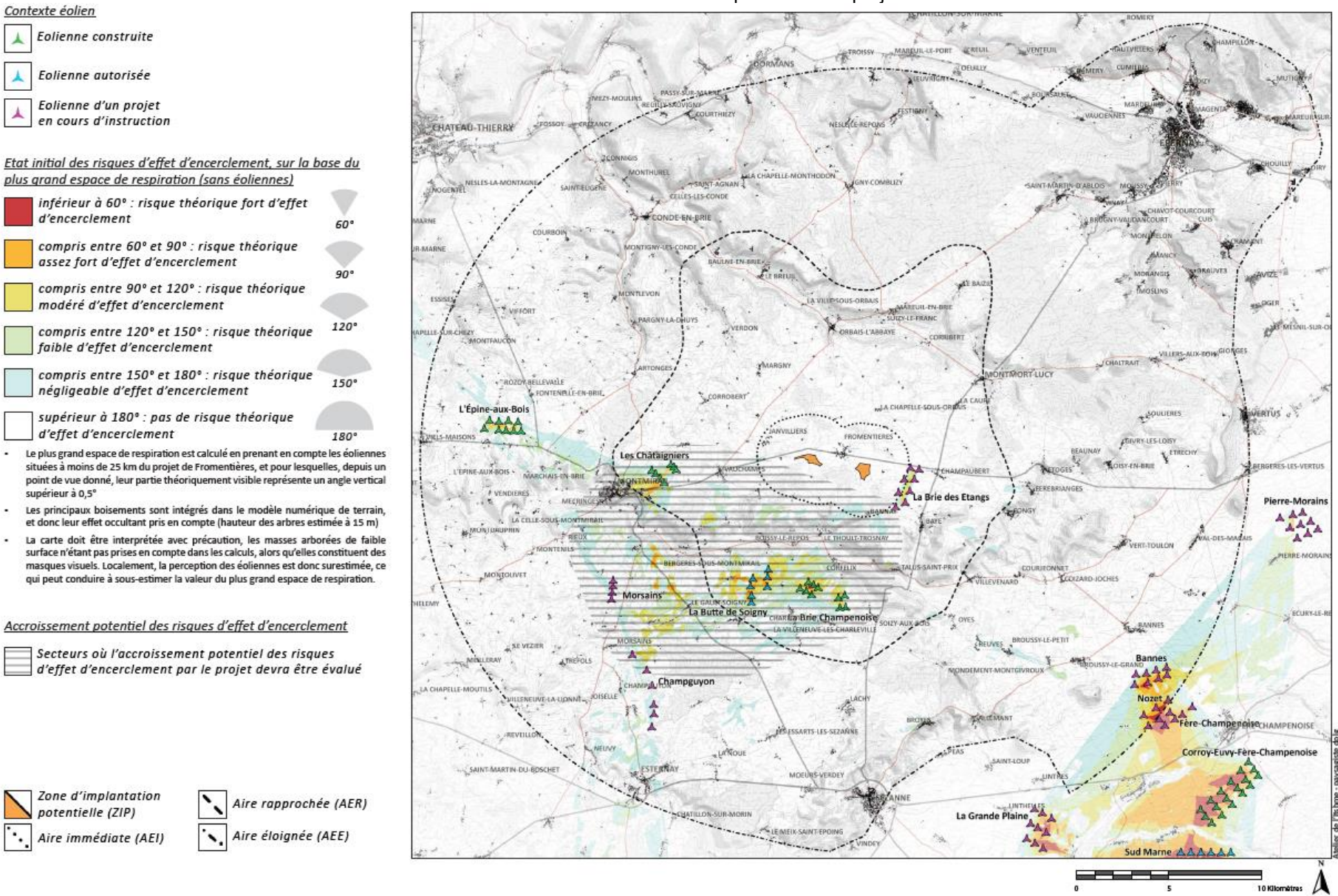
- Inférieur à 60° : risque théorique fort d'effet d'encerclement
- Compris entre 60° et 90° : risque théorique assez fort d'effet d'encerclement
- Compris entre 90° et 120° : risque théorique modéré d'effet d'encerclement
- Compris entre 120° et 150° : risque théorique faible d'effet d'encerclement
- Compris entre 150° et 180° : risque théorique négligeable d'effet d'encerclement
- Supérieur à 180° : pas de risque théorique d'effet d'encerclement

La valeur angulaire du plus grand espace de respiration est calculée en prenant en compte l'ensemble des éoliennes construites et en projet situées à moins de 25 km de la ZIP du projet, et pour lesquelles, depuis un point de vue donné, leur partie théoriquement visible représente un angle vertical supérieur à 0,5.

Les calculs ont été réalisés par le bureau d'études Geophom. Les espaces de respiration ont été calculés sur la base de la Zone de visibilité théorique (ZVT) de chacune des éoliennes des parcs et projets éoliens considérés, à l'aide d'un modèle numérique de terrain dans lequel les principaux boisements ont été intégrés : l'effet masque de ces derniers est donc pris en compte (hauteur des arbres estimée à 15 m). Par ailleurs, les secteurs bâtis (villes, villages et constructions isolées) sont exclus de l'analyse cartographique, la méthode de calcul étant inadaptée à leurs particularités (grande complexité des volumes pouvant masquer la ZIP, étant donné la présence de constructions et de végétation arborée dans les jardins). La proche périphérie des secteurs bâtis est en revanche prise en compte.

La carte montre que le contexte éolien (projets en cours d'instruction inclus) engendre un risque d'effet d'encerclement de niveau négligeable pour le village de Corfélix (situé à moins de 5 km de la ZIP). Au sud-ouest et à l'ouest, quelques villages et hameaux plus éloignés de la ZIP sont concernés par un risque modéré à assez fort (aux alentours du Gault-Soigny et de Montmirail). Aucun risque n'est relevé pour les hameaux et fermes situés à moins de 2 km de la ZIP.

Le projet pourrait accroître le niveau de risque d'effet d'encerclement de certains villages, hameaux ou fermes. Les secteurs concernés sont repérés sur la carte. Ils sont localisés dans un polygone compris entre le parc des Châtaigniers, le projet de la Brie des Étangs, le parc de la Brie Champenoise et les projets de Morsains et de Champguyon. Une nouvelle évaluation du niveau de risque devra donc être réalisée, une fois déterminée l'implantation du projet.



Carte 54 : Contexte éolien du projet et risques d'effet d'encerclement (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

5 - 2f Préconisations d'aménagement pour le projet

La carte ci-contre synthétise les préconisations paysagères pour le projet.

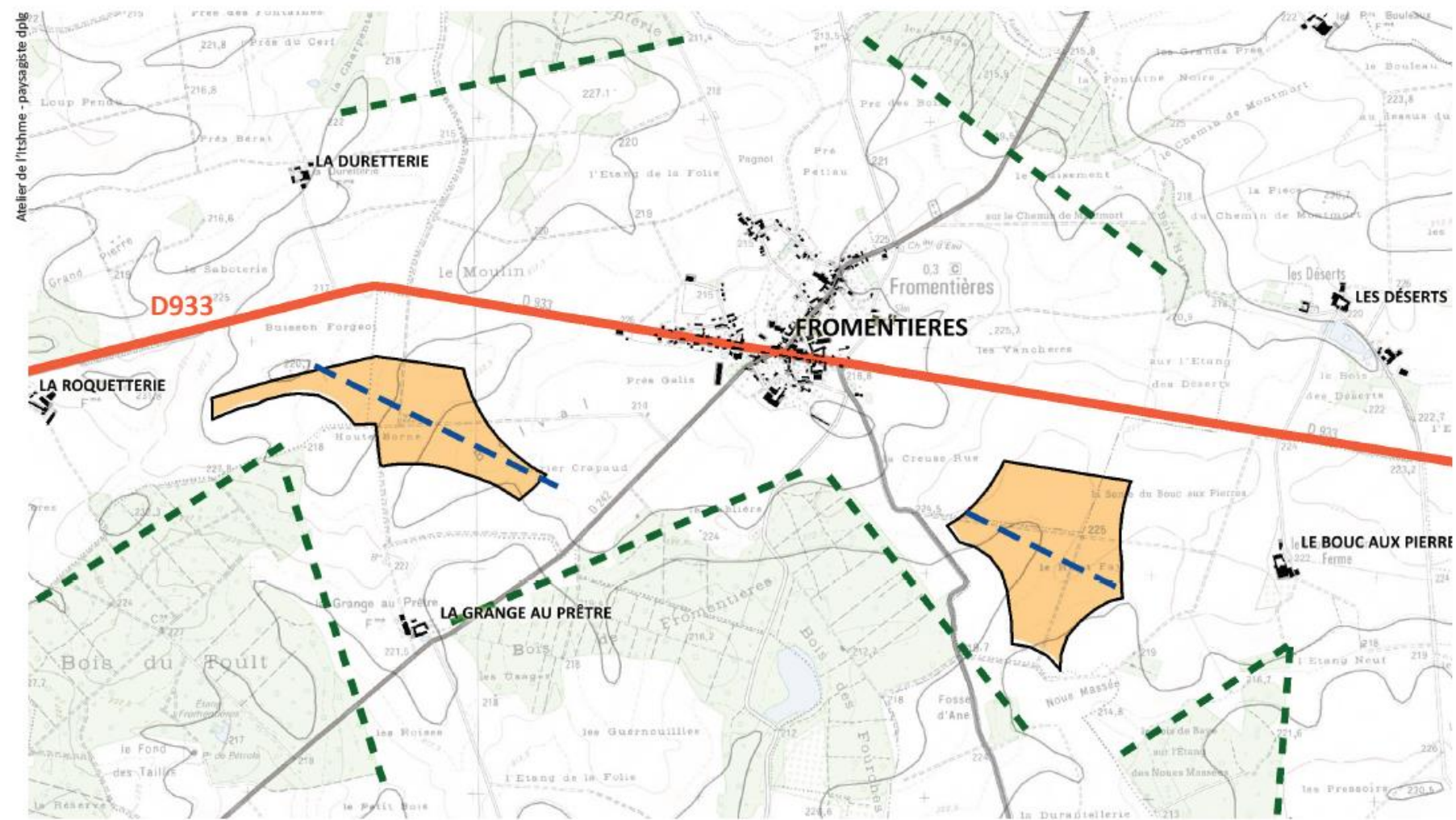
Elles visent d'une part à réduire les impacts visuels du projet sur une série d'éléments à enjeu, d'autre part à inscrire le projet dans les lignes de force du plateau où il sera implanté.

Concernant la limitation des impacts visuels du projet, il est recommandé d'équiper le parc d'éoliennes dans la hauteur n'excède pas environ 150 m, ce qui permettra de limiter leur hauteur relative dans les paysages, notamment dans les perceptions depuis les secteurs à enjeu ;

Par ailleurs et aux environs du projet, les horizons sont constitués d'une série de grands boisements, dont les lisières dessinent des fronts approximativement linéaires, et de direction variable. Ces horizons sont particulièrement visibles depuis la D933, depuis laquelle ils sont perçus de biais (les lisières n'étant pas parallèles à la route).

On privilégiera une organisation du projet équilibrée et régulière, qui sera composé de deux lignes de trois éoliennes. Ces deux lignes auront une direction similaire et seront de préférence implantées de biais par rapport à la D933 (comme le aujourd'hui sont les horizons boisés) : depuis la route, cette disposition permettra d'offrir une lecture du projet où les éoliennes comme les boisements sont perçus sur des plans visuels obliques.

Au final, cette organisation simple aura l'avantage d'être claire et bien lisible dans les paysages.



■ ■ ■ Lisières des bois constituant les principaux horizons visibles depuis la D933 et les proches environs de Fromentières, biaisées par rapport à la D933

— — — Direction préconisée pour la création de deux lignes de trois éoliennes, biaisées par rapport à la D933

Hauteur maximale préconisée pour les éoliennes : 150 m

Carte 55 : Carte des préconisations paysagères pour le projet (source : Atelier de l'Isthme, 2019)

6 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Les données figurant ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par le bureau d'études Envol Environnement dans le cadre de sa mission d'expertise écologique pour le compte du maître d'ouvrage. Pour toute précision, l'intégralité de l'étude figure en pièce jointe.

La société EDPR, soucieuse de l'impact environnemental de son activité, a sollicité le bureau d'études Envol Environnement pour définir en amont les enjeux écologiques des zones d'implantation du projet éolien de Fromentières (51). L'étude écologique a été menée sur un cycle biologique complet. Le présent rapport dresse une synthèse des résultats obtenus concernant l'avifaune, les chiroptères, la flore, les habitats et la faune terrestre et apporte une évaluation des enjeux et des sensibilités relatifs à ces taxons.

6 - 1 Présentation des aires d'études

La définition des aires d'étude a été établie selon les recommandations émises dans le nouveau guide de l'étude d'impact (version de 2017) :

La zone d'implantation potentielle correspond à la zone du projet de parc où pourront être envisagées plusieurs variantes, déterminées par des critères environnementaux, techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres des habitations). Les contours de la zone d'implantation potentielle se définissent aussi par des sensibilités locales (étangs, zones de halte potentielle...) et/ou par des zones à éviter (zone de restriction d'accès...).

L'aire d'étude immédiate ajoute une zone tampon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle. L'étude des potentialités écologiques, des habitats naturels et les expertises de terrain seront réalisées dans ce périmètre. Au regard de la forte homogénéité des milieux naturels environnant la zone d'implantation potentielle et la taille relativement importante de celle-ci, nous avons jugé suffisante la définition d'un périmètre de 500 mètres autour de la zone du projet pour mener les prospections de terrain. Au-delà, la pression d'échantillonnage sur chaque secteur de la zone d'implantation potentielle du projet aurait été moindre et aurait pu conduire à certaines lacunes quant aux inventaires effectués.

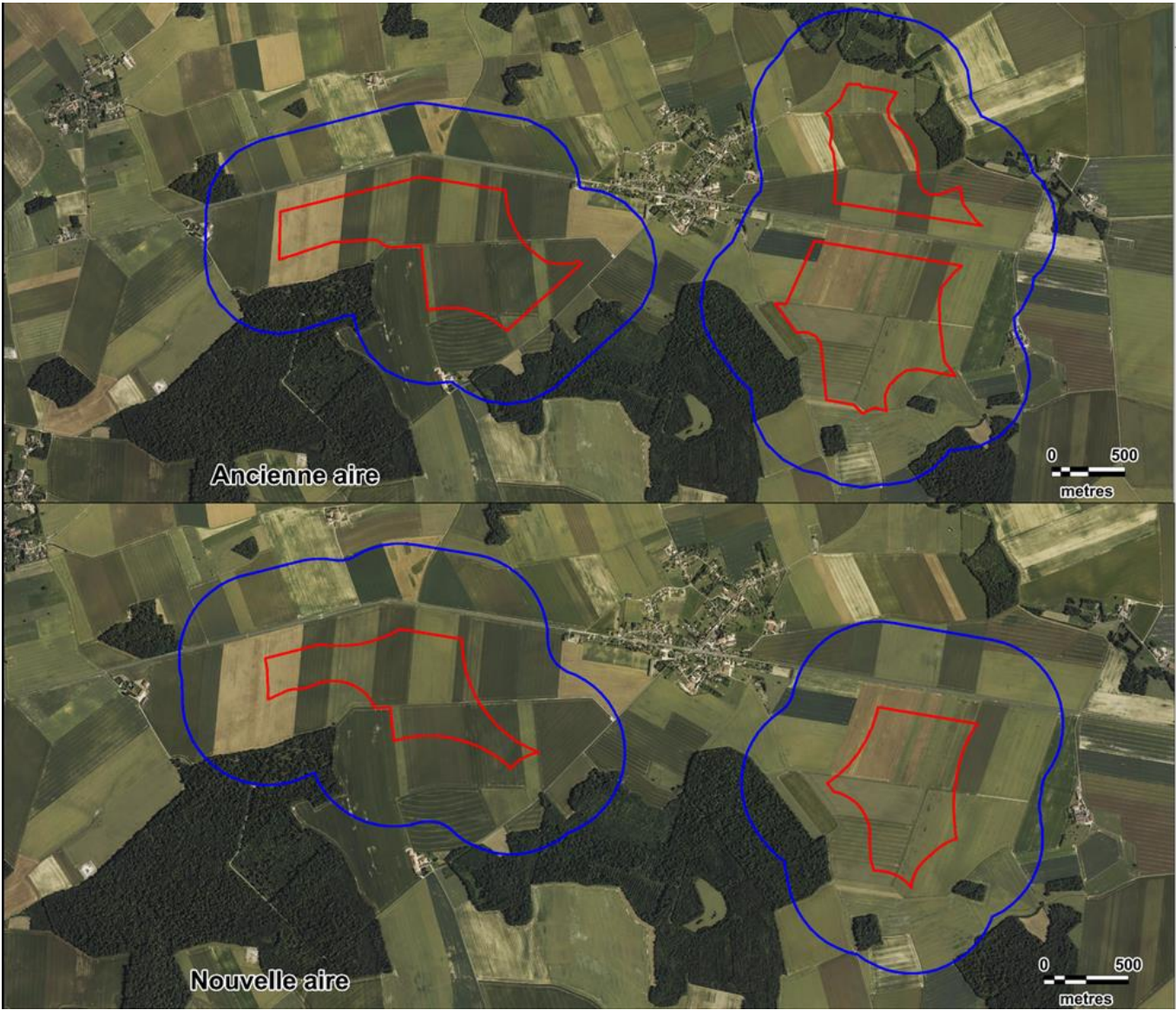
L'aire d'étude rapprochée s'étend sur un rayon de deux kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle et correspond au secteur de recherche des gîtes à chauves-souris.

L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon de 20 kilomètres autour de la zone potentielle d'implantation. L'étude bibliographique sera réalisée dans ce périmètre. Nous estimons qu'au-delà, l'influence du futur parc éolien sur les aspects faunistiques et floristiques sont négligeables, d'autant qu'aucun corridor biologique ne relie clairement les lieux d'implantation des éoliennes aux zones naturelles d'intérêt reconnu identifiées dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone du projet. Au-delà de 20 kilomètres, les venues sur le site de populations associées à ces territoires très éloignés sont jugées improbables.

⇒ Les zones d'implantation côté Est du projet ont fait l'objet d'une modification notable en cours d'étude écologique. Les zones d'implantation initiales étaient constituées de trois secteurs, deux au sud de la route départementale RD933 et un secteur au nord. **Au cours de l'étude, entre la saison des migrations postnuptiales et la période hivernale, la zone d'implantation a été réduite en abandonnant le secteur d'implantation se trouvant au nord de la RD933. Cette modification s'est justifiée par l'existence du village de Fromentières, village de plateau proche de la zone d'implantation potentielle du projet (700 mètres).** Pour éviter les risques d'effet d'encerclement, EDPR a fait le choix de ne pas étendre le développement du projet dans la zone nord-est.

Ainsi, les cartographies dressées peuvent être différentes selon la saison considérée.

Les cartographies suivantes permettent d'apprécier la localisation des aires d'étude du projet.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Carte 56 : Illustration de l'évolution des aires d'études (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 57 : Illustrations de la zone d'étude (photographies prises en 2018) (source : Envol Environnement, 2020)

6 - 2 Les zones naturelles d'intérêt reconnu

6 - 2a Définition

Un inventaire des zones naturelles d'intérêt patrimonial a été effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate du parc éolien pour mettre en évidence les principaux enjeux naturels reconnus dans l'environnement du projet.

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciales), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles du Département...
- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux...

Ces données ont été recensées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Champagne-Ardenne et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

Sites Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale

La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats Faune-Flore » prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le Réseau Natura 2000.

Les ZSC sont désignées à partir des sites d'importance communautaire (SIC) proposés par les états membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International.

Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF type I et II)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.

Deux types de zones sont définis, les zones de type I, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités importantes.

Parc Naturel Régional (PNR)

Les parcs naturels régionaux (PNR) s'orientent vers une politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

Projet éolien de Fromentières (51)

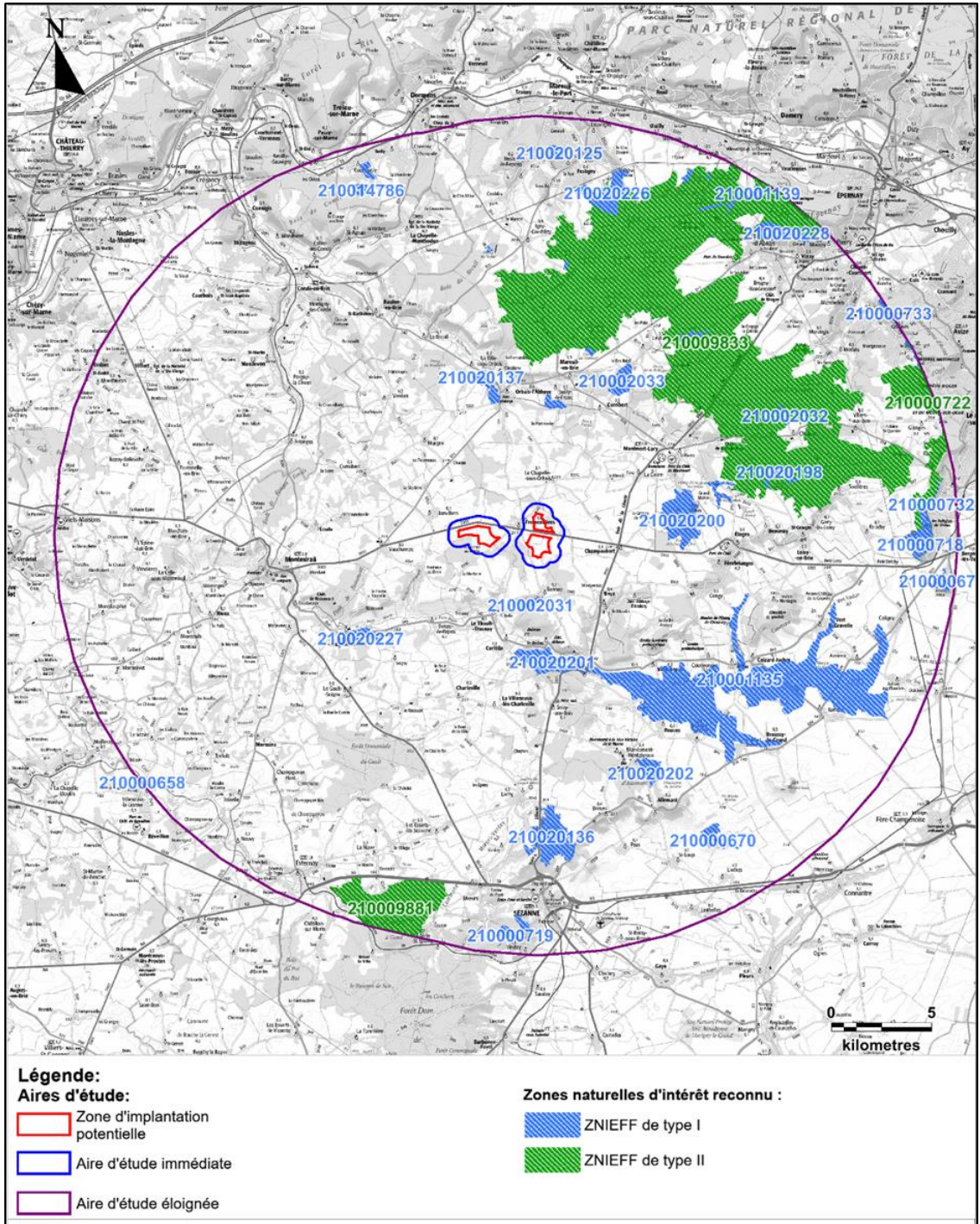
Dossier de demande d'Autorisation Environnementale : rédaction en mars 2020 / reprise en janvier 2022 dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL

6 - 2b Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu

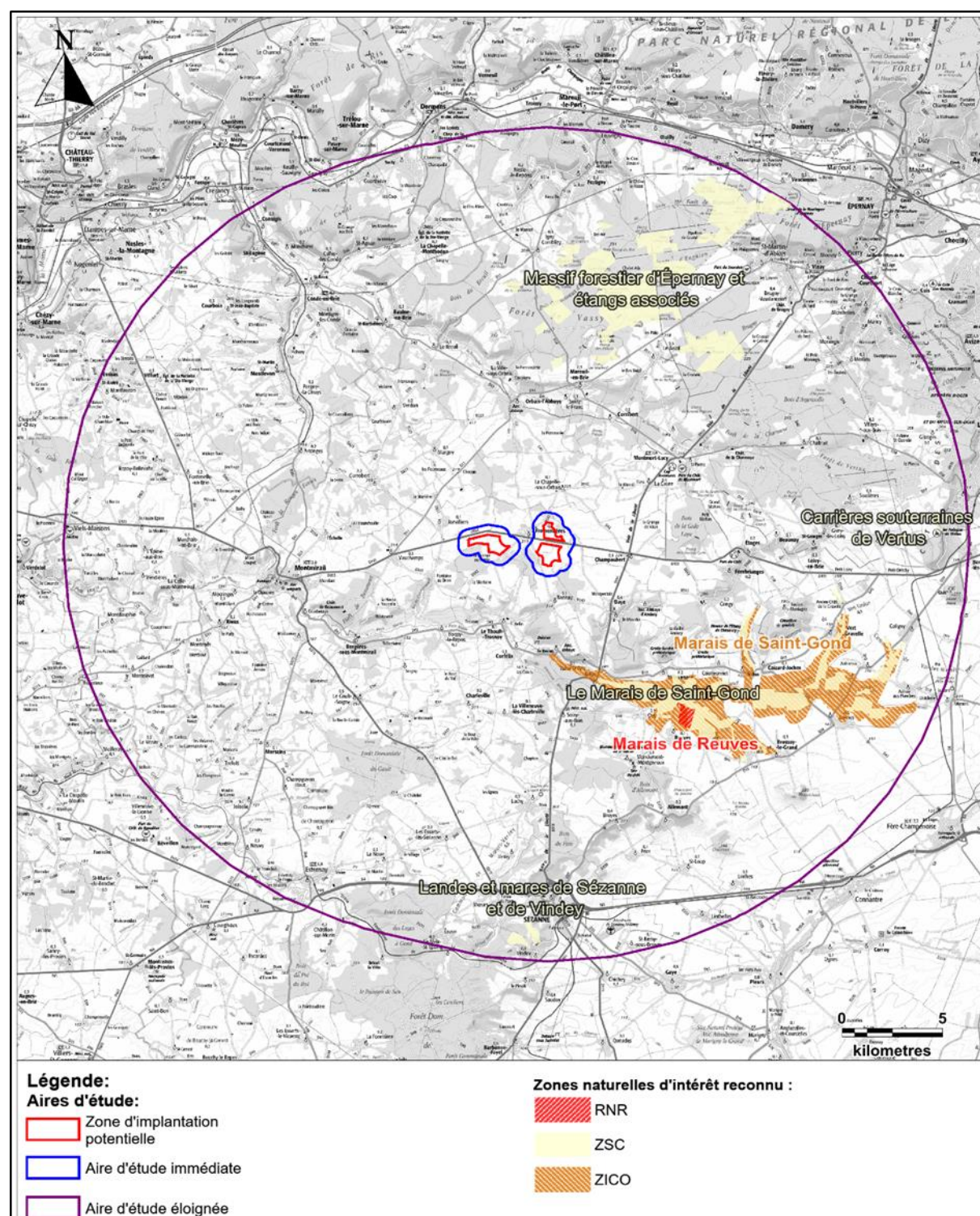
Trente-quatre zones naturelles d'intérêt reconnu ont été identifiées dans un rayon de 20 kilomètres autour des zones d'implantation potentielles, dont vingt-huit ZNIEFF, quatre zones Natura 2000 de type ZSC, une ZICO et une Réserve Naturelle Régionale.

Des espèces remarquables (amphibiens, avifaune, entomofaune et chiroptères) sont présentes dans ces zones.

Le tableau listant les zones naturelles d'intérêt reconnu dans un rayon de 20 kilomètres est présent dans l'expertise paysagère complète.



Carte 58 : Localisation des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet (source : Envol Environnement, 2020)



*Carte 59 : Localisation des RNR, ZICO et ZSC présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet
(source : Envol Environnement, 2020)*

6 - 3 Etude de la Trame Verte et Bleue

6 - 3a Définition

Mesure phare du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir une certaine continuité écologique à travers le territoire national. L'objectif étant de reconstituer et de sauvegarder un maillage de corridors écologiques au sein duquel les espèces peuvent se déplacer, se reproduire et stationner librement (réservoir de biodiversité). En effet, l'isolement des populations peut, à plus ou moins long terme, s'avérer néfaste pour la survie des individus et des dites populations. Ainsi, des échanges entre ces populations sont indispensables afin de conserver un niveau de variabilité génétique acceptable. L'objectif de la TVB est de maintenir un réseau de corridors fonctionnels qui permet d'assurer une continuité écologique entre les réservoirs de biodiversité.

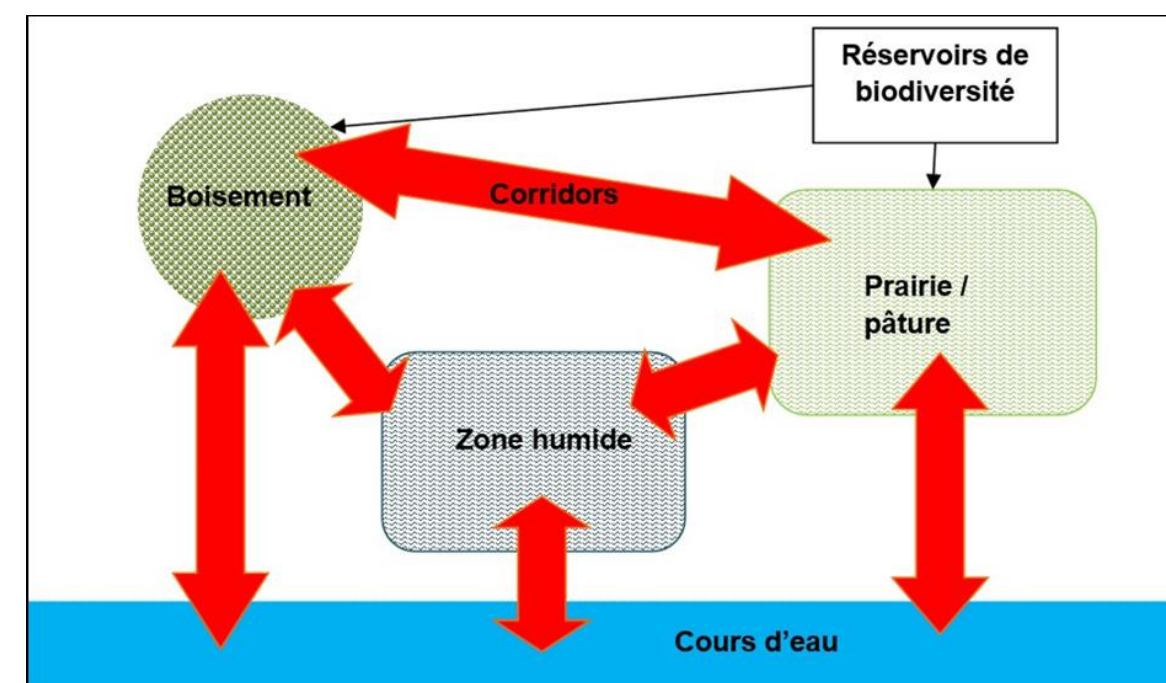


Figure 65 : Schéma théorique des échanges entre les réservoirs de biodiversité via les corridors écologiques (source : Envol Environnement, 2020)

Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...), où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (source : Trame Verte et Bleue).

Les corridors écologiques

Ce sont des voies de déplacement ou d'échange utilisées par la faune et la flore, reliant des réservoirs de biodiversité entre eux et offrant aux espèces des conditions favorables à l'accomplissement de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos ...).

Les corridors comprennent les espaces naturels ou semi-naturels et peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. On détermine deux matrices au sein des corridors écologiques :

- **La Matrice bleue** : c'est une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides entre eux.
- **La Matrice verte** : c'est une mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant entre eux les réservoirs de biodiversité.

6 - 3b Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue

A l'échelle de la région Champagne-Ardenne

D'après la cartographie suivante, le projet se situe à proximité d'un réservoir de biodiversité mêlant zones humides et boisements au nord. Un grand réservoir de biodiversité des milieux humides est également présent à l'est. On remarque également une grande continuité écologique des milieux forestiers depuis le nord-est jusqu'au sud-ouest, près du site.

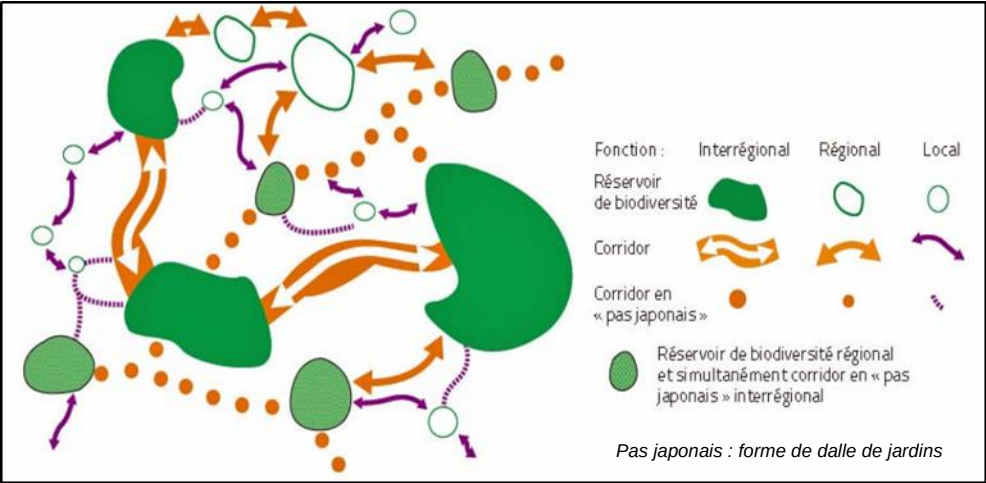


Figure 66 : Principe général de la Trame Verte et Bleue (source : Envol Environnement, 2020)

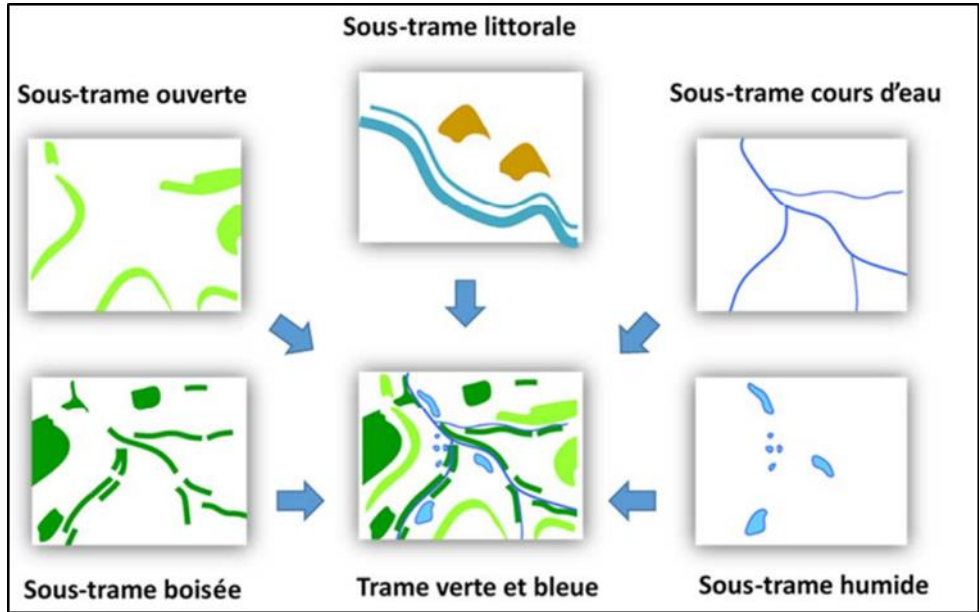
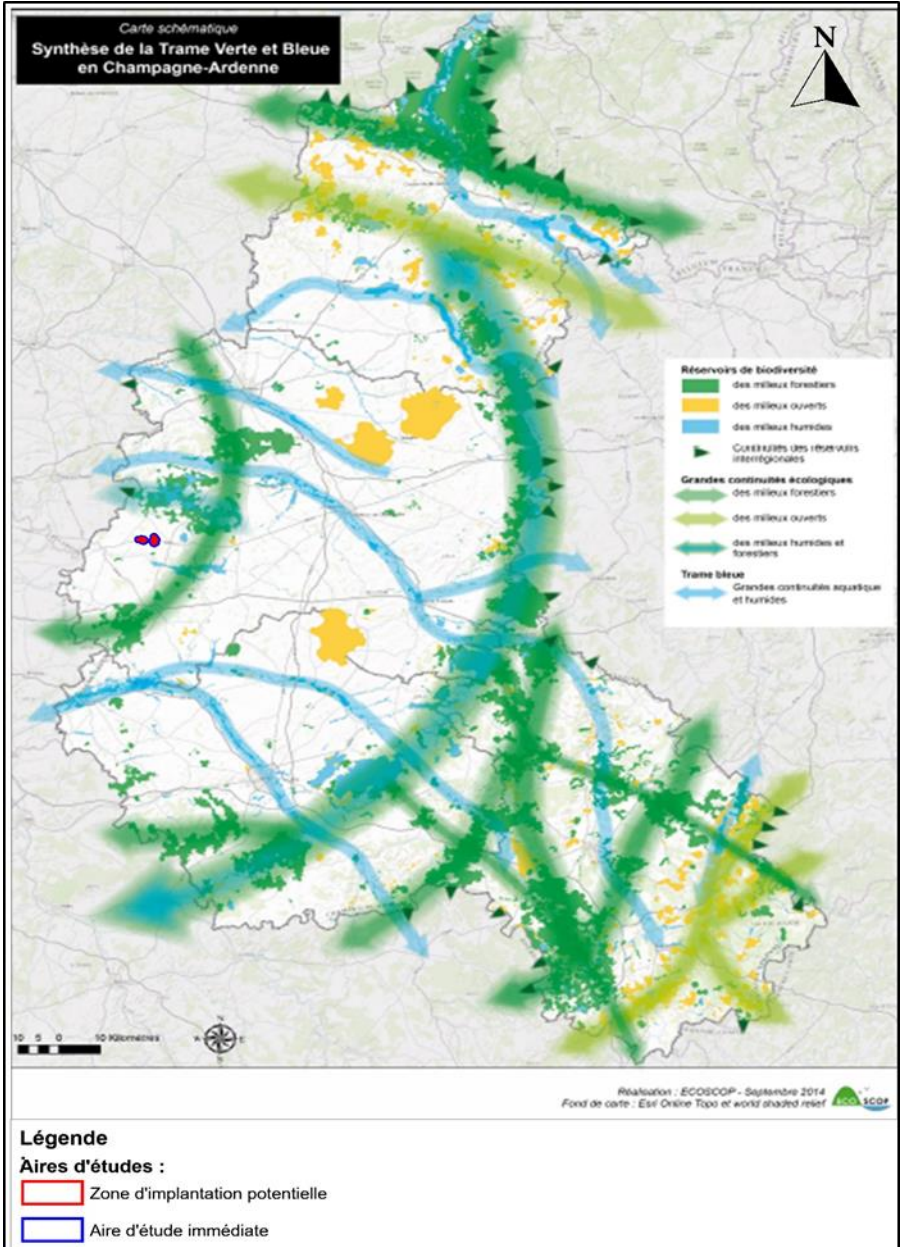
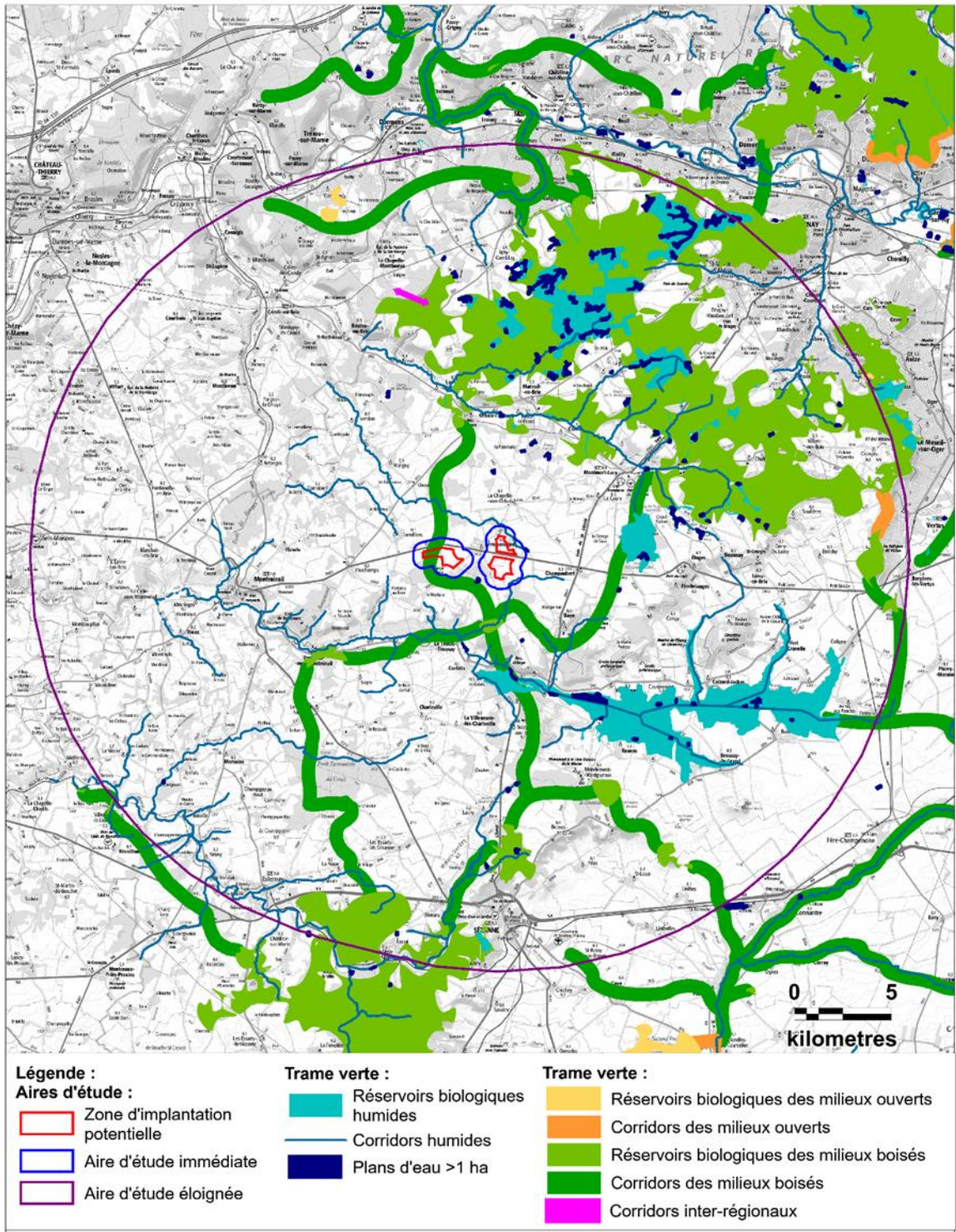


Figure 67 : Les différentes sous-trames de la Trame Verte et Bleue (source : Envol Environnement, 2020)



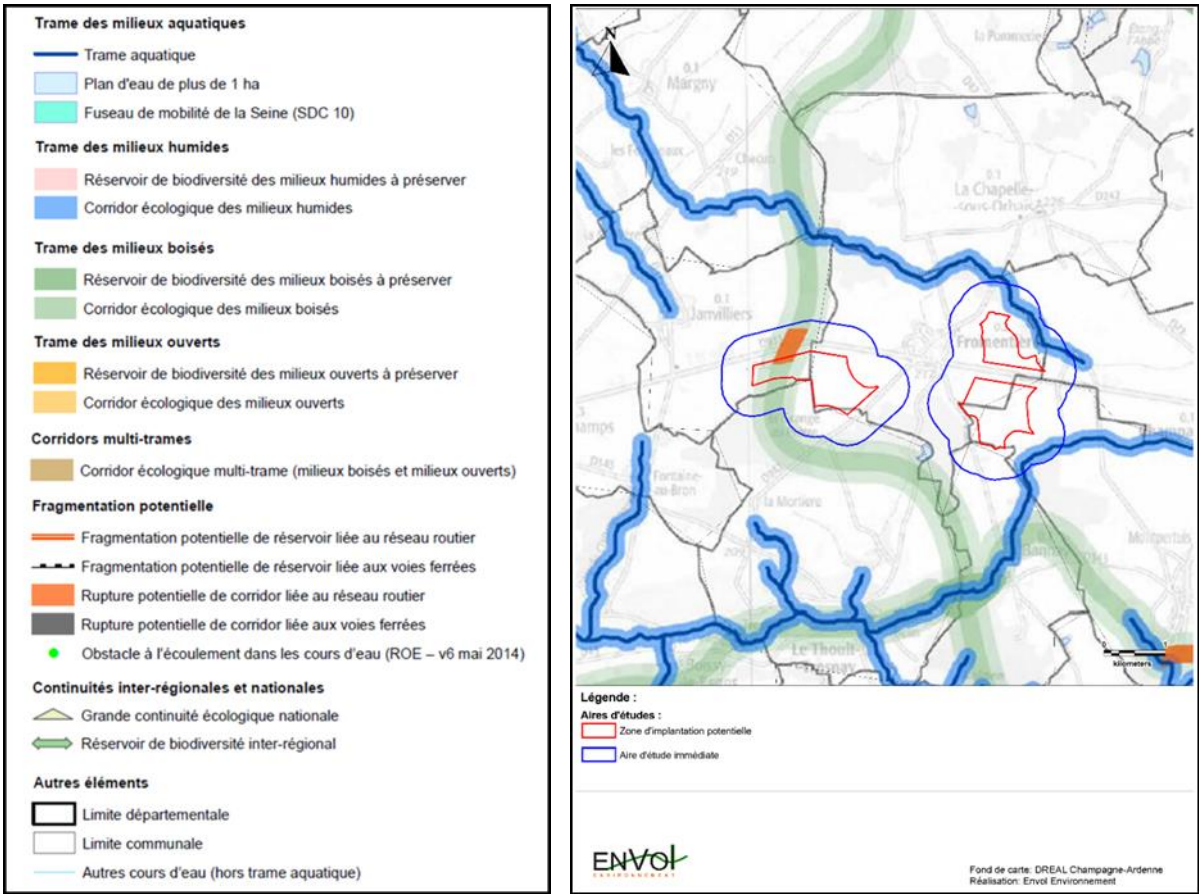
Carte 60 : Synthèse de la Trame Verte et Bleue en Champagne-Ardenne (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 61 : Localisation du site au sein de la Trame Verte et Bleue régionale (source : Envol Environnement, 2020)

A l'échelle des aires d'étude immédiates

Ci-dessous, une cartographie détaillée des différents éléments de la Trame Verte et Bleue au sein de l'aire d'étude.



Carte 62 : Localisation de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet (source : Envol Environnement, 2020)

Au niveau local, des éléments de la Trame des milieux aquatiques, des milieux humides et des milieux boisés sont observables au sein de l'aire d'étude. A propos de la Trame des milieux humides et aquatiques, on constate deux tracés au nord et au sud liés notamment à la présence d'un réseau de ruisseaux ponctués de plusieurs plans d'eau dont quelques étangs. Concernant la Trame des milieux boisés, un réservoir de biodiversité et un corridor écologique traversent la zone d'implantation ouest du projet. Ce tracé boisé correspond à la présence de trois grands boisements au sud et d'une importante zone boisée au nord-ouest.

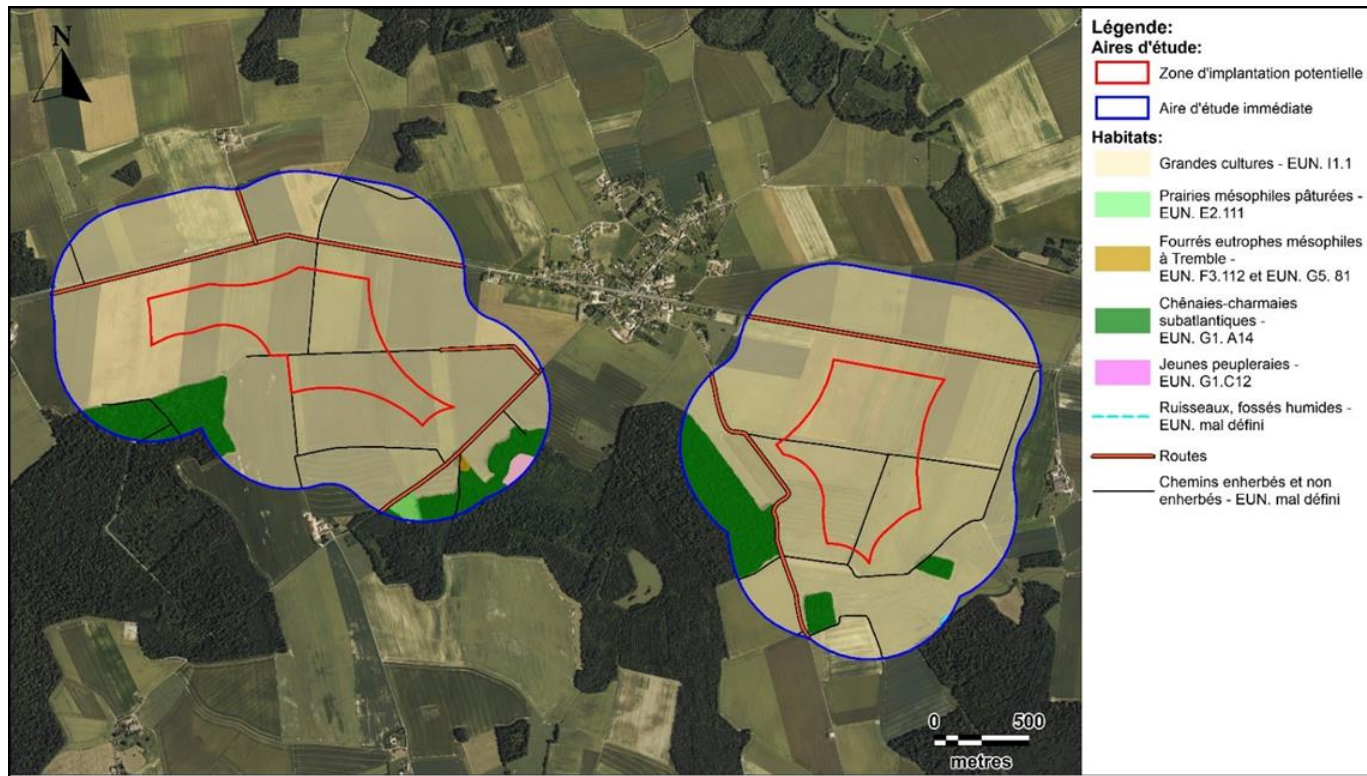
6 - 4 Etude flore et habitats

L'étude floristique vise à réaliser un inventaire des espèces végétales associées à chaque grand type d'habitat naturel présent dans l'aire d'implantation du projet afin d'évaluer les enjeux floristiques spécifiques à chacun des milieux naturels identifiés.

Remarque : La méthodologie d'inventaire de la flore et des habitats est présentée au chapitre G.3 – 2.

6 - 4a Cartographie des habitats présents dans l'aire d'étude

La carte ci-dessous présente l'ensemble des habitats identifiés dans les aires d'étude immédiates. Les habitats sont désignés d'après la nomenclature EUNIS, avec la dénomination parfois modifiée, pour apporter une précision, ou simplifiée, pour ne pas alourdir la légende. Le code EUNIS, bien sûr, est inchangé, ce qui permet aisément de faire le lien avec le référentiel.



Carte 63 : Habitats des aires d'étude immédiates (source : Envol Environnement, 2020)

6 - 4b Résultats de l'inventaire floristique

Le tableau présentant la liste des 151 espèces observées dans les aires d'étude immédiate est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

6 - 4c Etude des enjeux portant sur la flore et les habitats

Etude des enjeux portant sur la flore

⇒ **Aucune espèce végétale recensée dans l'aire d'étude ne présente des enjeux de conservation au titre de la législation et de la rareté régionale.**

Etude des enjeux portant sur les habitats

La détermination des enjeux liés aux habitats s'appuie sur deux catégories de données :

- Les données rattachées aux espèces en elles-mêmes (statut de rareté, statut juridique) et se trouvant au sein de l'habitat concerné. L'habitat présente des enjeux par ses parties, c'est-à-dire dépendamment des espèces considérées séparément ;
- Les données rattachées à l'habitat (habitat des cahiers d'habitats, Natura 2000), c'est-à-dire une combinaison caractéristique d'espèces. L'habitat en tant que tel présente des enjeux, c'est-à-dire indépendamment des espèces considérées séparément.

Typologie et critères retenus pour l'attribution des niveaux d'enjeux

Les critères pour les niveaux d'enjeux sont donnés dans la figure 16. Précisons que :

- Un seul critère d'évaluation rempli suffit à l'attribution du niveau d'enjeux correspondant ;
- Le niveau d'enjeux le plus fort est retenu lorsque des critères renseignent plusieurs niveaux d'enjeux pour un même habitat ;
- En cas de mosaïque de deux habitats ou plus celle-ci prend l'enjeu le plus élevé de l'un des habitats au sein de la mosaïque. Cela quelle que soit la proportion relative des habitats constituant la mosaïque.

Niveaux d'enjeux	Critères d'évaluation des enjeux
TRES FORTS	- Habitat communautaire prioritaire (même si en mauvais état, même si rattachement imparfait à l'habitat décrit dans les cahiers d'habitats). - Au moins une espèce protégée (régionale et/ou nationale) dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau régional et/ou national (catégories UICN : CR, EN et VU) dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Au moins une espèce inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Au moins une espèce indigène « Extrêmement rare » au niveau régional et/ou national dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Cumul d'au moins trois critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeux forts (hors le critère homologue dans la catégorie des enjeux forts).
FORTS	- Habitat d'intérêt communautaire (habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE, la Directive « Habitats ») en bon état de conservation ou en état de conservation moyen (typicité floristique représentative de l'habitat décrit dans la littérature, pas de pollution ou dégradation physico-chimique majeure observée). - Habitat intégrant un périmètre d'inventaire motivé au moins par un inventaire floristique remarquable (ZNIEFF type 1 et 2) ou un périmètre de protection (zone Natura 2000, réserve naturelle, APPB, etc..) motivé au moins en partie pour la même raison. - Au moins une espèce figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE, la Directive « Habitats », et ayant un statut de rareté régional et/ou national allant de « Assez rare » à « Très rare ». - Au moins une espèce quasi menacée au niveau régional et/ou national (catégorie UICN : NT) dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Au moins une espèce indigène « Rare » ou « Très rare », au niveau régional et/ou national dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Cumul de tous les critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeux modérés.
MODERES	- Habitat d'intérêt communautaire (habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE, la Directive « Habitats »), non prioritaire, en mauvais état de conservation (typicité floristique peu représentative de l'habitat décrit dans la littérature, pollution ou dégradation physico-chimique observée, gestion sylvicole éloignant l'habitat observé de l'habitat décrit dans les cahiers d'habitats et qui implique des efforts et investissements importants pour retrouver l'état de référence au sens de N.CARNINO, 2009). - Au moins une espèce figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE, la Directive « Habitats », et ayant un statut de rareté régional et/ou national allant de « Assez commun » à « Extrêmement commun » dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. - Corridors écologiques pour la flore (élément de la trame verte et bleue) à l'échelle du site et arbres isolés.
FAIBLES	Aucun des critères des enjeux moyens, des enjeux forts, des enjeux très forts.

Tableau 41 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux (source : Envol Environnement, 2020)

Résultats pour les enjeux portant sur les habitats

La Figure suivante présente, pour chaque habitat, le niveau d'enjeux selon les critères d'attribution.

Lorsque le niveau d'enjeux est « MODERES », « FORTS » ou « TRES FORTS », figurent en gras dans la colonne « Enjeux flore et habitats » le ou les critères qui confèrent à l'habitat les niveaux d'enjeux respectifs.

Habitats (EUNIS)	Habitats d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats)	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Grandes cultures - EUN. I1.1	NON	- Faiblement diversifiées - Espèces messicoles communes	FAIBLES
Prairies mésophiles pâturées - EUN. E2.111	NON	Faiblement diversifiées	FAIBLES
Fourrés eutrophes mésophiles à Tremble - EUN. F3.112 et EUN. G5. 81	NON	Faiblement diversifiées	FAIBLES
Chênaies-charmaies subatlantiques - EUN. G1. A14	Chênaies pédonculées neutroacidoclines à méso-acidiphiles - CH 9160-3	Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation	MODERES
Jeunes peupleraies - EUN. G1.C12	NON	Aucun	FAIBLES
Ruisseaux, fossés humides - EUN. mal défini	NON	Aucun	FAIBLES
Chemins enherbés et non enherbés - EUN. mal défini	NON	Aucun	FAIBLES
Routes - EUN. EUN. non concerné	NON	Aucun	FAIBLES

Tableau 42 : Tableau des enjeux pour chaque habitat de l'aire d'étude immédiate (source : Envol Environnement, 2020)

Cartographie des enjeux portant sur les habitats

La carte ci-après présente les différents niveaux d'enjeux floristiques au sein du périmètre des aires d'étude immédiates.



Carte 64: Enjeux flore et habitats dans les aires d'étude immédiates (source : Envol Environnement, 2020)

Les zones d'implantation potentielles du projet sont occupées majoritairement par les grandes cultures. Ces milieux ne présentent aucun enjeu floristique notable (enjeux faibles).

Les boisements au sud des zones d'implantation potentielles présentent seulement des enjeux modérés car la gestion sylvicole altère la typicité de cet habitat d'intérêt communautaire.

A noter qu'il est ici jugé l'absence de nécessité de réaliser une étude pédologique aux emprises du parc éolien, étant donné que les potentialités de zones humides sont faibles.

Concernant la Trame des milieux boisés, un réservoir de biodiversité et un corridor écologique traversent la zone d'implantation ouest du projet

6 - 5 Etude ornithologique

6 - 5a Pré-diagnostic ornithologique

Sources et base de données

Cinq sources ont été utilisées pour réaliser le pré-diagnostic ornithologique :

1. L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les oiseaux, effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour des zones d'implantation potentielles du projet (ZNIEFF, Natura 2000...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Champagne-Ardenne et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
2. L'Atlas des oiseaux nicheurs de France Métropolitaine (www.atlas-ornitho.fr),
3. Le Schéma Régional Eolien (SRE) - Mai 2012,
4. La liste rouge de Champagne-Ardenne des Oiseaux nicheurs (CSRPN, 2007).
5. Les données de la LPO Champagne-Ardenne concernant la répartition des populations des busards au niveau régional.

Présentation des enjeux avifaunistiques vis-à-vis du développement de l'éolien en région Grand-Est

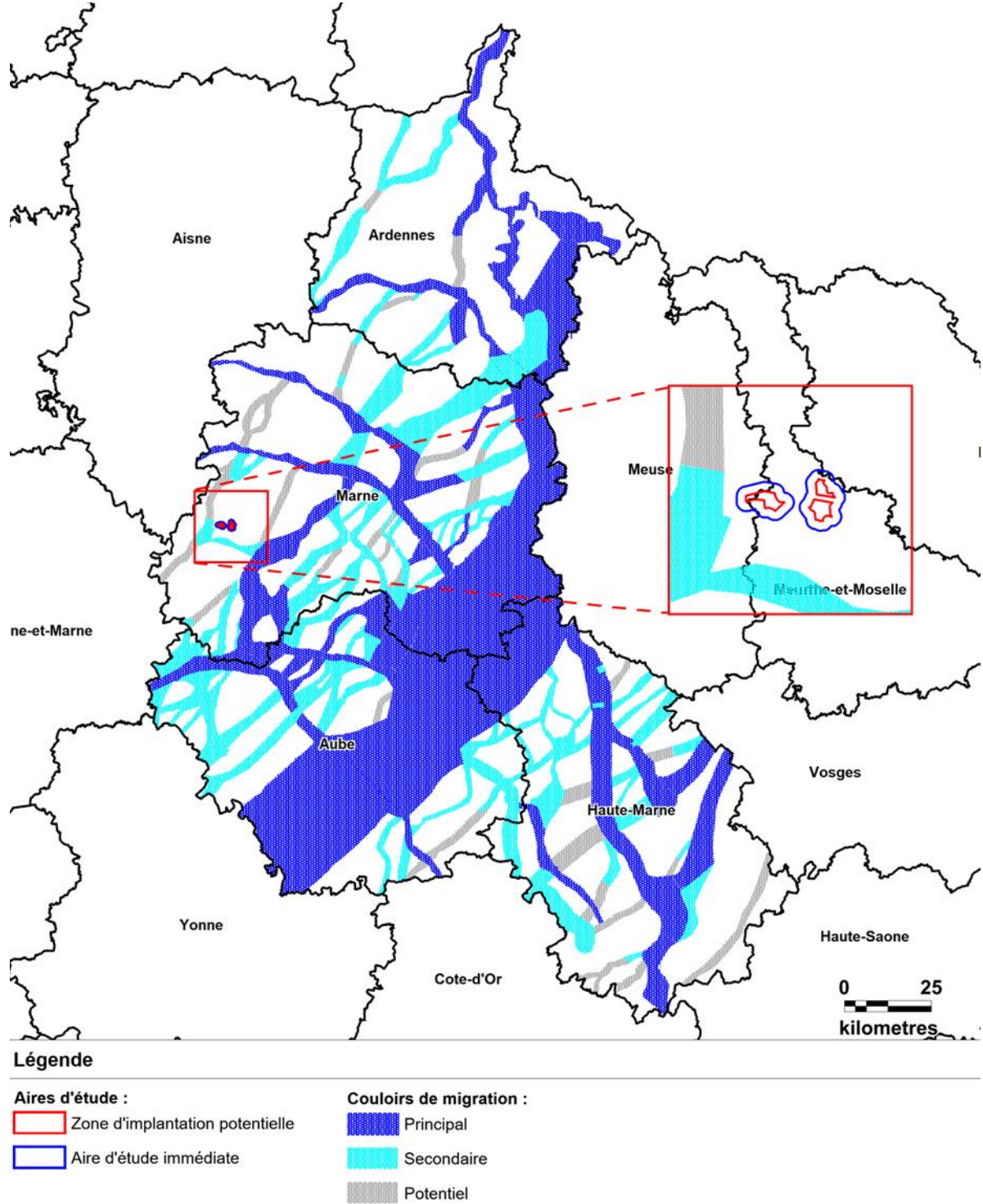
La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Champagne-Ardenne a publié, en mai 2012, l'actualisation du « schéma régional éolien », extrait du plan « climat-air-énergie » de Champagne-Ardenne. L'objectif du document est de définir les zones les plus favorables au développement de l'éolien dans la région Champagne-Ardenne tout en prenant en compte l'ensemble des contraintes techniques, paysagères et environnementales. Le volet environnemental présente notamment les études relatives à la définition des zones de sensibilités ornithologiques vis-à-vis du développement de l'énergie éolienne en région. Cette sensibilité est déterminée selon deux critères : les couloirs de migration et les enjeux ornithologiques locaux.

L'étude des couloirs de migration

Les données nécessaires à la réalisation de la cartographie des couloirs de migration sont issues de l'étude réalisée par la LPO Champagne-Ardenne dans le cadre du schéma régional éolien, des données ornithologiques centralisées à la LPO et des publications issues de suivis sur des projets ou parcs existants au niveau régional.

La sensibilité des couloirs a été définie selon trois niveaux :

1. **Les couloirs principaux** sont majeurs à l'échelle de la région. Ils accueillent des effectifs importants et une grande diversité d'espèces dont certaines sont patrimoniales.
2. **Les couloirs secondaires** accueillent des effectifs plus réduits. Ils sont occasionnellement utilisés comme voie de passage privilégiée par une ou plusieurs espèces patrimoniales.
3. **Les couloirs potentiels** sont définis de manière théorique. Ils relient des couloirs principaux et sont toutefois tracés dans la continuité de couloirs déjà répertoriés.



Carte 65: Principaux couloirs de migration en Champagne-Ardenne (source : Envol Environnement, 2020)

Etude des enjeux locaux

L'étude des enjeux locaux constitue un point important pour la définition des zones de sensibilités ornithologiques du site. Un travail de hiérarchisation des priorités de conservation et de protection de l'avifaune a permis de définir les espèces à considérer pour la réalisation de la cartographie des enjeux ornithologiques régionaux. Trois niveaux d'approche ont été appliqués selon trois entités géographiques. Les sources utilisées sont les suivantes :

A l'échelle européenne :

- Birds in Europe : Population Estimates, Trends and Conservation Status. Birdlife international, Cambridge.
- European bird populations: estimates and trends. Cambridge, UK : Birdlife International.

A l'échelle nationale :

- Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorité. Populations, tendances, menaces, conservation. SEOF/LPO, Paris.
- Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (2006).
- Le Statut des Oiseaux en France. LPO/MNHN.
- Liste rouge des espèces menacées en France (2008). UICN.

A l'échelle régionale :

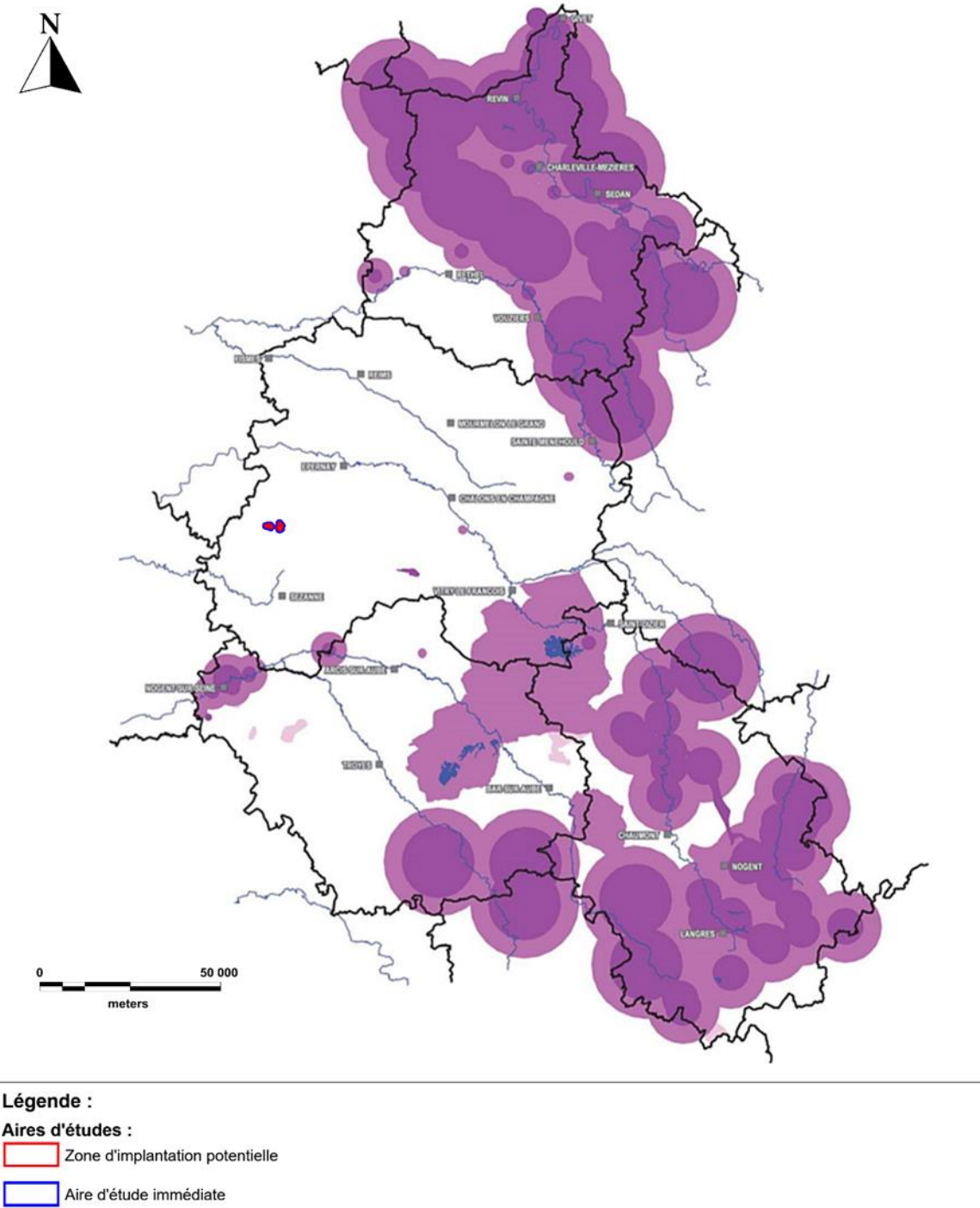
- Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Saint-Rémy-en-Bouzemont.
- Liste rouge des oiseaux de la région Champagne-Ardenne (2007).

A partir de ces éléments, des rayons de sensibilité ont été appliqués selon trois niveaux différents. Les éléments pris en compte concernent la taille des domaines vitaux, des territoires de chasse ou de prospection de nourriture autour des nids, les dortoirs ou les zones de repos.

Trois niveaux de sensibilité ont ainsi été déterminés :

1. Une **sensibilité maximum**, qui correspond au rayon rapproché.
2. Une **sensibilité forte**, qui correspond au rayon élargi.
3. Une **sensibilité moyenne**, qui reste à préciser lors de l'étude.

A cela s'ajoute la présence de sites Natura 2000 réglementés par la Directive Oiseaux (Zone Spéciale de Conservation).

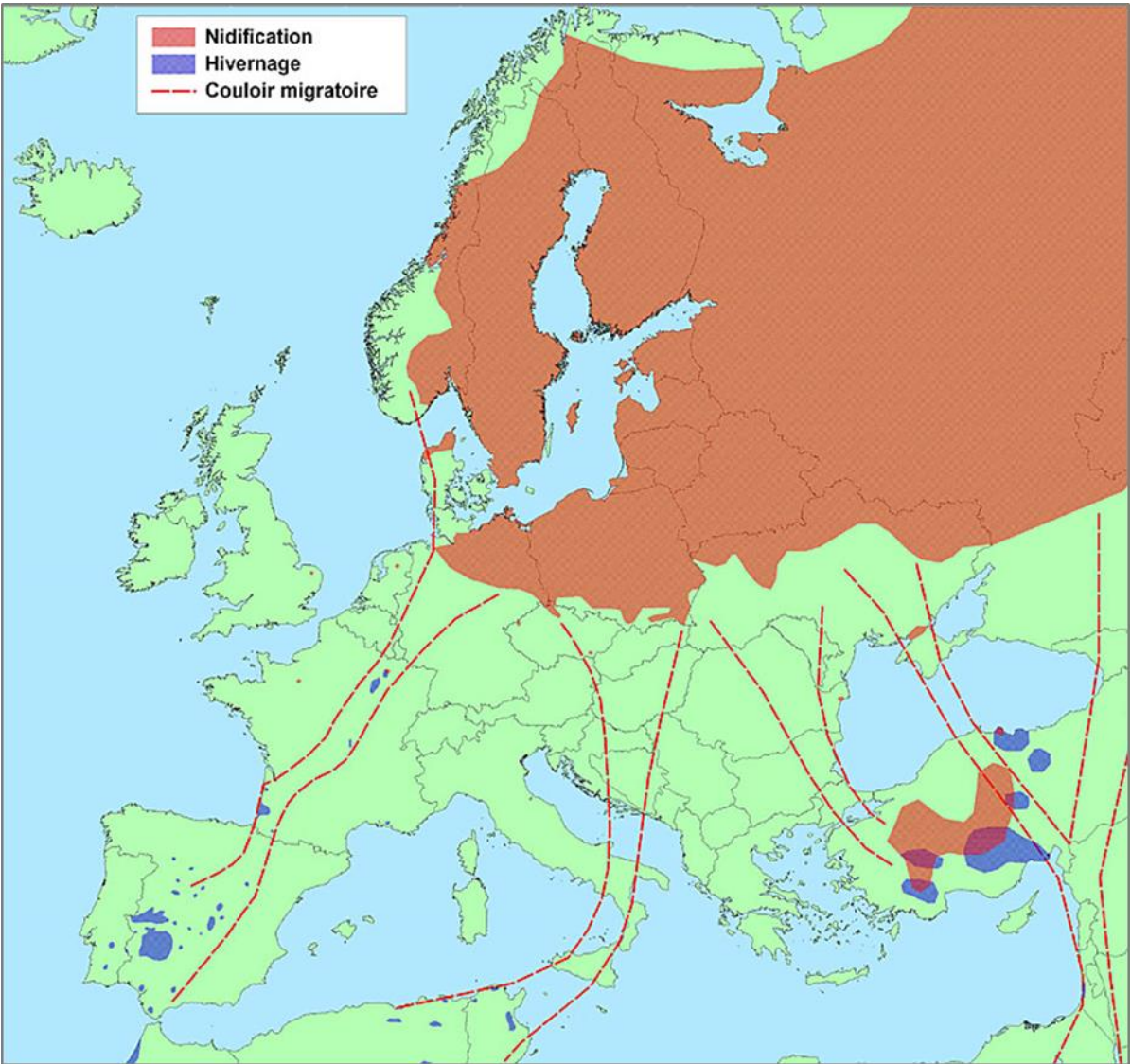


Carte 66: Sensibilités connues en Champagne-Ardenne (source : Envol Environnement, 2020)

Note relative à la Grue cendrée

Compte tenu de l'intérêt de la région Grand-Est pour la Grue cendrée, et plus particulièrement les grands lacs de Champagne, une attention particulière est portée à cette espèce menacée. Le lac du Der-Chantecoq, territoire d'intérêt majeur pour les individus migrateurs et hivernants se situe à 80 kilomètres au sud-est de la zone d'implantation potentielle du projet. Dans ce cadre, les enjeux portant sur l'espèce concernent les périodes d'hivernage et des migrations.

La Grue cendrée est l'un des plus grands oiseaux d'Europe. L'espèce vole généralement entre 200 et 1 500 mètres d'altitude. En période de migration, la population transitant par la France est d'environ 360 000 individus et la population hivernante en France est d'environ 100 000 à 120 000 individus. A noter qu'une vingtaine de couples niche en Lorraine. Les grues transitant par la France nichent essentiellement en Suède, Finlande, Allemagne du Nord et Pologne.



Carte 67: Couloirs de migration et territoires vitaux de la Grue cendrée en Europe (source : Envol Environnement, 2020)

Migration postnuptiale

Après la reproduction, les rassemblements ont lieu avant le départ vers les zones d'hivernage. Des milliers de grues affluent sur différents sites scandinaves comme les lacs d'Hornborga ou Kvismaren en Suède, puis allemands comme l'île de Rügen ou le site de Diepholzer. Des dizaines de milliers d'individus se préparent à prendre le départ pour la France et l'Espagne.

La migration débute en général autour de la mi-octobre. Différentes vagues de migrations plus ou moins importantes vont se succéder jusqu'à la fin novembre. Des mouvements plus tardifs peuvent être observés au cœur de l'hiver. Il s'agit alors d'oiseaux chassés par des vagues de froid qui les empêchent de s'alimenter correctement. La Grue cendrée migre aussi bien de jour que de nuit. Les départs en migration ont souvent lieu dans la matinée.

Hivernage

L'hivernage de la Grue cendrée en Champagne-Ardenne débute avec la création du lac du Der (lac artificiel). A partir de 1976, l'hivernage sera régulier. Les effectifs initiaux (entre 1 000 et 2 000 individus) progressent régulièrement. A partir de 2009, les 20 000 individus sont atteints. Le record s'établit en janvier 2014, avec 48 000 individus pour l'ensemble de la Champagne-Ardenne, à la faveur d'un hiver exceptionnellement doux. D'autres régions, comme la Lorraine et le grand Centre de la France (Nièvre, Cher, Indre, Allier), accueillent un nombre croissant d'hivernants. En France désormais, plus de 100 000 grues sont notées à la mi-janvier. L'Espagne, avec environ 200 000 individus, reste le principal site d'hivernage des grues transitant par la France. Quelques milliers se rendent en Afrique du Nord pour passer l'hiver.

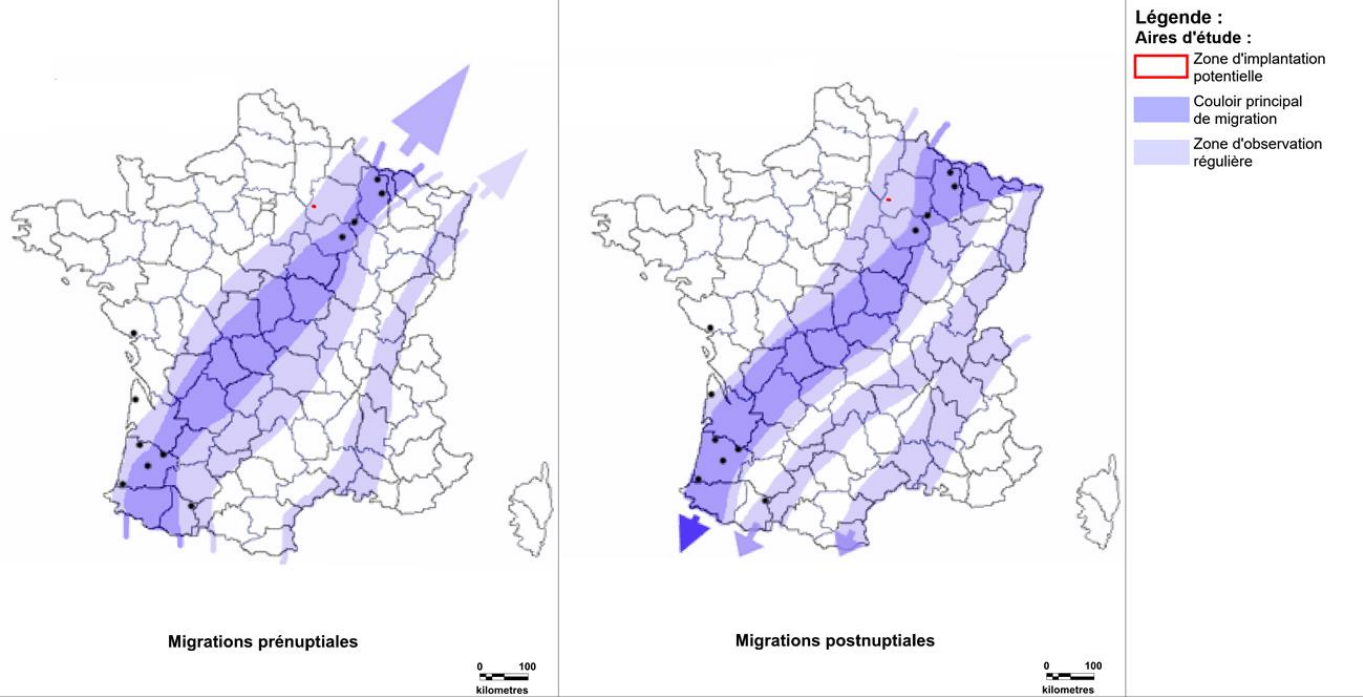
Migration prénuptiale

La migration de printemps est précoce. Les grues cendrées qui ont passé l'hiver en Champagne quittent les sites progressivement, le plus souvent dès la fin janvier. Les grues en provenance d'Aquitaine migrent autour du 25 février. Puis c'est au tour des grues cendrées d'Espagne dont le pic de migration se situe le plus souvent autour du 1er mars.

La migration est rapide, sauf si les conditions de migration se dégradent (vent fort de nord-est, pluie...). Les adultes n'ont en effet qu'une idée en tête, rejoindre les sites de reproduction le plus rapidement possible. En effet, dès la fin de l'été, les jeunes doivent pouvoir suivre les adultes pour leur premier voyage. Lors de la migration de printemps, les adultes sèment leurs jeunes qu'ils ont eu l'année d'avant et avec lesquels ils ont voyagé durant l'automne.

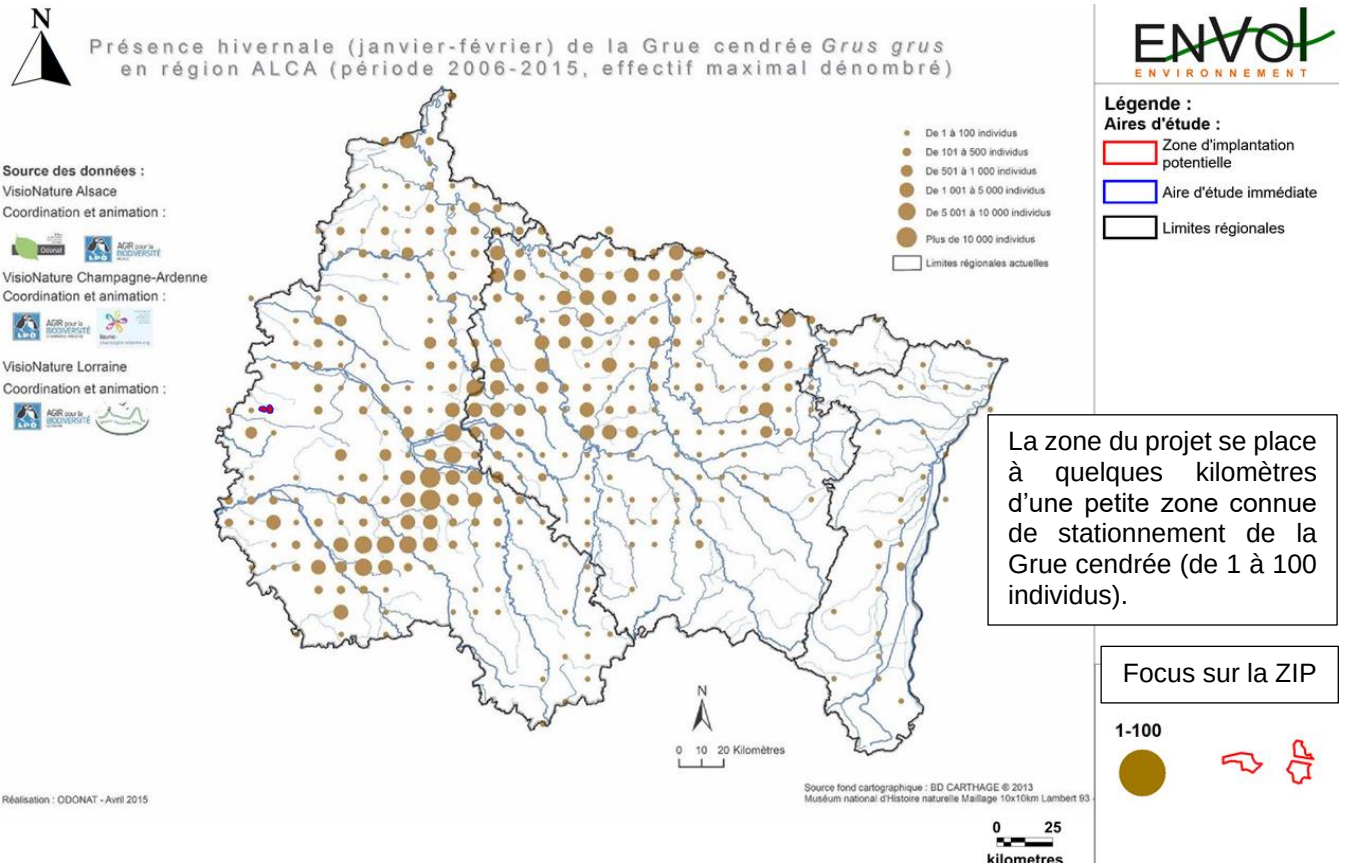
Arrivées en Suède, les grues cendrées se rassemblent notamment sur le site d'Hornborga, puis les couples se répartissent sur de vastes zones afin de commencer la nidification, but ultime de leur long voyage qui aura duré plus de 6 mois.

La carte ci-dessous place la zone d'implantation potentielle du projet au sein d'un couloir secondaire de migration de la Grue cendrée, que ce soit en migration post ou prénuptiale.



Carte 68: Localisation du site d'étude au sein des zones de migrations postnuptiales et prénuptiales de la Grue cendrée (source : Envol Environnement, 2020)

La carte ci-dessous mentionne une zone d'hivernage à 4,2 kilomètres de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'une petite zone d'hivernage de moins de 100 individus.



Carte 69: Localisation du site d'étude au sein des zones d'hivernage de la Grue cendrée (source : Envol Environnement, 2020)

Programme de conservation des trois espèces de Busard en Champagne-Ardenne

La LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) de Champagne-Ardenne et le CPIE du Pays de Soulaines (Aube) publient chaque année depuis 2014 un document relatant le bilan des opérations relatives au programme de conservation des trois espèces de busards en région Champagne-Ardenne. Ces rapaces sont sensibles aux risques de collisions avec les pales des éoliennes et plusieurs cas de mortalité les concernant ont déjà été rapportés en Europe.

La localisation du projet par rapport aux nids et couples des trois espèces de busards suivis par le réseau busards de la LPO Champagne-Ardenne entre 2014 et 2018 montre que **le projet est fortement éloigné des zones de nidification des busard** (les cartes sont présentes dans l'étude écologique complète). La plus proche observation concerne un couple de Busard des roseaux nichant à environ 11,5 kilomètres au sud-est des zones d'implantation potentielles. De par leur biologie, il n'est pas envisagé que des spécimens référencés à plus de 10 kilomètres du projet franchissent une telle distance pour rejoindre l'aire d'étude immédiate, d'autant que celle-ci ne présente aucun intérêt biologique spécifique pour ces rapaces. Aucun cas de nidification n'a par ailleurs eu lieu depuis 2014 dans les environs du projet.

Les enjeux potentiels relatifs au Busard cendré, au Busard des roseaux et au Busard Saint-Martin sont donc faibles.

Inventaire des espèces patrimoniales potentielles

Inventaire des espèces des zones d'intérêt ornithologique

Dix zones naturelles d'intérêt reconnu situées dans le rayon de recherche de 20 kilomètres autour des zones d'implantation du projet sont concernées par la présence d'oiseaux d'intérêt patrimonial. De par leur écologie, certaines de ces espèces comme le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré ou encore la Pie-grièche écorcheur, peuvent potentiellement être observées dans les aires d'étude immédiates. En revanche, il est peu probable de contacter d'autres espèces comme le Fuligule milouin, le Phragmite des joncs, le Râle d'eau, la Sarcelle d'été ou encore la Sarcelle d'hiver dont l'écologie est davantage liée aux milieux humides, peu présents sur les sites.

Le tableau inventoriant les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt reconnu de l'aire d'étude éloignée est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

Inventaire des espèces d'intérêt patrimonial potentiellement présentes sur le site

En croisant les données présentées ci-dessus avec la répartition, l'écologie des espèces listées et les habitats dans l'aire d'étude, nous pouvons dresser un inventaire des espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses dans les zones d'implantation du projet.

Sont en effet considérées comme espèces patrimoniales, les espèces :

- Inscrites au niveau d'une liste rouge nationale ou régionale ;
- Inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (intérêt communautaire).

Ainsi, vingt-cinq espèces d'intérêt patrimonial sont potentiellement présentes dans les aires d'étude (Figure 11). Cinq d'entre-elles se distinguent par un statut de conservation particulièrement préoccupant. Citons **le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Pic mar et la Pie-grièche écorcheur** (inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux). Le Busard cendré, le Busard des roseaux et la Pie-grièche écorcheur sont de plus nicheurs quasi-menacés en France et vulnérables en région. Le Busard Saint-Martin et le Pic mar ont un statut au niveau national moins préoccupant. Notons que le Busard Saint-Martin demeure également vulnérable en région.

Le tableau inventoriant les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt reconnu de l'aire d'étude éloignée est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

6 - 5b Résultats des expertises de terrain

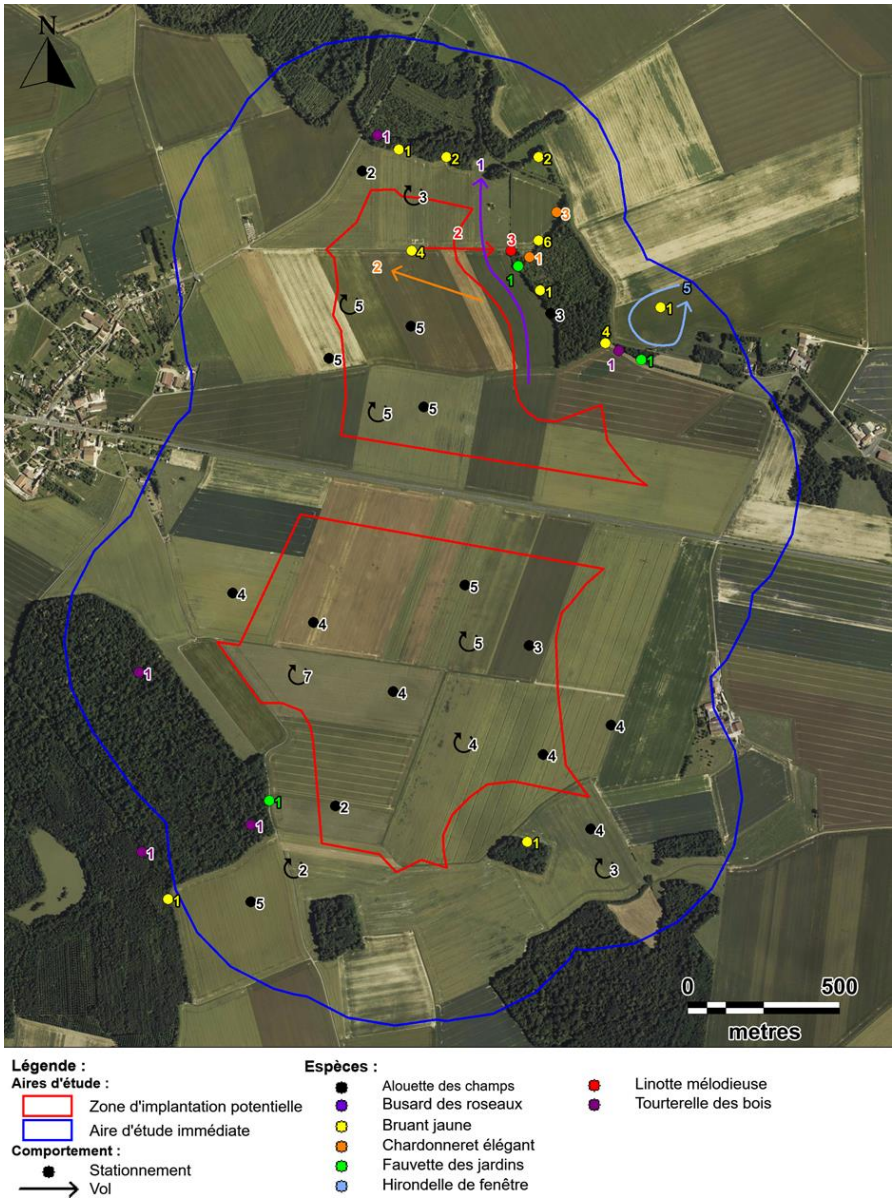
Inventaire complet des espèces observées

Le tableau listant les 83 espèces d'oiseaux observées, ainsi que des individus de Pic sp est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

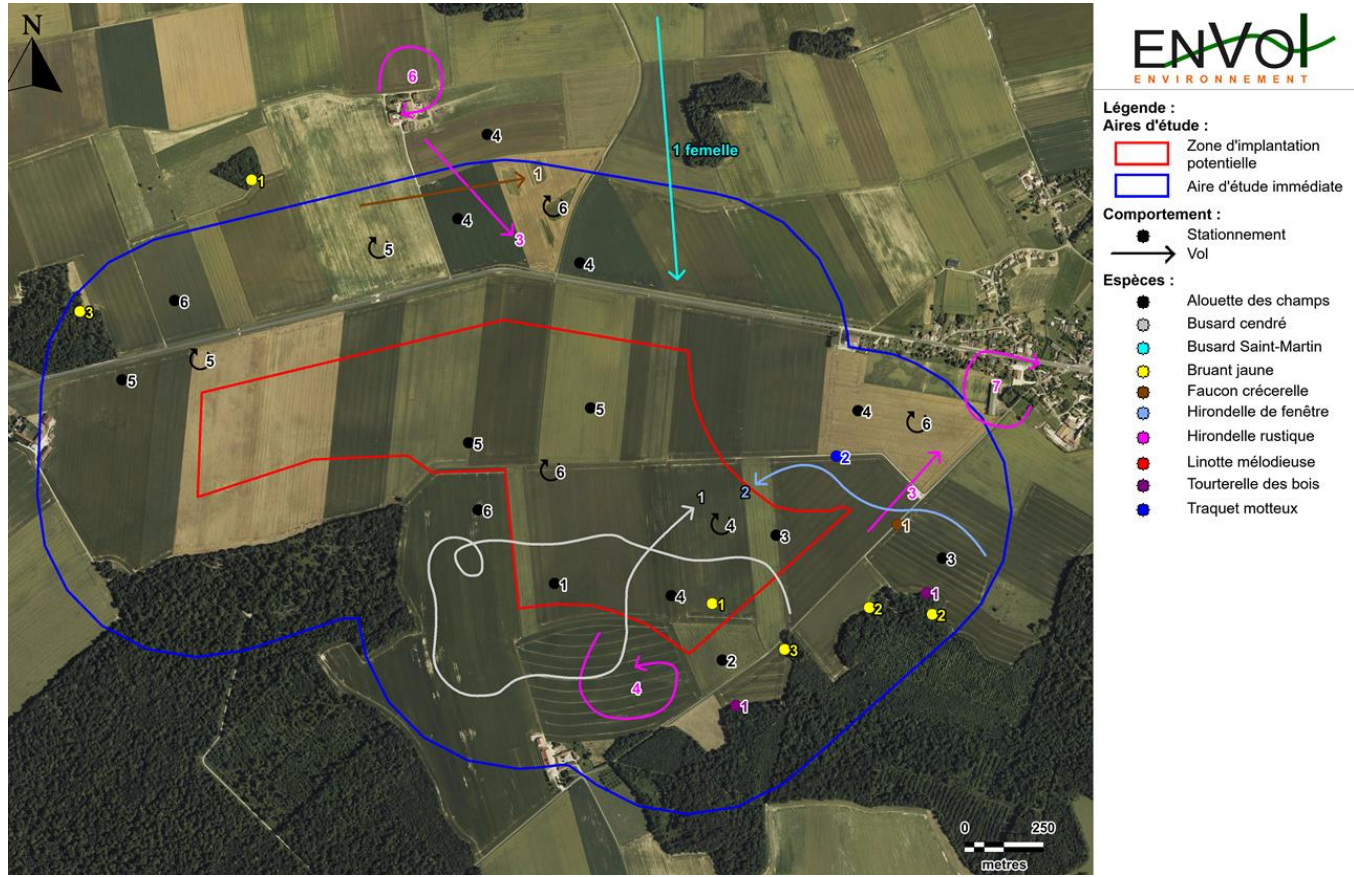
Etude de l'avifaune en période de reproduction

Inventaire des espèces observées en période de reproduction

L'étude de l'avifaune en période nuptiale a fait l'objet de 4 passages diurnes, réalisés entre le 16 mai et le 21 juin 2017 et d'un passage nocturne réalisé le 25 avril 2017. Dans ce cadre, 52 espèces et des individus de Pic sp. ont été inventoriés, ce qui représente une diversité modérée au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée, des caractéristiques paysagères du site et de la localisation géographique du projet. Un protocole spécifique Busard a également été réalisé ; deux passages ont été effectués les 19 et 20 juin et les 04 et 05 juillet 2018.



Carte 70 : Localisation des espèces patrimoniales en période nuptiale - Zone Est (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 71 : Localisation des espèces patrimoniales en période nuptiale - Zone Ouest (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 72 : Cartographie des espaces vitaux des espèces patrimoniales (source : Envol Environnement, 2020)

Analyse des observations en phase de reproduction

Analyse générale

Au total, en période de reproduction, 52 espèces, pour un total de 1 402 contacts d'oiseaux, ont été inventoriées dans les zones d'étude ainsi qu'une espèce non déterminée (Pic sp.). Cela représente une diversité et une abondance moyenne au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée et de la localisation du projet.

L'espèce la mieux représentée sur le site en effectif maximum est l'Etourneau sansonnet avec un total de 104 individus maximum. L'Alouette des champs (68 individus max), la Corneille noire (49 individus max), le Pigeon ramier (41 individus max), le Merle noir (38 individus max) et la Mésange bleue (35 individus max) forment les populations les plus importantes.

Six espèces de rapaces diurnes ont été observées : le Busard cendré (un contact), le Busard des roseaux (un contact), le Busard Saint-Martin (un contact), la Buse variable (5 contacts), la Chouette hulotte (1 contact) et le Faucon crécerelle (un contact).

En période de reproduction, les effectifs avifaunistiques les plus élevés correspondent à des individus observés dans les boisements situés en périphérie des aires d'étude immédiates. Les boisements constituent le premier habitat en termes de diversité et d'effectifs d'oiseaux.

Ces boisements sont aussi souvent associés à des haies qui représentent le troisième habitat en termes d'effectifs recensés, mais le second en diversité d'espèces. Ces deux habitats boisés accueillent respectivement 39 et 21 espèces d'oiseaux pour 634 et 76 contacts.

Parmi les espèces les mieux représentées dans ces deux habitats arborés, citons le Merle noir, le Pinson des arbres, la Mésange bleue ou encore la Fauvette à tête noire.

Des effectifs relativement nombreux ont aussi été comptabilisés dans les espaces ouverts qui sont le deuxième habitat en termes d'effectifs (avec 253 contacts), mais le troisième habitat en termes de diversité avec 12 espèces. Les principales populations observées dans cet habitat sont l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière ou encore l'Etourneau sansonnet. Ces oiseaux sont typiques des milieux ouverts. Les cultures occupent la majeure partie de la surface des aires d'étude et toute la surface des zones d'implantation potentielles.

Les autres habitats présentent peu d'espèces et des effectifs réduits, à l'instar des zones urbaines illustrées sur le graphique. En effet, ces habitats sont très faiblement représentés sur le site et sont également peu fréquentés (Prairie de fauche, arbres isolés...).

La nidification des oiseaux est plus importante au niveau des boisements et des haies où l'on retrouve le plus grand effectif nicheur possible et aussi le plus d'espèces nicheuses certaines et probables. Cela est conforme à l'avifaune que l'on rencontre habituellement. De nombreuses espèces de passereaux sont nicheuses au sein des structures arborées comme les haies et les boisements. Les effectifs nicheurs y sont fortement influencés par la présence de plusieurs espèces dominant les effectifs comme le Merle noir, la Corneille noire, la Mésange bleue et l'Etourneau sansonnet. Les haies sont le troisième habitat de nidification privilégié par les oiseaux en considérant le nombre total d'espèces. Cependant, les haies couvrent une très faible partie des zones d'implantation potentielles. L'importance de cet habitat pour la nidification des oiseaux est à souligner au regard de sa faible représentation sur les sites.

Les zones de cultures sont le second habitat pour la nidification des oiseaux en termes d'effectifs et de diversité. Il faut noter que les effectifs sont influencés par la présence de l'Alouette des champs qui comptabilise des effectifs relativement importants. La diversité spécifique est conforme à ce type d'habitat où l'on retrouve en général assez peu d'espèces nicheuses. Etant donné que le secteur est majoritairement couvert de zones de culture, les effectifs observés sont assez importants alors que la diversité y est faible, ce qui est conforme à l'écologie de cet habitat et au regard de la surface qu'il occupe. Les espèces nicheuses dans les cultures sont aussi la Bergeronnettes grise, la Bergeronnette printanière, le Bruant proyer, la Caille des blés, le Faisan de Colchide, la Fauvette grisette et la Perdrix grise.

En phase de reproduction, la majorité des individus a été observée en stationnement dans les aires d'étude (H1) : 1 027 contacts. Les effectifs en vol sont plus modestes, 285 individus à basse altitude (H2), 88 individus à hauteur comprise entre 50 et 180 mètres (en H3) et un seul individu observé à hauteur supérieure à 180 mètres (H4) : la Corneille noire.

Sept espèces ont survolé les aires d'étude à hauteur H3. Les effectifs les plus importants observés dans ces conditions se rapportent à l'Alouette des champs (59 contacts). Parmi ces espèces, deux sont d'intérêt patrimonial : l'Alouette des champs et l'Hirondelle de fenêtre.

A cette période de l'année, la majeure partie de l'avifaune locale vole naturellement à faible hauteur, c'est-à-dire sous le rayon de rotation des pales des éoliennes (50 mètres en moyenne pour les modèles actuels d'éoliennes).

▪ **Les espèces patrimoniales**

Parmi les 52 espèces observées en phase de reproduction, 13 sont patrimoniales.

Parmi ces espèces d'intérêt patrimonial, trois sont marquées par un niveau de patrimonialité fort de par leur inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit du Busard cendré, du **Busard des roseaux** et du **Busard Saint-Martin**. Ces trois espèces ont été observées en vol de chasse à faible hauteur au-dessus des aires d'étude immédiates. Ces trois espèces utilisent principalement les aires d'étude immédiates pour des activités de chasse. De par les comportements observés (transport de proies) et la fréquence des contacts, la reproduction du Busard Saint-Martin est probable sur les secteurs du projet. La localisation du nid est difficile à établir et sujette à évoluer en fonctionnement de l'assolement annuel des cultures.

Un niveau de patrimonialité modéré à fort est attribué au **Bruant jaune**, au **Chardonneret élégant**, à la **Linotte mélodieuse** et à la **Tourterelle des bois**. Ces quatre espèces ont principalement été observées au niveau des haies et des boisements des zones d'étude immédiates. Certaines ont été contactées en vol en local comme le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse. Toutefois, leurs déplacements sont peu nombreux et toujours à faible hauteur (H2). Ces espèces utilisent principalement les haies et les boisements comme zone de refuge et de nourrissage. A noter que la reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse dans les aires d'étude est jugée probable, car des couples ont été observés. La Tourterelle des bois est aussi considérée comme nicheuse probable.

Enfin, nous attribuons un niveau de patrimonialité faible à modéré à **l'Alouette des champs**, au **Faucon crécerelle**, à la **Fauvette des jardins**, à **l'Hirondelle de fenêtre**, à **l'Hirondelle rustique** et au **Traquet motteux** car ces espèces sont quasi-menacées en France.

Analyse des résultats du protocole Busard

Pour compléter le diagnostic écologique, un protocole spécifique aux Busards a également été réalisé. Deux passages ont été effectués : les 19 et 20 juin et les 04 et 05 juillet 2018.

Lors de ce protocole seuls trois individus du Busard Saint-Martin, deux mâles et une femelle, ont été observés en vol de chasse ou local au-dessus des aires d'étude. Un individu du Faucon crécerelle a également été observé en stationnement sur un poteau, en limite nord du projet.

Ces observations complémentaires ont permis d'estimer probable la reproduction du Busard Saint-Martin sur le secteur. Le 20 juin 2018, un mâle transportant de la nourriture a été observé dans la zone Ouest et suggérant la présence probable d'un nid du rapace sur le secteur. A noter que le choix du lieu d'établissement du nid dépend fortement du type de culture qui est pratiqué. En ce sens, ce choix est sujet à varier chaque année selon l'assolement des cultures.

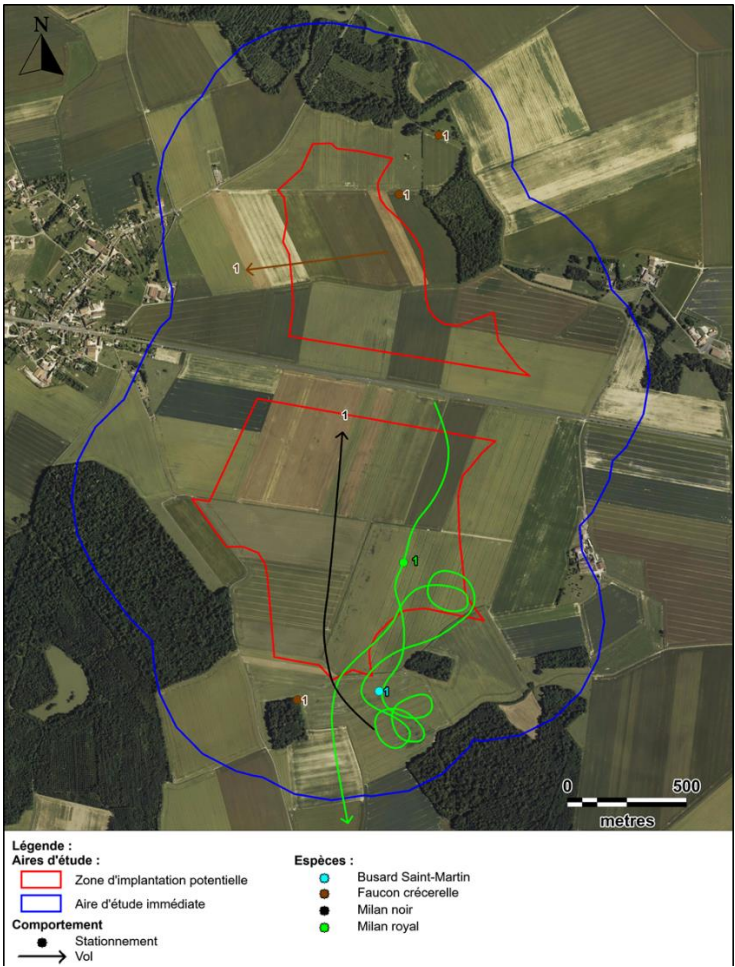
Résultats des inventaires de terrain en période postnuptiale

Répartition quantitative des espèces observées en période postnuptiale

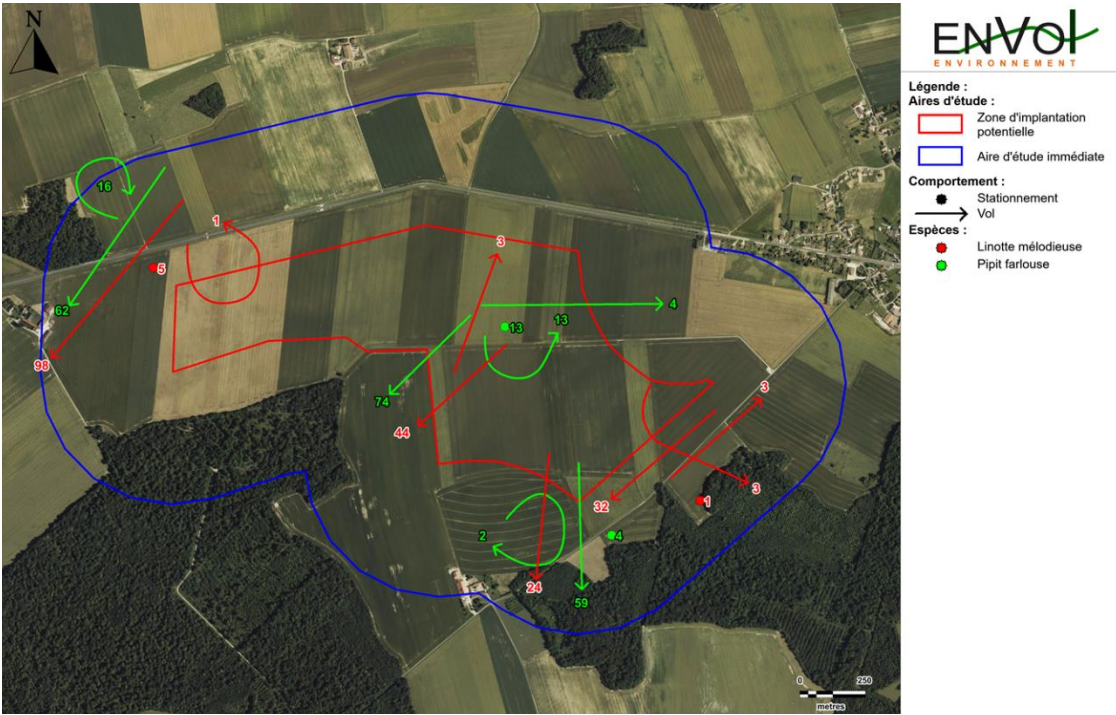
L'étude de l'avifaune en période postnuptiale a fait l'objet de 10 passages diurnes, réalisés entre le 24 août et le 07 novembre 2017. Dans ce cadre, soixante-huit espèces ont été inventoriées au sein des aires d'étude, ce qui représente une forte diversité au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée, des caractéristiques paysagères du site et de la localisation géographique du projet.



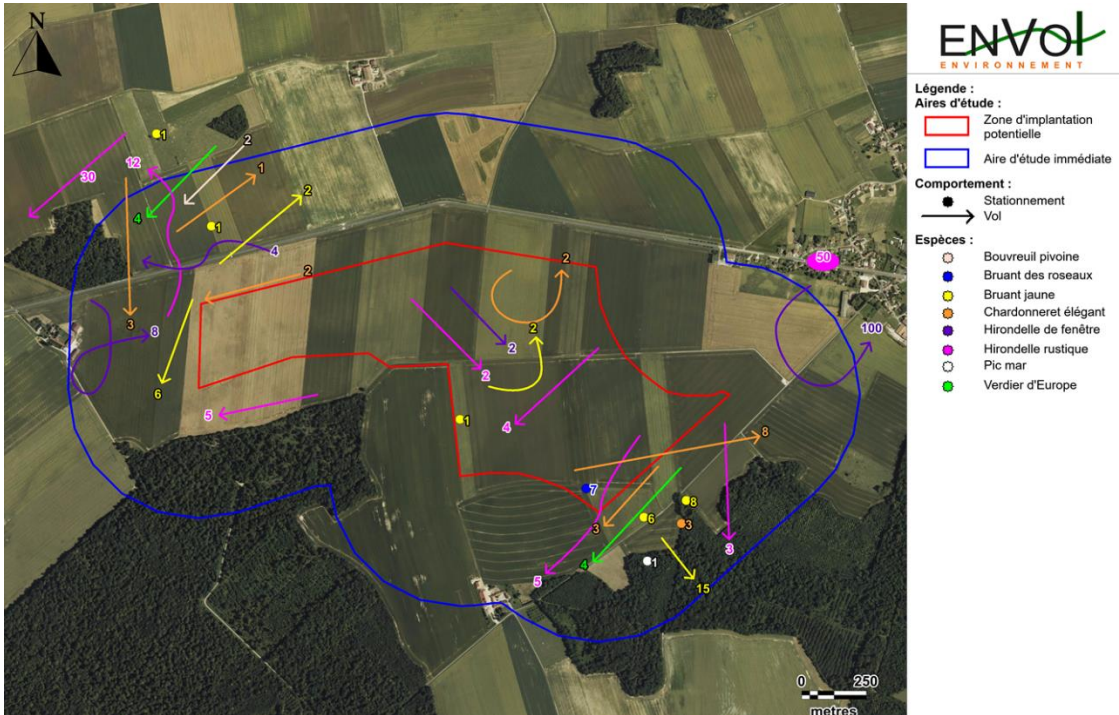
Carte 73 : Localisation des rapaces patrimoniaux en période postnuptiale - Zone Ouest (source : Envol Environnement, 2020)



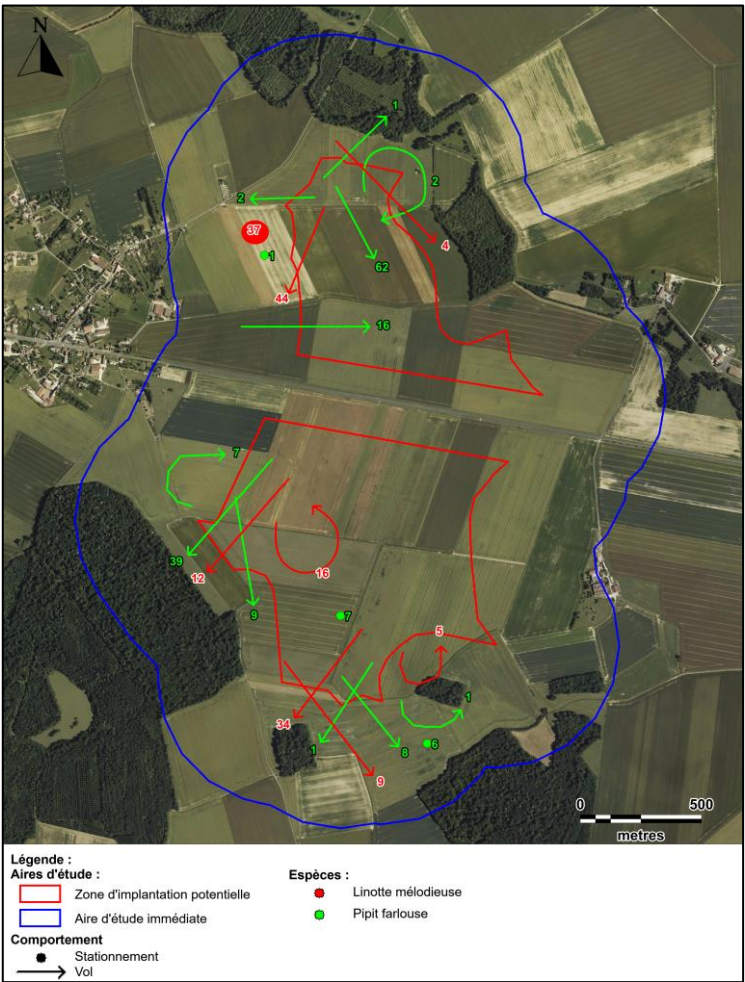
Carte 74 : Localisation des rapaces patrimoniaux en période postnuptiale - Zone Est (source : Envol Environnement, 2020)



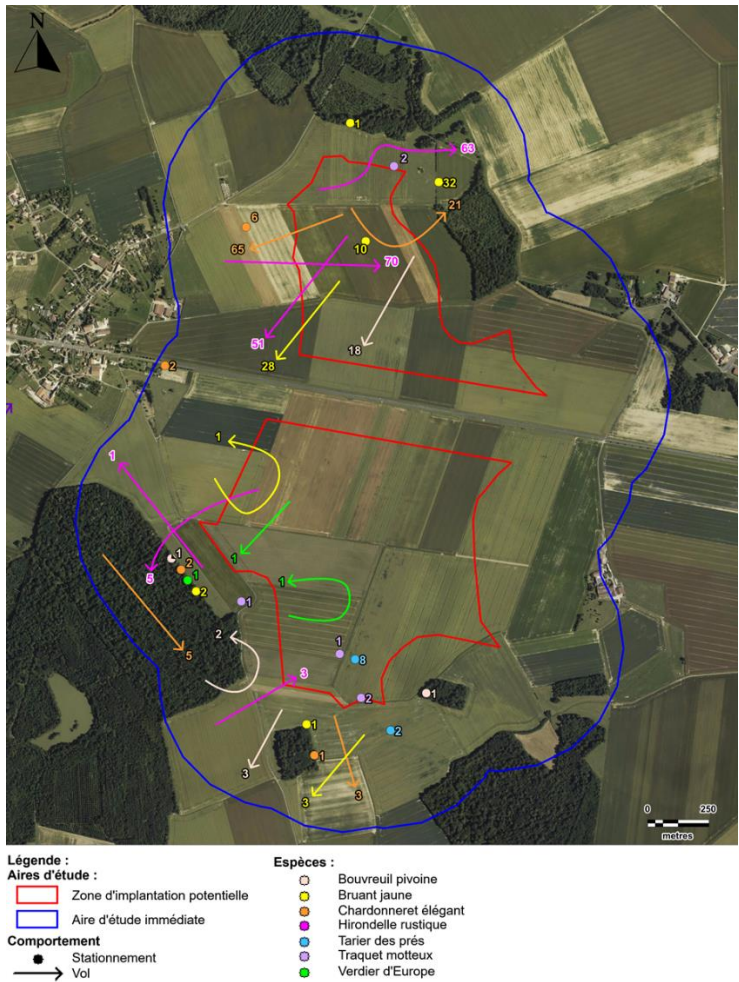
Carte 75 : Localisation des individus de Linotte mélodieuse et Pipit farlouse en période postnuptiale - Zone Ouest (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 77 : Localisation des autres espèces patrimoniales en période postnuptiale - Zone Ouest (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 76 : Localisation des individus de Linotte mélodieuse et Pipit farlouse en période postnuptiale - Zone Est (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 78 : Localisation des autres espèces patrimoniales en période postnuptiale - Zone Est (source : Envol Environnement, 2020)

Analyse des observations en phase postnuptiale

■ Analyse générale

Au total, en période des migrations postnuptiales, 68 espèces, pour un total de 17 295 contacts d'oiseaux, ont été inventoriées dans les aires d'étude immédiates à partir des dix passages effectués sur le site. Cela représente une diversité et une abondance forte au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée et de la localisation du projet.

A cette période, l'espèce la mieux représentée sur le site est le Pigeon ramier avec un total de 6 235 individus, suivi par le Pinson des arbres (2 480 individus), le Vanneau huppé (2 429 individus) et l'Etourneau sansonnet (1 920 individus). L'Alouette des champs (709 individus), la Corneille noire (547 individus), le Pipit farlouse (402 individus), la Linotte mélodieuse (375 individus), la Bergeronnette grise (334 individus) et l'Hirondelle rustique (307 individus) représentent les secondes populations les plus observées en phase postnuptiale.

Huit espèces de rapaces diurnes ont été observées dans les aires d'étude immédiates : le Busard cendré (1 contact), le Busard des roseaux (3 contacts), le Busard Saint-Martin (10 contacts), la Buse variable (68 contacts), l'Epervier d'Europe (6 contacts), le Faucon crécerelle (17 contacts), le Milan noir (1 contact) et le Milan royal (1 contact).

Les effectifs les plus importants ont été comptabilisés en vol, principalement en vol migratoire.

Un total de 17 295 individus a été comptabilisé à partir des 10 passages sur le site en phase postnuptiale. Parmi ces effectifs, 3 932 individus (22,7%) étaient en stationnement dans l'aire d'étude (boisements, haies, cultures) et 10 170 (58,8%) étaient en survol migratoire. Le reste (3 193 soit 18,5%) a correspondu à des vols en local, à des hauteurs variables.

Le graphique présenté page précédente montre un important flux migratoire au niveau du point d'observation PN1 avec 5 488 individus en vol directionnel vers le sud-ouest. Ces effectifs conséquents correspondent principalement au Pigeon ramier (4 326 individus), au Pinson des arbres (515 individus) et à l'Etourneau sansonnet (252 individus). L'activité migratoire est aussi relativement importante sur l'ensemble des autres points, notamment aux points PN2, PN3 et PN6, avec respectivement 1 011, 1 471 et 1 131 individus observés. En écartant le passage ponctuel d'un groupe d'environ 4 000 spécimens du Pigeon ramier (le 07 novembre 2017), nous estimons que l'ensemble des sites est concerné par des flux migratoires importants. Ce constat corrobore avec la proximité à l'ouest d'un couloir principal de migration. A noter par ailleurs, l'existence connue d'un corridor boisé dans la moitié ouest de la zone ouest d'implantation du projet qui peut servir de ligne d'orientation pour les populations migratrices.

De nombreux passereaux, comme l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres ou encore le Pipit farlouse sont observés en survols migratoires des aires d'étude, avec des effectifs supérieurs dans la zone ouest.

Les effectifs des oiseaux en stationnement sont relativement importants : 3 932 individus. Les oiseaux utilisent de préférence la partie est de la zone d'étude pour leurs haltes migratoires, notamment au niveau du point PN5 où 1 483 individus ont été contactés posés dans les champs. Notons que ces effectifs sont marqués par l'observation de 800 contacts du Vanneau huppé (groupes jusqu'à 350 individus), de 326 contacts de l'Etourneau sansonnet (groupes jusqu'à 270 individus) et de 157 contacts du Pigeon ramier (groupes jusqu'à 100 individus).

En phase des migrations postnuptiales, la majorité des individus a été observée en vol : 13 363 contacts, dont 7 234 individus en vol à hauteur comprise entre 50 et 180 mètres de hauteur (H3). Ces vols, pour la plupart, ont concerné des migrations. Des groupes importants du Pigeon ramier (jusqu'à 4 000 individus), de l'Etourneau sansonnet (jusqu'à 250 individus) et du Pinson des arbres (jusqu'à 165 individus) ont traversé le secteur en H3 vers le sud-ouest.

Vingt-six espèces ont survolé les aires d'étude immédiate à la hauteur H3. Les effectifs les plus importants à cette hauteur se rapportent au Pigeon ramier (5 327 contacts), au Vanneau huppé (553 contacts), à l'Etourneau sansonnet (451 contacts), au Pinson des arbres (369 contacts) et à l'Alouette des champs (145 contacts). Excepté le Pinson des arbres, aucune de ces espèces n'est protégée. En revanche, six espèces patrimoniales ont été observées à hauteur comprise entre 50 et 180 mètres. Il s'agit du Bouvreuil pivoine, du Braunt jaune, du Faucon crécerelle, de l'Hirondelle rustique, de la Linotte mélodieuse et du Pipit farlouse.

■ Les espèces patrimoniales

En phase des migrations postnuptiales, 18 espèces patrimoniales ont été observées.

Une espèce est marquée par un niveau de patrimonialité très fort : le **Milan royal**. Cette qualification se justifie par son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux (intérêt communautaire) et de son statut particulièrement défavorable dans le monde (quasi-menacé) et en France (vulnérable). L'individu observé était en vol de chasse à basse altitude.

Cinq espèces observées sont marquées par un niveau de patrimonialité fort du fait de leur inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit du Busard cendré (1 contact), du Busard des roseaux (3 contacts), du **Busard Saint-Martin** (10 contacts), du **Milan noir** (1 contact) et du **Pic mar** (1 contact). Les trois espèces de Busards ont été observées en vol de chasse à faible hauteur au-dessus de la zone ouest des aires d'étude. Un individu du Busard Saint-Martin a également été observé en stationnement dans la zone est. Ces trois espèces utilisent principalement les milieux ouverts du site pour leurs activités de chasse.

Le **Pic Mar** a été observé dans la zone ouest du site, au sein d'un boisement. Le **Milan noir**, quant à lui, a été contacté en vol directionnel vers le nord à une faible altitude.

Une seule espèce observée est marquée par un niveau de patrimonialité jugé modéré à fort. Il s'agit du **Bruant des roseaux** (7 contacts). Le passereau a été observé au niveau du point d'observation PN3, dans la partie ouest du site, en stationnement dans un champ.

Un niveau de patrimonialité modéré est attribué au **Bouvreuil Pivoine** (27 contacts), au **Bruant jaune** (120 contacts), au **Chardonneret élégant** (127 contacts), à la **Linotte mélodieuse** (375 contacts), au **Pipit farlouse** (402 contacts), au **Tarier des prés** (10 contacts) et au **Verdier d'Europe** (14 contacts). Ces sept espèces de passereaux ont principalement été observées en vol migratoire, en direction du sud-ouest.

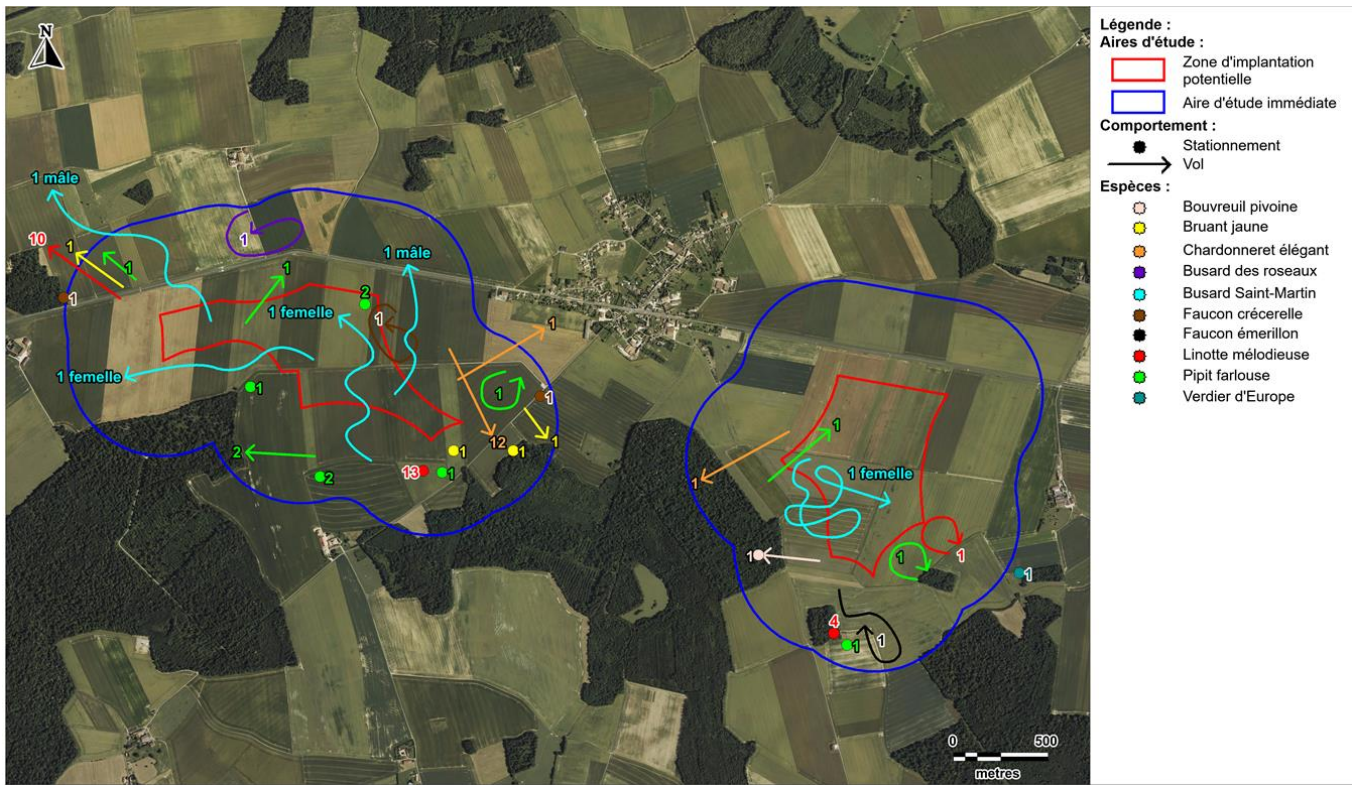
Enfin, nous attribuons un niveau de patrimonialité faible pour le **Faucon crécerelle** (17 contacts), l'**Hirondelle de fenêtre** (114 individus), l'**Hirondelle rustique** (307 individus) et le **Traquet motteux** (6 individus). Ce niveau de patrimonialité s'explique par le statut quasi-menacé des populations nicheuses de ces espèces au niveau national.

L'Alouette des champs, la Grive mauvis, le Pluvier doré et le Vanneau huppé sont des espèces chassables en phase postnuptiale. Elles sont marquées par une patrimonialité très faible.

Etude de l'avifaune en période hivernale

Inventaire des espèces observées en période hivernale

L'étude de l'avifaune en période hivernale a fait l'objet de 2 passages diurnes, réalisés les 08 et 30 janvier 2018. Dans ce cadre, quarante-trois espèces ont été inventoriées au sein des aires d'étude immédiates, ce qui représente une diversité modérée au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée, des caractéristiques paysagères du site et de la localisation géographique du projet.



Carte 79 : Cartographie des points de contacts des espèces patrimoniales observées en phase hivernale (source : Envol Environnement, 2020)

Analyse des observations en phase hivernale

Analyse générale

En phase hivernale, 43 espèces, pour un total de 956 contacts, ont été inventoriées dans les aires d'étude. Cela représente une diversité et une abondance modérées au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée et de la localisation du projet.

A cette période, l'espèce la mieux représentée dans les aires d'étude est l'Etourneau sansonnet avec un total de 208 individus. Suivent l'Alouette des champs (172 individus), la Corneille noire (153 individus) et le Choucas des tours (70 individus). Le Pigeon biset domestique (38 individus), la Linotte mélodieuse (28 individus), la Grive litorne (24 individus), le Pinson des arbres (22 individus), la Mésange bleue (21 individus) et le Corbeau freux (20 individus), forment les secondes populations les plus importantes. Excepté la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres et la Mésange bleue, aucune de ces espèces n'est protégée.

Cinq espèces de rapaces ont été observées : le Busard des roseaux (1 individu), le Busard Saint-Martin (5 individus), la Buse variable (11 individus), le Faucon crécerelle (3 individus) et le Faucon émerillon (1 individu). Excepté la Buse variable, ces espèces sont patrimoniales.

En hiver, les effectifs les plus importants concernant les comportements ont été comptabilisés en vol (335 contacts) alors que la diversité spécifique maximale est enregistrée dans les boisements et bosquets (29 espèces recensées pour un effectifs total de 221 contacts).

En vol, les espèces les mieux représentées sont l'Etourneau sansonnet (94 contacts dont 73 en H3), l'Alouette des champs (86 contacts dont 10 en H3) et la Corneille noire (65 contacts dont 3 en H3). Les boisements de l'aire d'étude sont principalement occupés par de petits passereaux tels que les mésanges, les grives, le Pinson des arbres, le Merle noir...

Les effectifs comptabilisés dans les milieux ouverts (326 contacts) sont supérieurs à ceux comptabilisés dans les boisements mais la diversité est plus modeste (13 espèces). Dans les champs, on retrouve surtout l'Alouette des champs (86 individus), l'Etourneau sansonnet (72 individus), la Corneille noire (69 individus) et le Choucas des tours (40 individus).

Localement, nous avons observé de petits groupes de l'Etourneau sansonnet (de 22 à 45 individus), du Choucas des tours (40 individus), du Pigeon biset domestique (34 individus), de la Corneille noire (de 15 à 33 individus) et de l'Alouette des champs (de 20 à 22 individus).

Des effectifs supérieurs ont été comptabilisés au sol ou dans les végétations. Les vols à faible hauteur (H2), souvent réalisés sur de courtes distances, constituent le second type de comportement le plus fréquemment observé en phase hivernale. Les oiseaux se déplacent relativement peu en phase hivernale, sachant que les ressources énergétiques sont précieuses durant cette période rigoureuse. A hauteur comprise entre 50 et 180 mètres (hauteur H3), seules trois espèces non protégées ont été observées : l'Etourneau sansonnet (73 contacts), l'Alouette des champs (10 contacts) et la Corneille noire (3 contacts).

Les espèces patrimoniales

Durant la période hivernale, 10 espèces patrimoniales ont été observées.

Trois espèces observées sont marquées par un niveau de patrimonialité fort de par leur inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit du **Busard des roseaux**, du **Busard Saint-Martin** et du **Faucon émerillon**. Ces trois espèces ont été observées en vol de chasse ou local à faible hauteur. Deux femelles et deux mâles du Busard Saint-Martin et un individu du Busard des roseaux ont été contactés dans la partie ouest des aires d'étude alors qu'une femelle du Busard Saint-Martin et le Faucon émerillon ont été observés dans la partie est.

Un niveau de patrimonialité modéré est attribué au **Bouvreuil pivoine**, au **Bruant jaune**, au **Chardonneret élégant**, à la **Linotte mélodieuse**, au **Pipit farlouse** et au **Verdier d'Europe**. Le Bouvreuil pivoine et le Chardonneret élégant ont exclusivement été observés en vol en local alors que le Verdier d'Europe n'a été contacté qu'en stationnement au sein d'un boisement situé à l'extérieur de la zone d'implantation est. Le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont été contactés, soit en vol en local, soit en stationnement au sein des boisements ou dans les espaces cultivés des aires d'étude immédiates.

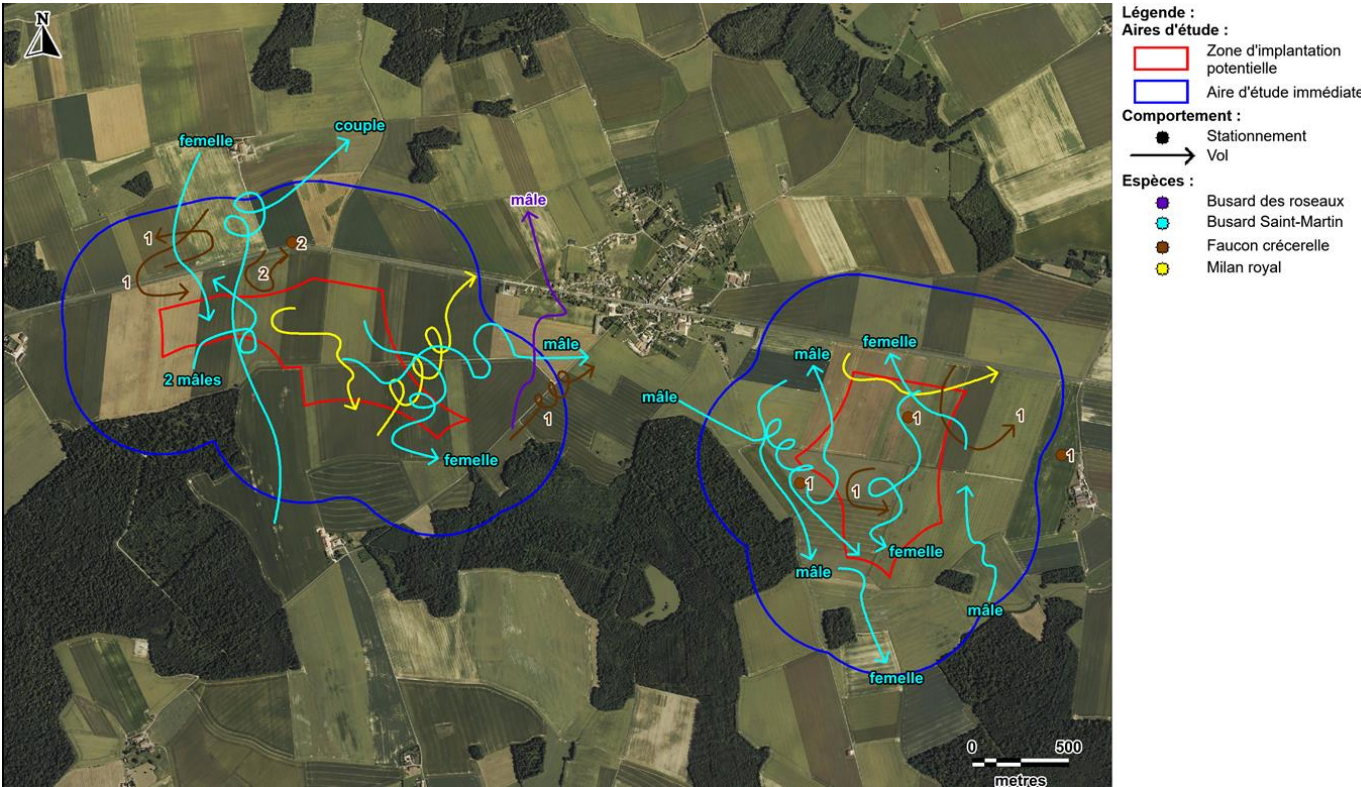
Enfin, nous attribuons un niveau de patrimonialité faible au **Faucon crécerelle**. Ce niveau de patrimonialité s'explique par le statut quasi-menacé de cette espèce en France. Si le Faucon crécerelle passait en catégorie menacée (statut vulnérable), le niveau de patrimonialité attribué à l'espèce serait modéré. L'espèce n'est pour l'instant pas menacée.

Pour l'Alouette des champs et la Grive mauvis, non protégées en période hivernale, un niveau de patrimonialité très faible est défini. L'ensemble des autres espèces observées en période hivernale est également marqué par un niveau de patrimonialité très faible.

Résultats des inventaires de terrain en période prénuptiale

Répartition quantitative des espèces observées en période prénuptiale

L'étude de l'avifaune en période prénuptiale a fait l'objet de 8 passages diurnes, réalisés entre le 08 mars et le 26 avril 2018. Dans ce cadre, soixante-deux espèces ont été inventoriées au sein des aires d'étude, ce qui représente une diversité modérée au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée, des caractéristiques paysagères des sites d'implantation et de la localisation géographique du projet.



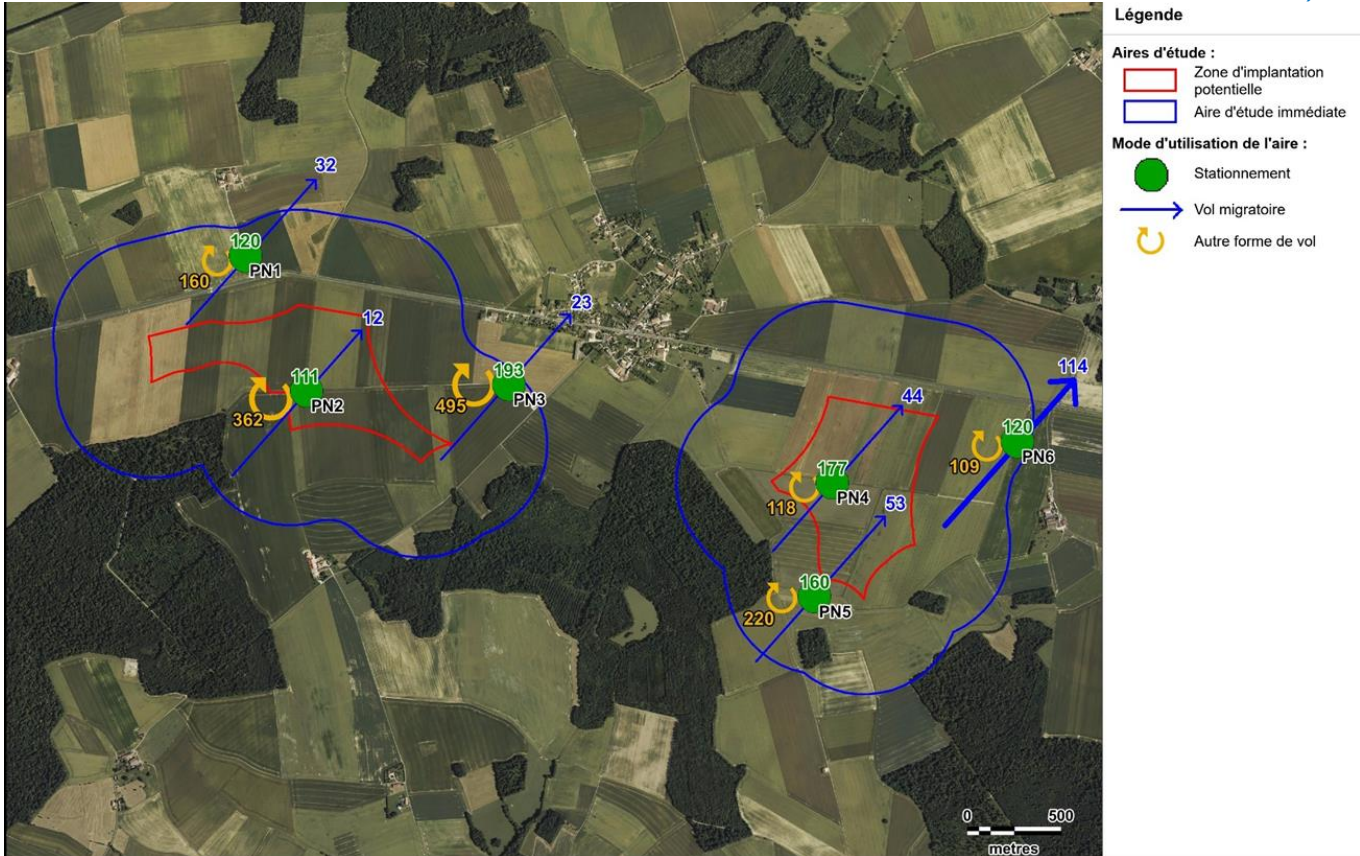
Carte 80 : Localisation des rapaces patrimoniaux en période prénuptiale (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 82 : Localisation des autres espèces patrimoniales en période prénuptiale (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 81 : Localisation des limicoles patrimoniaux en période prénuptiale (source : Envol Environnement, 2020)



Carte 83 : Cartographie des modes d'utilisation de l'aire d'étude par l'avifaune en période des migrations prénuptiales (source : Envol Environnement, 2020)

Analyse des observations en phase prénuptiale

▪ **Analyse générale**

En période des migrations prénuptiales, 62 espèces, pour un total de 2 623 contacts d'oiseaux, ont été inventoriées dans les aires d'étude immédiates à partir des huit passages effectués. Cela représente une diversité importante au regard de la pression d'échantillonnage, de la période prospectée et de la localisation du projet.

A cette période, l'espèce la mieux représentée sur le site est le Pluvier doré avec un total de 393 individus. Rappelons que cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux (espèce d'intérêt communautaire). Suivent ensuite la Corneille noire (334 contacts), le Pigeon ramier (322 contacts) et l'Alouette des champs (236 contacts). La Linotte mélodieuse (139 contacts), la Grive litorne (115 contacts) et le Corbeau freux (106 contacts) représentent les secondes populations les plus observées en période des migrations prénuptiales. Un groupe de 64 individus de la Grue cendrée, une espèce marquée par une forte patrimonialité, a également traversé la zone d'implantation est au cours des migrations prénuptiales.

Sept espèces de rapaces diurnes et nocturnes ont été observées en période des migrations prénuptiales : le Busard des roseaux (1 contact), le Busard Saint-Martin (14 contacts), la Buse variable (38 contacts), la Chouette hulotte (1 contact), l'Epervier d'Europe (3 contacts), le Faucon crécerelle (12 contacts) et le Milan royal (3 contacts).

Les effectifs les plus importants ont été comptabilisés en vol, principalement en local au-dessus des aires d'étude.

Un total de 2 623 individus a été comptabilisé à partir des 8 passages sur le site en phase prénuptiale. Parmi ces effectifs, 881 individus (33,6%) étaient en stationnement dans les aires d'étude (boisements, haies, cultures) et 278 (10,6%) étaient en survol migratoire. Le reste (1 464 soit 55,8%) a correspondu à des vols en local, à des hauteurs variables.

Contrairement à la période des migrations postnuptiales, les survols migratoires ont été minoritaires. Seuls 268 individus ont traversé les aires d'étude en migration. Les principales espèces observées en migration sont la Grue cendrée et la Linotte mélodieuse (chacune 64 contacts). Suivent le Pinson des arbres (48 individus) et l'Etourneau sansonnet (24 individus). De par ces effectifs très modestes recensés, nous ne distinguons aucun micro-couloir de migration à l'échelle des sites.

En période prénuptiale, nous estimons que les zones d'implantation du projet s'inscrivent dans un couloir de migration tertiaire, traduit par des passages sur un front large et diffus. En outre, les survols migratoires comptabilisés en phase prénuptiale sont généralement faibles puisque les populations d'oiseaux migrants sont amoindries par les aspects meurtriers des migrations postnuptiales et des rigueurs de l'hiver.

Les effectifs des oiseaux en stationnement sont relativement faibles : 881 individus, représentés par la Corneille noire (183 individus) et l'Alouettes des champs (156 individus) et, de manière plus modeste, par le Pinson des arbres (52 individus) et le Pigeon ramier (50 individus). Ces stationnements, principalement observés dans les champs, se sont répartis de manière plus ou moins égale entre la zone est et zone ouest des aires d'étude immédiates. Aucun groupe important d'oiseaux n'a été observé en stationnement durant cette période.

La supériorité des effectifs a été comptabilisée en vol, soit à faible altitude (840 individus), soit à hauteur H3 (831 individus). A très haute altitude, en H4, 71 individus ont été observés, dont 64 individus de la Grue cendrée qui ont traversé le site en migration, à l'est de la zone est.

Vingt-deux espèces ont survolé les aires d'étude immédiates à haute altitude (H3). Les effectifs les plus importants à cette hauteur se rapportent au Pluvier doré (378 individus), au Pigeon ramier (151 contacts) et au Corbeau freux (101 contacts). Aucune de ces espèces n'est protégée même si le Pluvier doré est patrimoniale à cette période, puisqu'inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Huit espèces patrimoniales ont été observées en H3. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Busard Saint-Martin, du Faucon crécerelle, de la Grive mauvis, de la Linotte mélodieuse, du Milan royal, du Pipit farlouse et du Pluvier doré.

▪ **Les espèces patrimoniales**

En période des migrations prénuptiales, 19 espèces patrimoniales ont été observées.

Une espèce observée est marquée par un niveau de patrimonialité très fort : **le Milan royal**. Cette qualification se justifie par son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux et de son statut particulièrement défavorable dans le Monde (quasi-menacé) et en France (vulnérable). Trois individus ont été observés en vol en local dont un à hauteur supérieure à 50 mètres.

Quatre espèces sont pourvues d'un niveau de patrimonialité fort. Il s'agit du **Busard des roseaux**, du **Busard Saint-Martin**, de la **Grue cendrée** et du **Pluvier doré**.

Le Busard Saint-Martin a été contacté à 14 reprises, en vol local ou de chasse à basse altitude, aussi bien au-dessus de la zone ouest que de la zone est. Ces observations ont probablement correspondu à des individus résidents, sujets à nicher dans les environs du projet éolien.

Un groupe de 64 individus de la Grue cendrée a traversé le site en migration, à très haute altitude, à l'est de la zone d'implantation est. Le Pluvier doré a été contacté à 394 reprises, principalement en vol en local à hauteur supérieure à 50 mètres. Deux groupes de taille relativement importante (180 et 150 individus) ont été observés au-dessus de la zone ouest.

Un niveau de patrimonialité modéré à fort est attribué au Bruant des roseaux de par son statut de nicheur en danger critique. Deux individus ont été observés en vol en local à basse altitude.

Un niveau de patrimonialité modéré est attribué au **Bouvreuil pivoine**, au **Bruant jaune**, au **Chardonneret élégant**, à la **Linotte mélodieuse**, au **Pipit farlouse** et au **Verdier d'Europe**. Le Bouvreuil pivoine et le Chardonneret élégant ont exclusivement été observés en vol en local alors que le Verdier d'Europe n'a été contacté qu'en stationnement. Le Bruant jaune et le Pipit farlouse ont été contactés, soit en vol en local, soit en stationnement au sein des boisements ou dans les cultures de l'aire d'étude. La Linotte mélodieuse a principalement été observée en vol en local ou en migration. Ces espèces semblent fréquenter, de manière équivalente, les deux zones des aires d'étude en période des migrations prénuptiales.

Enfin, nous attribuons un niveau de patrimonialité faible à **l'Alouette des champs**, au **Faucon crécerelle**, à la **Grive mauvis**, à **l'Hirondelle rustique**, au **Pouillot fitis**, au **Tarier pâle** et au **Vanneau huppé**. Ce niveau de patrimonialité s'explique par le caractère quasi-menacé des populations nicheuses de ces oiseaux en France et/ou en Europe. Nous rappelons que les populations ici observées n'appartiennent pas nécessairement à des populations nicheuses en France et que les statuts « de passage » de ces oiseaux ne sont nullement défavorables. Dans ce cas, l'attribution d'un niveau de patrimonialité faible est justifiée.

6 - 5c Définition des enjeux ornithologiques

Le tableau suivant dresse une synthèse des enjeux estimés pour le cortège ornithologique selon chaque phase période échantillonnée.

Périodes étudiées	Niveaux d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Oiseaux nicheurs	Fort	Pour la phase de reproduction, nous définissons un niveau d'enjeu fort, en raison principalement des observations de trois espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort : le Busard cendré (1 contact), le Busard des roseaux (1 contact) et le Busard Saint-Martin (total de 4 contacts, incluant le protocole busard). Des comportements observés (apport de proies notamment) indiquent une reproduction probable du Busard Saint-Martin sur le secteur (non localisé avec précision). Considérant les lieux de contact, les deux zones sont concernées par ces probabilités de nidification (en tenant compte par ailleurs de la variabilité annuelle de l'assolement des cultures). En revanche, la rareté des contacts du Busard cendré et du Busard des roseaux suggère leur absence de nidification dans les environs du projet. L'enjeu fort associé à la période de reproduction concerne également les lieux de reproduction probables du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse et de la Tourterelle des bois qui sont marqués par un niveau de patrimonialité modéré à fort. Nous distinguons aussi plusieurs points d'écoute/observation en milieux boisés (haies et boisements) où des effectifs et une diversité d'espèces très supérieurs ont été constatés. Il s'agit des milieux boisés associés aux points N01, N03, N08, N09 et N14 (entre 25 et 29 espèces observées et entre 70 et 114 individus recensés par point). Ces points correspondent aux haies et aux lisières placées en limite des aires d'étude immédiates (en dehors des zones d'implantation potentielles). Ces lieux justifient des enjeux forts.
Migrations postnuptiales	Fort	Niveau d'enjeu fort justifié par l'inventaire à cette période d'une forte diversité d'oiseaux (68) et l'observation de plusieurs espèces spécifiées par un niveau de patrimonialité fort : le Busard cendré (1 contact), le Busard des roseaux (3 contacts), le Busard Saint-Martin (10 contacts), le Milan noir (1 contact), le Milan royal (1 contact, en migration) et le Pic mar (1 contact). La fréquence relative des contacts du Busard Saint-Martin indique l'existence de populations résidentes sur le secteur dans lequel se confirme sa reproduction probable (ici orientée vers la zone d'implantation ouest de par la forte supériorité des contacts). Quelques espèces dont les populations nicheuses sont vulnérables en France ont été observées : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, le Tarier des prés et le Verdier d'Europe. Est également soulignée l'observation à 7 reprises du Bruant des roseaux dont les populations nicheuses sont en danger en France. De façon générale, les survols migratoires ont été importants (10 170 individus, soit 58,80% des observations), surtout en limite ouest de la zone d'implantation ouest (en raison de passages observés d'environ 4 000 individus du Pigeon ramier). Outre le Pigeon ramier, l'essentiel des survols migratoires est représenté par des petits passereaux comme l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres ou encore le Pipit farlouse. Dans la zone est, des stationnements importants du Vanneau huppé sont constatés (regroupements comptant jusqu'à 350 individus). Le limicole est aussi bien représenté dans les cultures de la zone d'implantation ouest. En considérant l'ensemble de ces observations, nous estimons que les deux zones d'implantation du projet sont soumises à un enjeu ornithologique fort durant la période des migrations postnuptiales.

Périodes étudiées	Niveaux d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Oiseaux hivernants	Modéré	L'enjeu ornithologique modéré défini pour le site en période hivernale est justifié par l'observation ponctuelle à cette période du Busard des roseaux (1 contact), du Busard Saint-Martin (5 contacts) et du Faucon émerillon (1 contact) tandis que les effectifs totaux comptabilisés sont assez importants (956 spécimens observés). L'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, le Choucas des tours et la Corneille noire forment des regroupements modestes dans les espaces ouverts des aires d'étude. Nous signalons par ailleurs l'observation de six espèces spécifiées par un niveau de patrimonialité modéré : le Bouvreuil pivoine (en boisement), le Bruant jaune (en vol, en culture et dans les boisements), le Chardonneret élégant (en vol), la Linotte mélodieuse (en vol et dans les boisements) et le Pipit farlouse (en vol et dans les cultures). De par la répartition de l'ensemble de ces espèces patrimoniales (dont le Busard Saint-Martin) sur l'ensemble du secteur d'étude, l'enjeu modéré concerne les deux zones du projet.
Migrations pré-nuptiales	Fort	Un total de 62 espèces a été inventorié à partir des 8 passages réalisés à cette période, ce qui représente une diversité plutôt élevée. L'enjeu ornithologique fort défini pour cette période se justifie d'abord par l'observation à 14 reprises du Busard Saint-Martin dans l'aire d'étude (sur l'ensemble des deux zones du projet). On cite également l'observation du Busard des roseaux (1 contact, dans la zone ouest), de la Grue cendrée (64 contacts, en survol migratoire de l'aire d'étude est) et du Milan royal (en survol des deux zones d'implantation). Des survols relativement importants sont réalisés par le Pluvier doré sur la zone ouest. Plusieurs espèces d'oiseaux, dont les populations nicheuses sont vulnérables en France, ont été observés : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse et le Verdier d'Europe. Il faut aussi souligner l'observation du Bruant des roseaux (2 contacts - nicheur en danger en France). En revanche, les survols migratoires ont été faibles à cette période (278 individus, soit 10,6% des observations) et les stationnements dans les espaces ouverts peu importants.

Tableau 43 : Inventaire complet des espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude (source : Envol Environnement, 2020)

Etude des enjeux ornithologiques selon les habitats de l'aire d'étude

Pour la période de nidification, les deux zones d'implantation constituent globalement des secteurs d'intérêt ornithologique élevé. En effet, les effectifs (sur l'ensemble des phases échantillonnées) et les comportements observés du Busard Saint-Martin indiquent sa reproduction probable sur l'ensemble des périmètres d'étude, sachant que la nidification du rapace est fortement dépendante de l'assolement des cultures (ainsi, elle est sujette à varier chaque année). A ces périodes, des portions de haies et de lisières sont des lieux de reproduction probables pour plusieurs espèces de passereaux marquées par un niveau de patrimonialité modéré à fort comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois. D'autres haies ou lisières accueillent une forte diversité et une abondance supérieure d'oiseaux. Pour l'ensemble de ces habitats, l'attribution d'un enjeu modéré à fort est justifiée. Nous indiquons ici que les zones d'implantation du projet ne contiennent ni haies ni boisements. Ces derniers se placent en bordure des aires d'étude immédiate.

Pour les périodes de migrations, l'enjeu fort se rapporte surtout aux observations faites en phase postnuptiale. Pour cette période, nous constatons que l'ensemble des périmètres de prospection est concerné par des survols ou des stationnements d'espèces patrimoniales, à l'image de la Grue cendrée ou du Milan royal qui sont des espèces migratrices. L'enjeu fort attribué aux champs se justifie aussi par les haltes du Bruant des roseaux (nicheur en danger en France) ou d'autres espèces de passereaux d'intérêt patrimonial comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, le Pluvier doré ou le Tarier des prés. Les haies et les lisières boisées font fonction de zones de refuge et de haltes pour des espèces patrimoniales telles que le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic mar ou le Verdier d'Europe. L'enjeu ornithologique fort attribué à l'ensemble des habitats de l'aire d'étude se justifie aussi par l'abondance des survols migratoires comptabilisés en phase postnuptiale, potentiellement sur l'ensemble des secteurs du projet (puisque les effectifs très supérieurs enregistrés en limite ouest de la zone ouest se rapportent uniquement au passage d'un groupe d'environ 4 000 spécimens du Pigeon ramier). Dans ce cadre, nous rappelons l'existence d'un couloir principal de migration à 1,5 kilomètres à l'ouest de la zone d'implantation ouest, ce qui suggère un contexte migratoire important.

En hiver, un enjeu modéré est attribué à l'ensemble des habitats ouverts, en raison principalement de la fréquentation de ces milieux par le Busard Saint-Martin (5 contacts), plus rarement par le Busard des roseaux et le Faucon émerillon, et au regard des stationnements dans ces milieux de quelques espèces patrimoniales comme le Bruant jaune et le Pipit farlouse. Durant cette période, l'enjeu ornithologique modéré s'étend aux boisements et aux haies en raison de leur potentiel d'accueil pour les populations résidentes et hivernantes.

- ⇒ En définitive, nous constatons des fonctions ornithologiques importantes de chaque grande catégorie d'habitat présente sur les zones d'étude, toutes périodes confondues. Cela explique des attributions d'enjeux relativement homogènes pour l'ensemble des milieux naturels. Ce constat se justifie par exemple par une fréquentation générale des espaces ouverts par le Busard Saint-Martin, des survols migratoires potentiellement soutenus sur l'ensemble des sites et par la reproduction probable d'espèces patrimoniales dans diverses portions de haies et de lisières.
- ⇒ Les enjeux forts se rapportent aux boisements (et jusqu'à 50 mètres), aux principales zones de stationnement du Vanneau huppé (en phase postnuptiale) et à la principale zone de passage des oiseaux migrateurs (en phase postnuptiale). En considérant de plus le Busard Saint-Martin, un enjeu fort est déterminé pour l'ensemble des zones d'implantation.



Carte 84 : Cartographie de synthèse des enjeux ornithologiques « hors busards » (source : Envol Environnement, 2020)

6 - 5d Définition des sensibilités ornithologiques

Les sensibilités ornithologiques se définissent par l'atteinte potentielle du projet portée à l'état de conservation d'une espèce donnée. Elles combinent le risque d'impact (collisions, risque de perte d'habitat, dérangement pendant la phase des travaux) et le niveau d'enjeu attribué à une espèce donnée (patrimonialité et effectifs recensés sur la zone du projet).

Définition des sensibilités relatives à la phase travaux

Tout projet éolien, lorsqu'il se réalise, implique d'importants travaux de terrassement, l'aménagement de voies d'accès, des fondations des éoliennes et des acheminements importants pour la fourniture du matériel d'installation des aérogénérateurs, le tout s'accompagne d'une forte présence humaine et de nuisances sonores significatives.

Dans ce cadre, nous savons que les oiseaux sont sensibles à la phase des travaux d'installation du parc éolien (circulation des engins, mise en place des machines), lesquels s'étalent généralement sur plusieurs mois. En phase internuptiale, les effets des travaux sur les oiseaux s'accompagnent le plus souvent d'un déplacement de l'avifaune vers des territoires non perturbés, tant qu'il existe des habitats comparables aux territoires perturbés dans les zones préservées. Dans ces conditions, la sensibilité ornithologique s'avère acceptable et ne remet pas en cause l'état de conservation des populations dérangées. En revanche, la sensibilité de l'avifaune aux travaux est nettement plus élevée lorsque les opérations d'installation du parc éolien interviennent pendant la reproduction. Conjugée à leur niveau d'enjeu et/ou à leur probabilité de reproduction sur le site, nous estimons que la sensibilité relative à la phase de travaux sera forte pour l'Alouette de champs, la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière, le Busard Saint-Martin, le Bruant proyer, la Caille des blés, la Fauvette grisette et la Perdrix grise si les travaux de construction venaient à s'initier durant la période de couvainson. De surcroît, des abandons de nichées pourraient être constatés.

Définition des sensibilités relatives à la phase d'exploitation

En phase d'exploitation du parc éolien, deux types de sensibilité peuvent être attendues : Une perte et/ou une dégradation de l'habitat pour l'avifaune (dérangement par évitement, effet barrière) et des cas de mortalité par collision directe avec les pales des éoliennes.

Note relative au dérangement et à la perte d'habitat

Selon Hötter (2006), deux espèces observées présentent une sensibilité supérieure à l'éolien, en termes d'effarouchement par rapport au fonctionnement des éoliennes. Il s'agit du Pluvier doré et du Vanneau huppé qui s'éloignent à des distances de 200 à 250 mètres des aérogénérateurs. Pour rappel, un total de 31 spécimens du Pluvier doré a stationné dans l'aire d'étude (la totalité en phase postnuptiale) et 1 256 individus du Vanneau huppé ont été comptabilisés posés dans les champs à cette même période. Dans ce cadre, il est attendu un éloignement de ces oiseaux par rapport aux futures éoliennes qui seront installées. Ces effets sont toutefois nuancés par la vastitude des espaces ouverts dans les environs du projet.

En phase de reproduction, nous indiquons la reproduction probable dans les espaces cultivés du site de la Caille des blés (total de 9 contacts avec un maximum de 7 spécimens en date du 21 juin 2017). L'espèce nidifie à même le sol dans les cultures de céréales. Les données bibliographiques (Hötter, 2006) ne mentionne pas la Caille des blés comme une espèce sensible au dérangement lié à la présence d'éoliennes. En revanche, suivant l'emprise d'un projet sur un secteur donné, la perte d'habitats pour l'espèce peut être significative. En général, cela n'est pas vérifié dans le cadre d'un projet éolien car les emprises au sol de telles structures sont marginales à l'échelle des espaces cultivés dans lesquelles elles s'inscrivent.

L'évaluation des effets de barrière potentiels liés à l'implantation d'un parc éolien sur le site nécessite la prise en compte des effectifs des oiseaux d'envergure moyenne à grande comptabilisés à hauteur du rotor des futures éoliennes. Nous considérons en effet que les passereaux de petite taille sont peu exposés à ces effets étant donné leur capacité supérieure à éviter les obstacles.

Les oiseaux observés sur le site les plus exposés à des effets de barrière en conséquence de l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude sont le Corbeau freux (principalement en phase prénuptiale), le Pigeon ramier (principalement en phase postnuptiale), le Pluvier doré (principalement en phase prénuptiale) et le Vanneau huppé (principalement en phase postnuptiale). Au global, les effets de barrière sont potentiellement les plus importants durant la phase des migrations postnuptiales.

Note relative au risque de collisions

A partir des données exposées à l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015), nous pouvons établir page suivante un tableau de synthèse des sensibilités (en termes d'effets de collision) par espèce observée sur le secteur.

A noter que le tableau de référence (dressé à l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres) demeure une compilation générale des données de mortalité à l'échelle européenne (selon T. Dürr) rapportées à la taille des populations européennes. Bien qu'une version actualisée du protocole de suivi soit disponible depuis avril 2018, les données relatives à la sensibilité de l'avifaune dans le protocole initial de novembre 2015 demeurent exploitables car elles s'appuient sur des résultats concrets de mortalité et sur la taille des populations. En se référant aux dernières données de mortalité, nous constatons que les sensibilités décrites à l'annexe V du protocole du suivi environnemental restent pertinentes.

Nous soulignons que le Busard des roseaux n'apparaît pas comme une espèce sensible selon l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Néanmoins, si l'on confronte les données de mortalité européennes (actualisées en janvier 2019 par T. Dürr), c'est-à-dire 60 collisions avec les éoliennes (dont deux en France) sur une population européenne de 62800 couples (selon Eionet 2008-2012), nous admettons que la sensibilité du Busard des roseaux au fonctionnement des éoliennes en Europe est modérée.

Le tableau d'inventaire des espèces d'oiseaux observées reconnues les plus sensibles à l'éolien est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

▪ **Analyse des sensibilités ornithologiques :**

Une espèce observée se distingue par un niveau de sensibilité fort à l'éolien : le **Milan royal**. Le rapace est reconnu pour son exposition élevée aux effets de collisions avec les éoliennes (468 cas référencés en Europe à fin mars 2018, selon T. Dürr). En découle une sensibilité élevée du rapace à l'éolien si l'on considère la taille de la population européenne (27 950 couples selon Eionet 2008-2012). En outre, l'annexe V du guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres indique bien la sensibilité très forte du Milan royal (catégorie 4). Dans le cadre du projet éolien de Fromentières, la sensibilité potentielle du rapace est nuancée par l'irrégularité de ses venues sur le secteur. En effet, un total de quatre spécimens du Milan royal a été observé (un en phase postnuptiale et trois en phase prénuptiale). Seuls des survols du secteur ont été observés et aucun cas de reproduction du rapace n'a été mis en évidence dans les aires d'étude immédiates et leurs environs. En définitive, les fonctionnalités écologiques du périmètre d'étude sont faibles pour le rapace. En considérant ces éléments, nous admettons que la sensibilité du Milan royal à la réalisation du projet éolien est modérée.

Pour le **Busard cendré**, nous définissons une sensibilité faible au fonctionnement d'un parc éolien sur le secteur durant les phases de reproduction (1 contact) et des migrations postnuptiales (1 contact). En effet, il s'agit bien d'un rapace hautement sensible à l'éolien à l'échelle de l'Europe, selon l'annexe V du guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. A ce jour, 52 spécimens du rapace ont été victimes de collisions avec les éoliennes en Europe, dont 15 en France (selon T. Dürr, mars 2018) sur une population d'environ 18 500 couples (selon Eionet 2008-2012). Toutefois, seuls deux individus du rapace ont été observés, sur l'ensemble des passages d'observation, ce qui nuance fortement les effets potentiels de collisions avec les futurs aérogénérateurs. Nous rappelons par ailleurs que les secteurs d'implantation du projet ne s'inscrivent pas dans une zone connue de reproduction du rapace entre 2014 et 2018 (selon les données de la LPO Champagne-Ardenne). Dans ces conditions, nous estimons que la sensibilité du Busard cendré à l'implantation et au fonctionnement d'un parc éolien dans les aires d'étude immédiates est faible.

Concernant le **Faucon crécerelle**, la sensibilité d'ordinaire forte attribuée à l'espèce est dans notre cas ajustée à un niveau modéré en raison de sa fréquentation modérée des aires d'étude immédiates (total de 35 contacts du rapace dont 7 à hauteur supérieure à 50 mètres). Par ailleurs, la reproduction du Faucon crécerelle sur les secteurs est jugée peu probable au regard de la rareté des contacts du rapace en phase de nidification (trois contacts obtenus).

Par rapport à la **Buse variable**, la sensibilité modérée à l'implantation et au fonctionnement d'un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate est justifiée. En effet, le rapace a été contacté à 130 reprises sur le secteur du projet (dont 21 contacts à hauteur supérieure à 50 mètres).

Concernant le **Busard des roseaux**, l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015) n'indique pas de sensibilité particulière pour ce rapace, en raison de l'absence de mortalité référencée à l'égard de l'espèce avant 2015. Depuis, 51 individus du Busard des roseaux ont été victimes de collisions avec les éoliennes (sur une population européenne d'environ 62 800 couples en Europe, selon Eionet 2008-2012), ce qui octroie au rapace une sensibilité modérée à l'éolien en Europe (sachant qu'aucun cadavre n'a pour l'instant été trouvé en France). Sur les sites du projet, un total de 6 spécimens du Busard des roseaux a été observé, dont un seul au cours de la période de reproduction. Aucun spécimen du rapace n'a été observé à hauteur supérieure à 50 mètres. Au regard de ces éléments, nous estimons que la sensibilité du Busard des roseaux au projet est faible.

Le **Busard Saint-Martin** est spécifié par une sensibilité à l'éolien jugée modérée en Europe. Dans les secteurs du projet, le rapace est couramment observé (total de 33 contacts, dont 2 seulement à hauteur supérieure à 50 mètres). Des populations résident sur le secteur dans lequel nous estimons probable sa nidification (et dont la localisation peut potentiellement concerner les deux zones du projet, selon l'assolement des cultures). La fonction globale des sites du projet pour le Busard Saint-Martin est forte et nous estimons que sa sensibilité à l'implantation et au fonctionnement d'un parc éolien dans les aires d'étude immédiates est modérée.

Concernant la **Grue cendrée**, nous estimons que sa sensibilité potentielle à l'implantation d'un parc éolien sur le secteur est également modérée. Bien qu'un seul passage ait été observé (64 individus le 08 mars 2018), nous estimons que des survols d'abondance supérieure de l'espèce sont possibles étant donné que les zones du projet se localisent au sein de l'itinéraire migratoire de l'espèce et se trouvent non loin d'un couloir principal de migration en région.

A l'égard du Milan noir, nous estimons que la sensibilité du rapace à la construction et au fonctionnement d'un parc éolien dans les aires d'étude est faible. Cette évaluation se justifie par les très faibles fonctionnalités écologiques du secteur pour cette espèce. Sur l'ensemble de la période de prospection, un seul spécimen du Milan noir a été observé, en survol du site le 04 octobre 2017. En aucun cas, le rapace ne se reproduit dans les aires d'étude immédiates.

Pour les autres espèces initialement définies comme modérément sensibles au projet (**Epervier d'Europe**, **Faucon émerillon** et **Héron cendré**), nous estimons que leur rareté sur le secteur (surtout en déplacement à hauteur supérieure à 50 mètres), combinée à des fonctionnalités faibles des sites à leur égard, aboutit à l'ajustement à un niveau faible de leur sensibilité au fonctionnement d'un parc éolien dans les aires d'étude immédiates.

Pour les autres espèces recensées, nous estimons que la sensibilité à l'implantation et à l'exploitation d'un parc éolien dans les aires d'étude immédiate est très faible à faible.

⇒ **De façon générale, nous considérons que les zones d'implantation du projet sont soumises à une sensibilité modérée en phase des migrations, étant donné les survols constatés de plusieurs espèces sensibles à l'éolien comme le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Faucon crécerelle, la Grue cendrée et le Milan royal. La fréquentation ponctuelle des espaces ouverts par le Busard Saint Martin en phase de reproduction définit une sensibilité modérée pour ces habitats à cette période. L'observation du Busard cendré, du Busard des roseaux, de la Buse variable et du Faucon crécerelle justifie aussi ce niveau de sensibilité modéré.**

- La proximité d'un couloir de migration principal de l'avifaune (1,5 km à l'Ouest), suggérant des survols migratoires potentiellement nombreux sur les zones du projet (mais néanmoins non quantifiables au regard de l'absence de données chiffrées sur les flux migratoires liés à ce couloir de migration). Dans ce cadre, le projet se localise au sein de l'itinéraire migratoire de la Grue cendré, bien que le couloir de migration principal de l'espèce soit évité ;

- L'absence connue de sites d'hivernage de la Grue cendrée dans les environs du projet. Le site d'hivernage de la Grue cendrée le plus proche (entre 1 et 100 individus recensés) se localise à 4,3 kilomètres à l'ouest de la zone d'implantation potentielle du projet ;

- L'absence de sites de reproduction connus du Busard cendré, du Busard des roseaux et du Busard Saint-Martin sur les sites du projet et bien au-delà (selon les relevés de 2014-2018). Pour le Busard cendré, le site de reproduction connu (en 2018) le plus proche se localise à 28 kilomètres du projet. Cette distance est de 84 kilomètres pour le Busard des roseaux et de 32 kilomètres pour le Busard Saint-Martin (selon les données relatives à 2018).

- Les survols migratoires constatés relativement nombreux des zones du projet, surtout en phase postnuptiale (10 170 spécimens observés en migration stricte, soit 58,8% des observations à cette période). Ces déplacements sont surtout réalisés par le Pigeon ramier et par quelques espèces de petits passereaux. Des espèces remarquables survolent les sites dans ces conditions comme le Busard des roseaux (3 individus en migration), le Busard Saint-Martin (1 individu en migration), la Grue cendrée (64 individus en migration), le Milan royal (4 individus en migration) et le Pluvier doré (29 individus en migration). De par les effectifs recensés (en excluant le passage localisé d'un seul et grand groupe du Pigeon ramier à l'ouest du projet), nous admettons que l'ensemble du secteur est concerné par des survols migratoires potentiellement importants ;

- En phase postnuptiale, les stationnements importants du Vanneau huppé dans les deux zones du projet (et surtout dans la zone est). Des groupes de plus de 350 individus y ont été recensés. Notons aussi les importants stationnements de l'Etourneau sansonnet durant cette période (total de 786 individus observés dans ces conditions) ;

- Sur l'ensemble de la période de prospection, l'inventaire d'un nombre élevé d'espèces patrimoniales (28) et dont les plus emblématiques sont le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Grue cendré, le Milan noir et le Milan royal. On retient ici la reproduction probable du Busard Saint-Martin sur les secteurs du projet ou à proximité ;

- Plusieurs types de sensibilités à la réalisation du projet sont identifiés (construction et exploitation). Nous distinguons d'abord des risques forts de dérangement, voire d'abandons et de destruction de nichées en cas de démarrage des travaux de construction d'un parc éolien dans les aires d'étude en phase de nidification. Sont aussi attendus des effets de perte partielle d'habitats à l'encontre du Pluvier doré et du Vanneau huppé durant la phase postnuptiale.

La présence d'un parc éolien dans l'aire d'étude est sujette à générer des effets de barrière à l'égard du Corbeau freux, du Pigeon ramier, du Pluvier doré et du Vanneau huppé (risques d'effets de barrière jugés modérés dans les zones d'implantation du projet, hormis pour la moitié ouest de la zone d'implantation ouest où les effectifs migrants ont été les plus nombreux). Enfin, des sensibilités modérées à la collision vis-à-vis du Busard Saint-Martin, de la Buse variable, du Faucon crécerelle, de la Grue cendrée et du Milan royal sont estimées.

6 - 6 Etude chiroptérologique

6 - 6a Pré-diagnostic chiroptérologique

Résultats des recherches bibliographiques sur les chiroptères

Niveau des connaissances disponibles

Nous avons utilisé quatre sources pour réaliser ce pré-diagnostic :

1. L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les chauves-souris effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet. Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Champagne-Ardenne et de l'INPN.
2. La liste des espèces présentes en région Champagne-Ardenne, réalisée par l'association « Chauves-souris de Champagne-Ardenne ».
3. Le plan régional d'actions en faveur des chauves-souris de Champagne-Ardenne, 2009-2013.
4. Le Schéma Régional Eolien du plan climat-air-énergie de la région Champagne-Ardenne, mai 2012.

Présentation des enjeux chiroptérologiques vis-à-vis du développement de l'éolien en Champagne-Ardenne

Dans le cadre de la révision du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne (élaboré en 2005), le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) a réalisé une synthèse des sensibilités chiroptérologiques liées au développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne afin d'actualiser les données en prenant en compte le retour d'expérience acquis au cours des dernières années. Cette synthèse se divise en deux documents, concernant les espèces migratrices et les espèces locales.

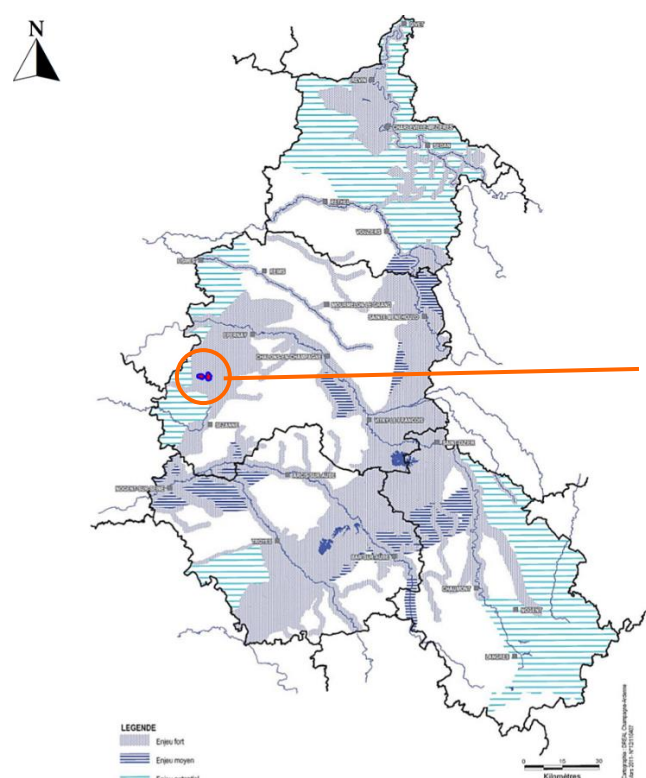
Situation du projet par rapport aux sensibilités des espèces migratrices en Champagne-Ardenne

Des zones d'enjeux forts, moyens et potentiels ont été définies à partir des informations sur les chauves-souris dans la région.

Sur la carte suivante, les enjeux liés aux espèces migratrices sont les suivants :

- Enjeu fort : implantation d'éoliennes à proscrire.
- Enjeu moyen : implantation d'éoliennes fortement déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux et définir un projet d'implantation des éoliennes.
- Enjeu potentiel : implantation d'éoliennes possible.

La carte suivante indique que le projet se trouve dans un couloir migratoire à enjeu fort.



Carte 85 : Sensibilités connues des espèces migratrices en Champagne-Ardenne (source : Envol Environnement, 2020)

■ Situation du projet par rapport aux sensibilités des espèces locales en Champagne-Ardenne

Cette synthèse concerne l'actualisation des enjeux pour les espèces locales. Elle prend en compte les gîtes de mise-bas, d'hibernation, de transit et de regroupements automnaux connus actuellement. La forêt représente, pour les chiroptères, un milieu de vie privilégié (gîtes, territoires de chasse) à enjeu fort. Plus largement, il est préconisé d'éviter une implantation en forêt et un éloignement de 200 mètres par rapport aux lisières.

Sur la carte suivante, les enjeux liés aux espèces locales sont les suivants :

- Enjeu fort : implantation d'éoliennes fortement déconseillée.
- Enjeu moyen : implantation d'éoliennes déconseillées. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux.
- Enjeu faible : implantation d'éoliennes possible.

D'après la carte suivante, les secteurs d'implantation du projet ne se situent pas dans une zone à enjeux chiroptérologiques forts pour les espèces locales.

■ Synthèse sur les espèces locales

La région Champagne-Ardenne compte 24 espèces de chiroptères. Parmi celles-ci, 19 présentent des niveaux de sensibilité variables vis-à-vis des éoliennes.

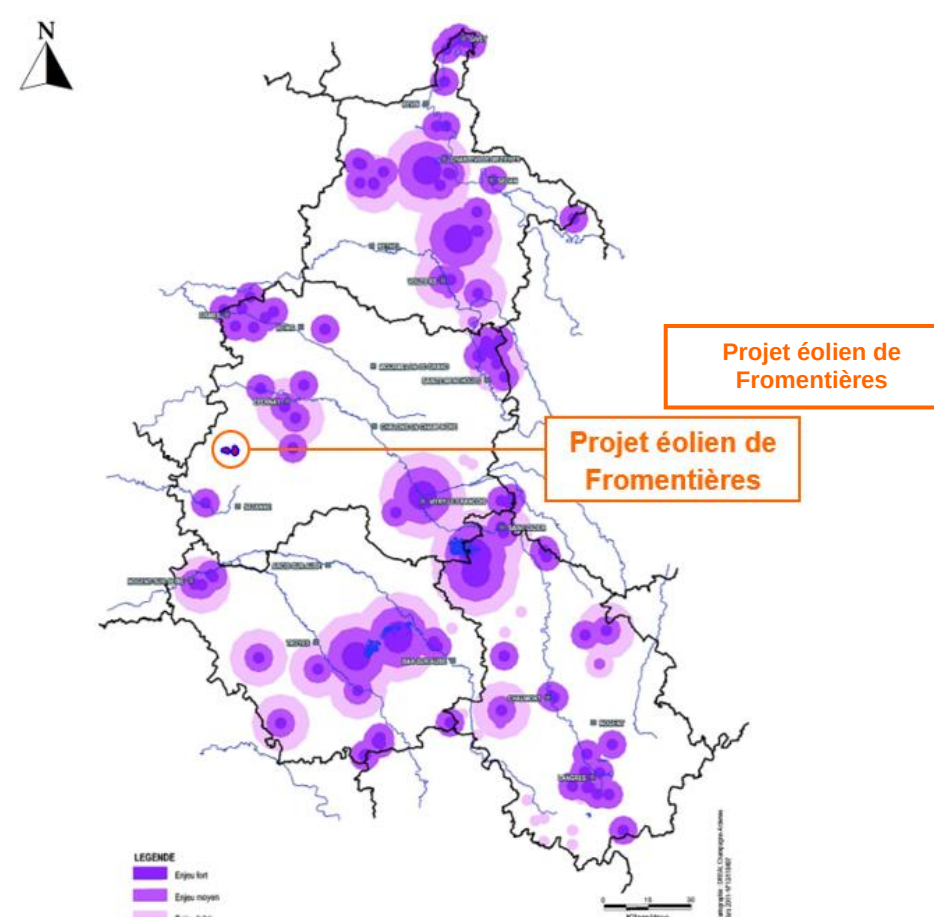
Sur la carte suivante, les enjeux liés aux espèces migratrices sont les suivants :

- Enjeu fort : implantation d'éoliennes fortement déconseillée.
- Enjeu moyen : implantation d'éoliennes déconseillée. Cependant, une analyse plus précise des données bibliographiques et de l'habitat, ainsi qu'une étude de terrain pourront affiner les enjeux. L'implantation d'éoliennes dans ces zones devra faire l'objet de mesures de réduction / compensation / accompagnement.
- Enjeu faible : implantation d'éoliennes possible, sous réserve que l'étude d'impact prenne bien en compte les enjeux locaux.

Le projet éolien de Fromentières n'est situé dans aucune zone à enjeux concernant les chiroptères à l'échelle locale, sur la base des critères cités ci-dessus.

Projet éolien de Fromentières (51)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale : rédaction en mars 2020 / reprise en janvier 2022 dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL



Carte 86 : Localisation des zones à enjeux concernant les chiroptères à l'échelle locale (source : Envol Environnement, 2020)

Liste des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée

Toutes les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour des aires d'étude. Parmi les espèces recensées, cinq sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (**la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit Rhinolophe**).

Le tableau inventariant les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt chiroptérologique de l'aire d'étude éloignée est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

Inventaire des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans les aires d'étude immédiates

Pour dresser cet inventaire des espèces patrimoniales, nous avons considéré les espèces reconnues présentes dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée, les espèces présentes dans la région, leurs capacités de déplacement, les caractéristiques biologiques de ces espèces (dont leurs capacités de déplacement autour des gîtes) et les caractéristiques paysagères des aires d'étude immédiates (en s'appuyant sur la densité du couvert boisé par exemple).

Le tableau inventariant les espèces patrimoniales potentiellement présentes dans les aires d'étude immédiates est présent dans la pièce 8 : «Volet Environnement Naturel» .

Recherche des sites d'hivernage et de mise-bas

D'après le Plan Régional d'Action en faveur des chiroptères de Champagne-Ardenne de juin 2009, le nombre de sites de gîtage répertoriés dans la région en novembre 2008 est de 497. Ce chiffre inclut les sites de mise-bas, de transit et d'hibernation. Ces sites sont répertoriés dans une base de données et font l'objet d'un suivi plus ou moins régulier. Ainsi, une carrière, deux gouffres, quatre bâtiments, un pont et un souterrain abritant des chiroptères sont situés dans un rayon de 20 kilomètres autour des zones d'implantation potentielles du projet.

D'après le Plan Régional d'Action en faveur des Chiroptères en Champagne-Ardenne, un site d'importance régionale se situe au sein de l'aire d'étude éloignée et un autre site très proche de celle-ci. Le site d'importance régionale contenu dans l'aire d'étude éloignée correspond à la zone Natura 2000 de type ZSC nommée « Carrières souterraines de Vertus ». Il s'agit d'un site d'hivernage dans lequel on retrouve le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées ou encore le Petit Rhinolophe. Ce site est intégré dans la ZNIEFF de type II « « Forêt, pâtis et autres milieux du rebord de la montagne d'Epernay ». L'autre site d'importance régionale est également lié à la présence de cette ZNIEFF de type II.

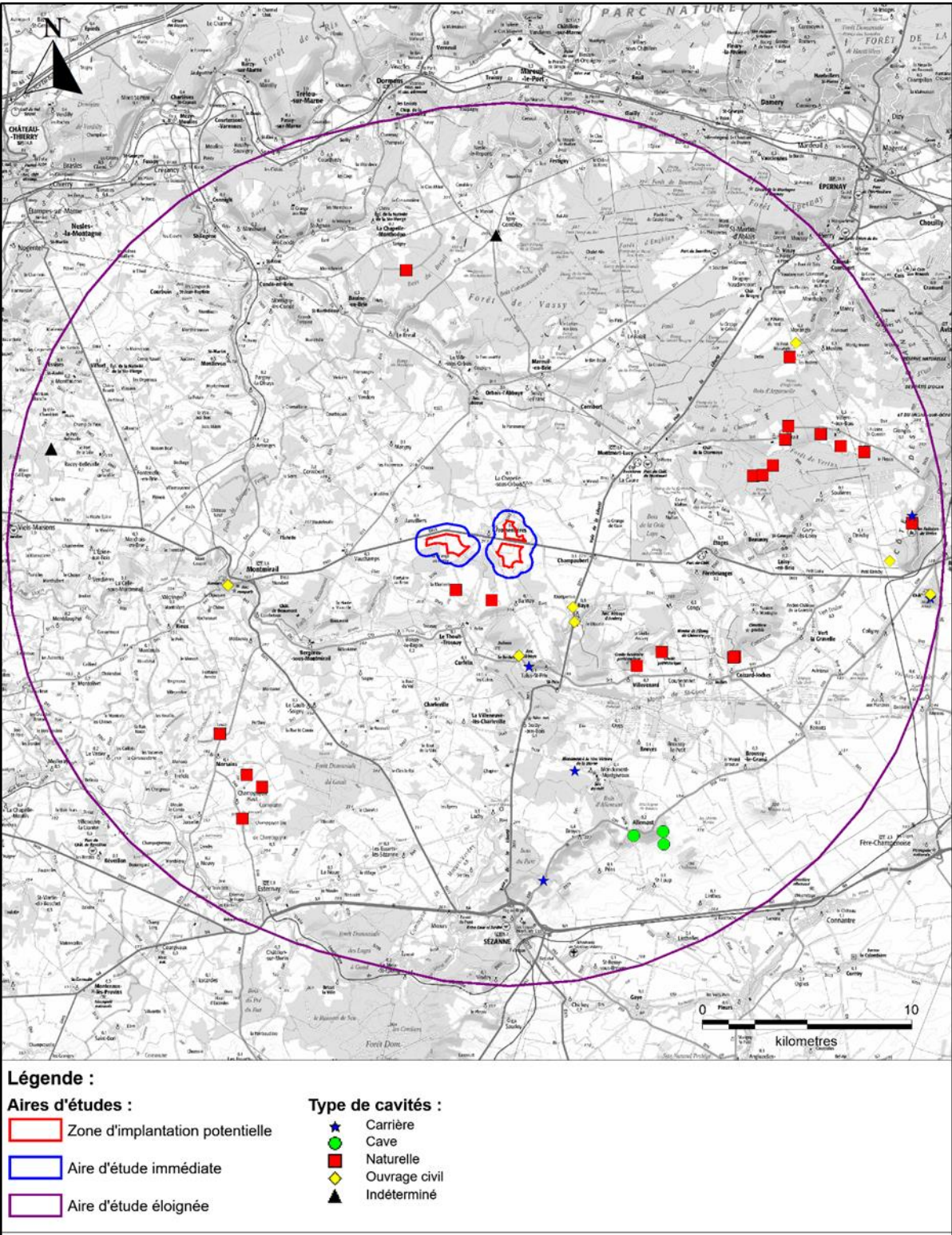
Les habitats souterrains (grottes naturelles, anciennes mines ou zones de fissures du karst...) représentent des gîtes privilégiés par les chiroptères. Les autres gîtes utilisés par les chauves-souris sont des arbres creux ou à cavités, des bâtiments ou des falaises. Les plus grosses populations de chauves-souris sont en milieux souterrains (grottes chaudes et tranquilles...) ou localisées dans le bâti (clocher, pont, tunnel). Ces milieux doivent être suffisamment proches des territoires de chasse composés d'un paysage diversifié avec des lisières, des prairies entrecoupées de haies, des bosquets au bord des étangs, des ruisseaux bordés d'arbres et également des zones d'habitations avec des jardins et des parcs.

La recherche des cavités dans l'aire d'étude éloignée s'est effectuée en deux phases :

- Une recherche des cavités répertoriées par le BRGM (Bureau des Ressources Géologiques et Minières) a permis de recenser les cavités (ouvrages civils, cavités naturelles, mines, carrières, puits...) présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet.
- La deuxième étape a consisté à rechercher les données disponibles concernant ces cavités (état de conservation de la cavité, présence de chauve-souris...).

D'après les informations du BRGM (Bureau de Recherche Géologique Minière), nous recensons 44 cavités présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour des zones d'implantation du projet. Aucune information n'est disponible concernant ces cavités.

D'après les résultats précédents et les données du BRGM, il est possible que les colonies de chiroptères hivernants (enjeu fort attribué par la DREAL de Champagne-Ardenne) soient localisées dans les carrières de la commune de Vertus, situées à moins de 18 kilomètres des zones d'implantation du projet. On retrouve également un site d'intérêt régional aux abords de l'aire d'étude éloignée, au nord-est. De même, un site d'intérêt départemental est aussi présent. Enfin, un autre site d'intérêt départemental se situe à la limite du périmètre d'étude.



Carte 87 : Répartition des cavités recensées et diffusées par le BRGM (source : Envol Environnement, 2020)