



# VOLUME 4b – ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

## Parc éolien des Beaunes

**Commune d'Ormes**

**Département : Aube (10)**

Février 2022 – Version déposée dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

**NEOEN**

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

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

<p><b>ATER Environnement</b></p> <p>Pierre CLAEREBOUDT Responsable de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 pierre.claereboudt@ater-environnement.fr</p> <p><b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b></p>	<p><b>ATER Environnement</b></p> <p>François BARRE Paysagiste DPLG 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 francois.barre@ater-environnement.fr</p> <p><b>Expertise paysagère</b></p>	<p><b>ORFEA Acoustique</b></p> <p>Clément BERNARD Ingénieur acousticien 11 rue des Cordelières 75013 PARIS Tél : 01.55.06.04.87 clement.bernard@orfea-acoustique.com</p> <p><b>Expertise acoustique</b></p>	<p><b>TAUW</b></p> <p>Thomas LETUPPE 100 rue Branly 59500 DOUAI Tél : 03.27.08.81.99 t.letuppe@taux.com</p> <p><b>Expertise naturaliste</b></p>	<p><b>NEOEN</b></p> <p>Maxime LE BOULCH 6 rue Ménars 75002 PARIS Tél : 06.99.79.34.75 Maxime.leboulch@neoen.com</p> <p><b>Photomontages</b></p>
--	--	---	---	---

**Rédaction de l'étude d'impact :** Pierre CLAEREBOUDT & Bryan DAVY (ATER Environnement)

**Contrôle qualité :** Benoit SABA (ATER Environnement) et Nicholas FOX (NEOEN)

# 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 \_\_\_\_\_ 33
- 3 Contexte éolien \_\_\_\_\_ 35
- 4 Contexte physique \_\_\_\_\_ 43
- 5 Contexte paysager \_\_\_\_\_ 69
- 6 Contexte environnemental et naturel \_\_\_\_\_ 125
- 7 Contexte humain \_\_\_\_\_ 199
- 8 Enjeux et sensibilités identifiés du territoire \_\_\_\_\_ 239

**CHAPITRE C - SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT \_\_\_\_\_ 247**

**CHAPITRE D – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET \_\_\_ 255**

- 1 Processus de réflexion sur le projet éolien \_\_\_\_\_ 257
- 2 Détermination de l'implantation \_\_\_\_\_ 261
- 3 Choix du projet retenu \_\_\_\_\_ 283

**CHAPITRE E – DESCRIPTION DU PROJET \_\_\_\_\_ 286**

- 1 Présentation du projet \_\_\_\_\_ 288
- 2 Les caractéristiques techniques du parc éolien \_\_\_\_\_ 290
- 3 Les travaux de mise en place \_\_\_\_\_ 298
- 4 Les travaux de démantèlement et de remise en état \_\_\_\_\_ 302
- 5 Les garanties financières \_\_\_\_\_ 306

**CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES \_\_\_\_\_ 308**

- 1 Méthodologie de définition des impacts et mesures \_\_\_\_\_ 310
- 2 Contexte physique \_\_\_\_\_ 314
- 3 Contexte paysager et patrimonial \_\_\_\_\_ 328
- 4 Contexte naturel \_\_\_\_\_ 436
- 5 Contexte humain \_\_\_\_\_ 472
- 6 Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels \_\_\_\_\_ 526
- 7 Conclusion \_\_\_\_\_ 544

**CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES \_\_\_\_\_ 546**

- 1 Méthodes relatives au contexte physique \_\_\_\_\_ 548
- 2 Méthodes relatives au contexte paysager \_\_\_\_\_ 550
- 3 Méthodes relatives au contexte environnemental \_\_\_\_\_ 558
- 4 Méthodes relatives au contexte humain \_\_\_\_\_ 570
- 5 Difficultés méthodologiques particulières \_\_\_\_\_ 574

**CHAPITRE H – ANNEXES \_\_\_\_\_ 576**

- 1 Liste des figures \_\_\_\_\_ 578
- 2 Liste des tableaux \_\_\_\_\_ 584
- 3 Liste des cartes \_\_\_\_\_ 588
- 4 Glossaire \_\_\_\_\_ 592
- 5 Pièces complémentaires \_\_\_\_\_ 594



*La société NEOEN souhaite implanter un parc éolien sur le territoire communal d'Ormes, au sein de la Communauté de communes d'Arcis, Mailly, Ramerupt dans le département de l'Aube. 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 du cadre réglementaire, du contexte énergétique et 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 La société NEOEN \_\_\_\_\_ 23
  - 3 - 2 La société de projet « Centrale éolienne les Beaunes » \_\_\_\_\_ 26





# 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, à compter du 1<sup>er</sup> mars 2017 (légiféré le 26 janvier 2017 par décrets n°2017-81 et n°2017-82 et par l'ordonnance n°2017-80). L'autorisation environnementale prévue par la loi vise notamment à répondre aux objectifs de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, qui consistent à éviter, réduire, compenser les impacts négatifs de certaines activités humaines sur l'environnement, dans le but de protéger, restaurer et valoriser la biodiversité.

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.

Le contenu de l'autorisation environnementale a été modifié par la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 qui ratifie notamment l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et qui a instauré l'obligation de répondre à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE). Les catégories de projets soumis à évaluation environnementale sont définies par le décret n° 2018-435 du 4 juin 2018 (article R122-2 du code de l'environnement).

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 ;**
- **Description de la demande ;**
- **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 L122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la Loi n°2018-1021 du 23 novembre 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 certains 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°2019-190 du 14 mars 2019, 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°2019-190 du 14 mars 2019, 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**.

## 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°2018-797 du 18 septembre 2018.

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

## 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<sup>e</sup> ou 1/50.000<sup>e</sup> indiquant l'emplacement de l'installation projetée ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200<sup>e</sup> 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 échelle réduite, peut à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration (article D.181-15-2 alinéa 9 du Code de l'Environnement) ;
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

**Remarque :** les plans pouvant être intégrés au dossier le sont (localisation, périmètre d'affichage, cadastre). Les plans hors format dont l'échelle ne permet pas une intégration directe sont pliés à part.

## 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 où le préfet estimera que la demande n'a pas à être rejetée, 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 (rapport et conclusions motivées à émettre dans un délai de 30 jours suivant la clôture de l'enquête publique), 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.

A noter que dans les régions Hauts-de-France et Bretagne, par décret n°2018-1217 du 24 décembre 2018, le gouvernement a lancé à titre expérimental et pour une durée de trois ans, la possibilité aux porteurs de projets de recourir à une enquête publique dématérialisée, via une consultation et participation du public par voie électronique. Cette dématérialisation est possible dès lors qu'une concertation préalable avec garant a été menée avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale.

## 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 désormais :

- 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 à 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<sup>e</sup> 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 CO<sub>2</sub> n'a pris d'engagement concret.

**La puissance éolienne construite (terrestre et marine) cumulée sur la planète est de 651 GW à la fin de l'année 2019 soit un bond de 10 % par rapport à 2018** (source : GWEC, 2020). En effet, la mise en service en 2019 s'est élevée à 60,3 GW (54,2 GW pour l'éolien terrestre et 6,1 GW pour l'éolien en mer). L'activité en 2019 a donc été la deuxième plus importante enregistrée de toute l'histoire de la filière (derrière l'année 2015 avec 63,8 GW).

Le principal moteur de cette croissance reste depuis plusieurs années, dans l'éolien terrestre, la Chine, qui représente à elle seule 44 % de la puissance installée pour l'année 2019 (portant à 230 GW sa puissance cumulée installée), suivie de très loin par les Etats-Unis (17 %) et par l'Inde et l'Espagne (4 %).

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

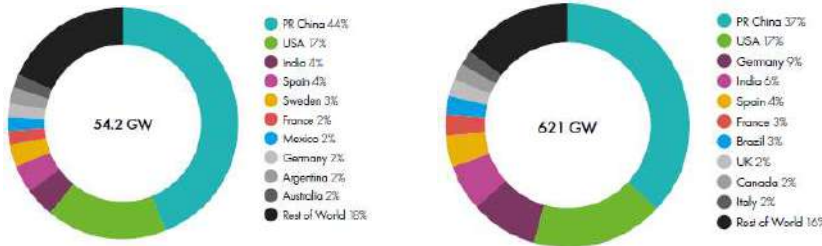


Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne terrestre construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2019 dans le monde (source : GWEC 2020)

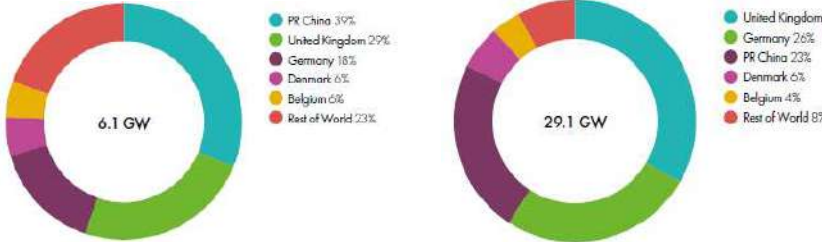


Figure 2 : Répartition par pays de la puissance éolienne offshore construite (à gauche) et cumulée (à droite) en 2019 dans le monde (source : GWEC 2019)

**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 2019, la puissance éolienne construite cumulée sur la planète était de 651 GW, ce qui représente une croissance de 19 % par rapport à l'année 2018.**

## 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 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. Le scénario évoqué par WindEurope élève la puissance installée à 277 GW d'ici à 2023 (source : Wind Energy in Europe : Outlook to 2023).

**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.

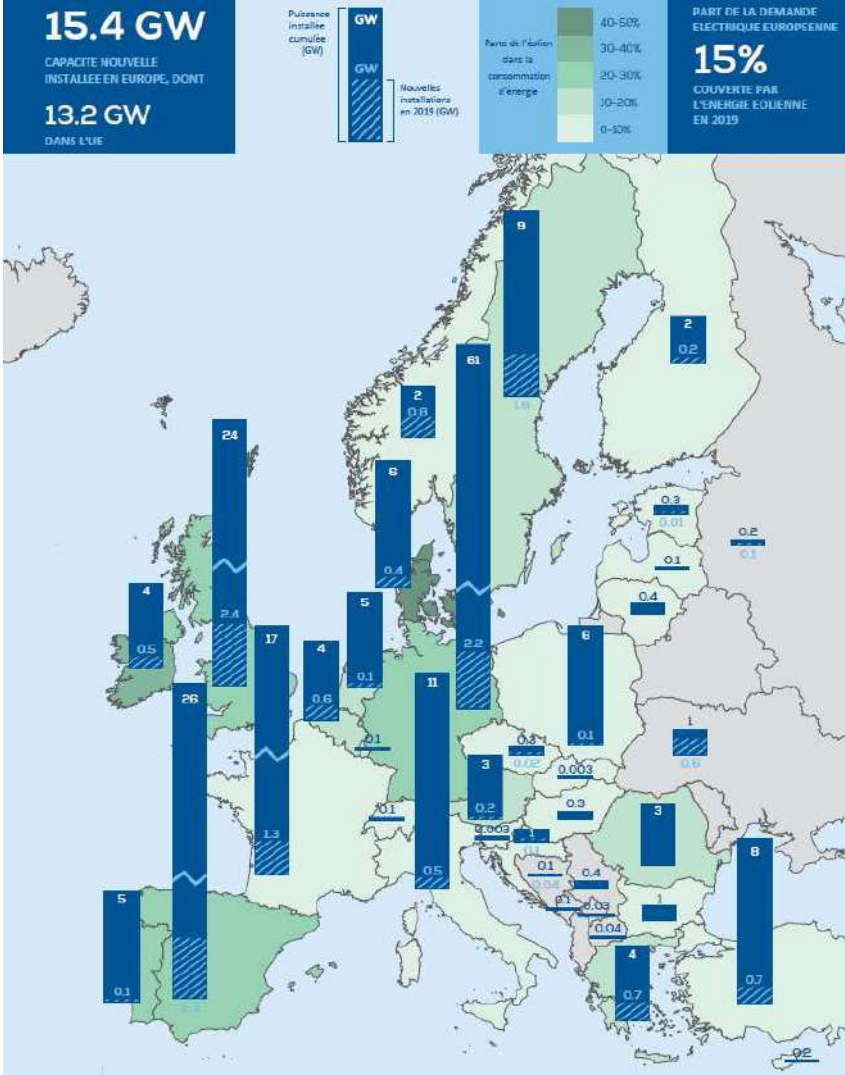
En 2019, 67 % de la capacité installée en Union Européenne provient de cinq pays : l'Allemagne (61 GW), l'Espagne (26 GW), le Royaume-Uni (24 GW), la France (17 GW), and l'Italie (11 GW). La principale raison est la stabilité des cadres réglementaires dans ces pays qui offre une visibilité économique 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
<b>Total EU-28</b>	<b>9,552</b>	<b>3,627</b>	<b>170,162</b>	<b>22,069</b>	<b>192,231</b>

Figure 3 : Nouvelles installations et puissance cumulée atteinte en 2019 (source : Wind Energy in Europe in 2019, WindEurope, 2020)



2 - 2c Emploi



Carte 1 : Puissance installée (terrestre et offshore) à la fin 2019 en Europe (source : Wind Energy in Europe in 2019, WindEurope, 2020)

- ⇒ 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 3<sup>ème</sup> pays européen en termes d'installation annuelle d'éolien terrestre avec 1,3 GW installés en 2019.

Selon les dernières estimations de l'EurObserv'ER, (Edition 2019) le secteur européen de l'énergie éolienne comptait 325 300 emplois en 2018 contre 356 700 fin 2017, soit une baisse de 9 % en raison d'un net recul du marché allemand. A noter qu'en 2010 la filière comptait 182 000 employés.

Malgré cette baisse, l'Allemagne occupe toujours la première place en termes de nombre d'emplois dans la filière éolienne, avec un total de 106 200 emplois dans l'énergie éolienne en 2018, soit 49,2 % des emplois du secteur (source : Edition 2019 du bilan EurObserv'ER). Les perspectives ne sont toutefois pas négatives puis que la nouvelle politique européenne en la matière devrait stimuler le développement du marché dans les Etats membres et à l'export. Ainsi, le scénario central envisagé par WindEurope pour 2030 prévoit 569 000 dans la filière pour 323 GW installés.

**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 27 pays de l'Union européenne à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.**

**En 2018, le secteur de l'éolien employait 325 300 personnes en Europe. Les prévisions, à l'horizon 2030, s'établissent à 569 000 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'Énergie. 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 Énergétique 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'Énergie (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.

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

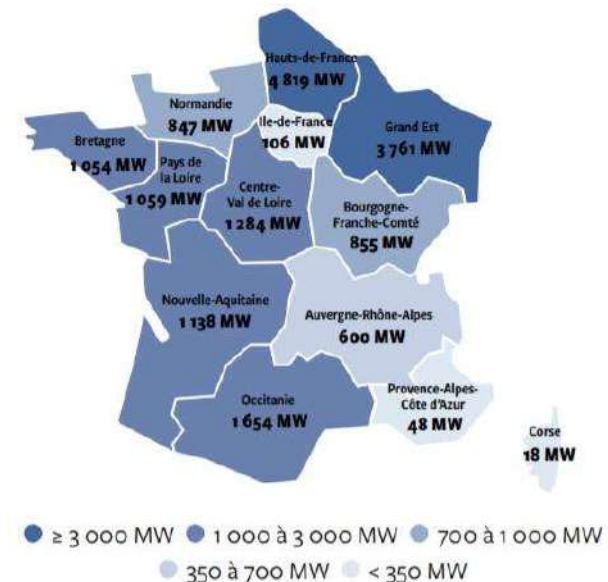
**Novembre 2019** : **Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat**. La loi revoit certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40% d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

**Avril 2020** : La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2023** adoptée par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport à l'année 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour l'éolien terrestre, cela correspond à 24,1 GW en 2023 et entre 33,2 et 34,7 GW en 2028.

### 2 - 3b Capacités de production

#### Evolution des puissances installées

**Le parc éolien en exploitation au 30 septembre 2020 a atteint 17 243 MW**, soit une augmentation de 1 303 MW sur l'année glissante et 312 MW supplémentaires sur le troisième trimestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 septembre 2020, SER novembre 2020). Ces résultats positionnent la filière dans les starting-blocks pour atteindre les objectifs de la PPE à fin 2023 fixés à 24,6 GW (atteints aujourd'hui à 70 %).



Carte 2 : Puissance éolienne raccordée par région au 30 septembre 2020 (source : Panorama SER, novembre 2020)

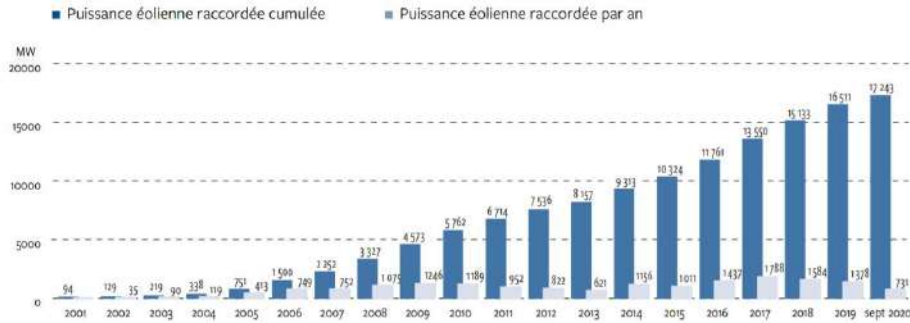


Figure 4 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et juin 2020 (source : Panorama SER, août 2020)

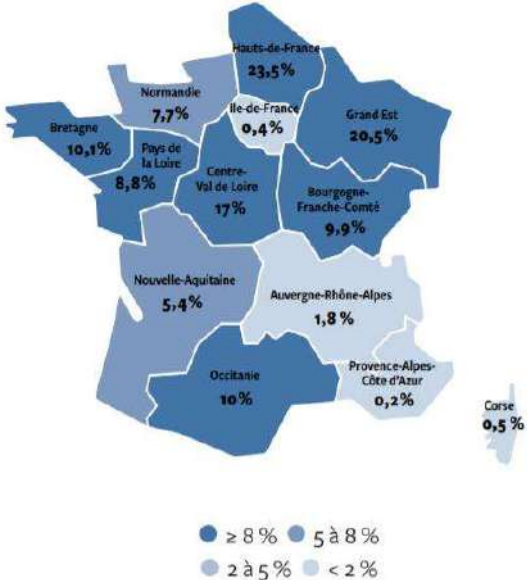
La puissance éolienne construite dépasse les 1 000 MW dans 7 régions françaises au 30 septembre 2020 : 4 819 MW en Hauts-de-France, **3 761 MW en Grand Est**, 1 654 MW en Occitanie, 1 284 MW en Centre-Val de Loire, 1 138 MW en Nouvelle Aquitaine, 1 059 MW en Pays-de-la-Loire et 1 054 en Bretagne. Ces régions représentent 86 % de la capacité éolienne nationale.

Evolution de la production éolienne

La filière a produit 39,2 TWh d'énergie éolienne en un an, soit une augmentation de 24,1 % sur une année glissante (31,6 TWh produit entre le 30 septembre 2018 et le 30 septembre, 2019). La production sur le deuxième trimestre a également augmenté, puisqu'elle était de 6 046 GWh du 30 septembre 2018 au 30 septembre 2019, contre 6 253 GWh du 30 septembre 2019 au 30 septembre 2020.

Au niveau régional, les Hauts-de-France et le Grand Est sont les régions qui contribuent le plus à la production éolienne : elles cumulent à elles deux près de la moitié de la production éolienne annuelle (51,2 %).

L'énergie éolienne a permis de couvrir 8,7 % de la consommation nationale d'électricité sur une année glissante, en hausse de 2 points par rapport à l'année précédente. Par ailleurs, ce taux annuel dépasse les 20 % pour les régions Hauts-de-France et Grand Est.



Carte 3 : Couverture de la consommation par la production éolienne au 30 juin 2020 (source : Panorama SER, août 2020)

⇒ Ainsi, au 30 septembre 2020, la puissance éolienne totale installée en France est de 17 243 MW, ce qui permet de bien positionner la filière pour atteindre les objectifs de 2023 fixés à 24,6 GW.  
 ⇒ L'énergie éolienne a permis de couvrir 8,7 % de la consommation nationale d'électricité sur l'année glissante.

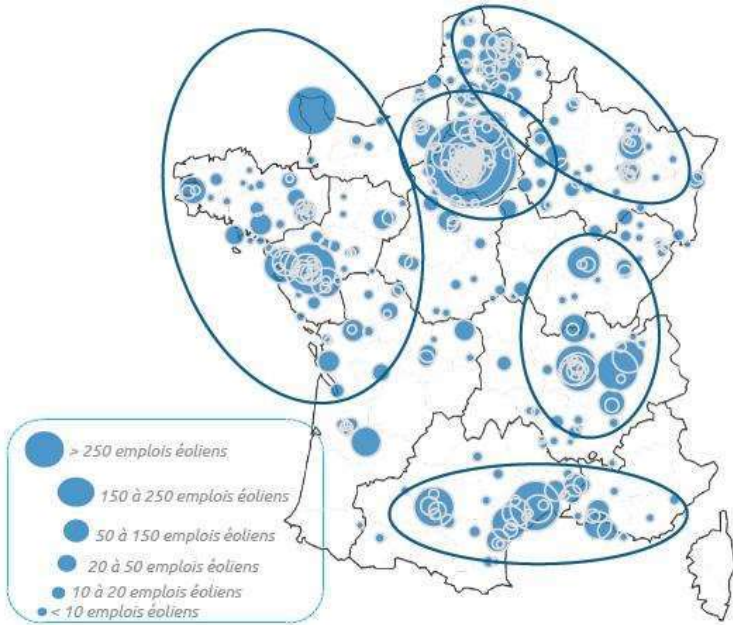
2 - 3c L'emploi éolien

Les données présentées ci-après sont issues de l'étude Observatoire de l'Eolien 2020 (France Energie Eolienne & Capgemini invent, 2020).

L'année 2019 confirme la bonne dynamique de la filière industrielle de l'éolien, avec une augmentation de 11 % des emplois éoliens par rapport à 2018, soit une création de 2 000 emplois supplémentaires en 2019. Cela correspond à une croissance de plus de 26,8 % depuis 2016. **Ainsi, 20 200 emplois directs ont été recensés fin 2019 dans la filière industrielle de l'éolien.**

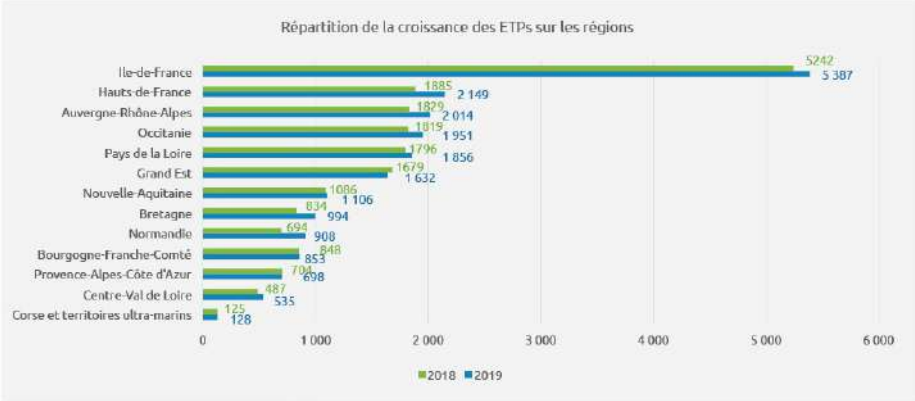
Ce vivier d'emplois s'appuie sur environ 900 sociétés actives constituant un tissu industriel diversifié. Ces sociétés sont de tailles variables, allant de la très petite entreprise au grand groupe industriel.

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.



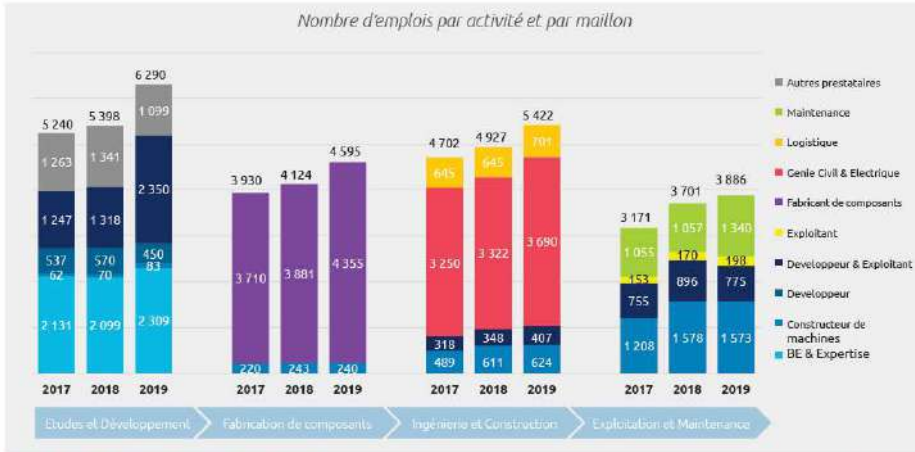
Source : Etude FEE et traitement des données Capgemini Invent

Figure 5 : Localisation des bassins d'emplois éoliens en France (source : Observatoire de l'éolien, 2020)



Source : Etude FEE et traitement des données Capgemini Invent

Figure 6 : Répartition de la croissance des ETP (Equivalents Temps-Plein) selon les régions (source : Observatoire de l'éolien, 2020)



Source : Etude FEE et traitement des données Capgemini Invent

Figure 7 : Nombre d'emplois par activités et par maillons (source : Observatoire de l'éolien, 2020)

➔ Avec 2 000 emplois créés en 1 an et plus de 3 000 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 **FEE** 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.

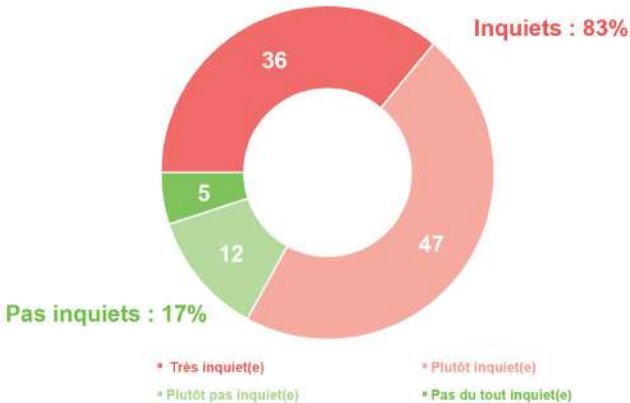


Figure 8 : Répartition des réponses des Français présentant leur inquiétude vis-à-vis du changement climatique (source : FEE/Harris interactive, 2018)

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.

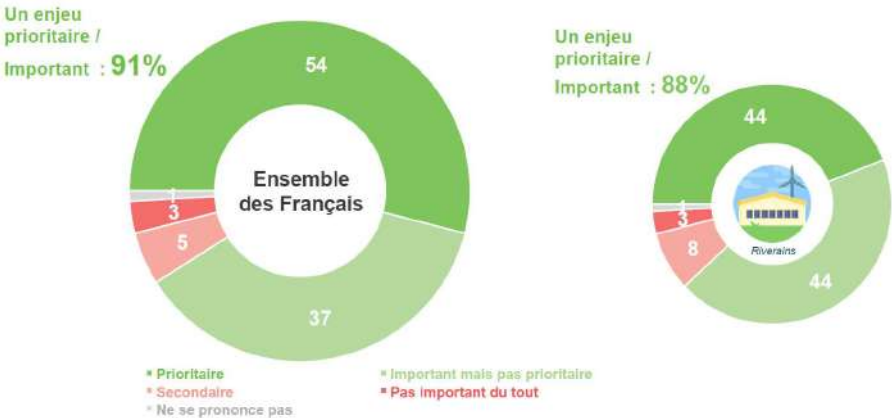


Figure 9 : Répartition des réponses des Français traduisant la perception qu'ils ont de l'importance de l'enjeu de la transition énergétique (source : FEE/Harris interactive, 2018)

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 (personne habitant à moins de 5 km d'une éolienne) de parcs éoliens (80%).

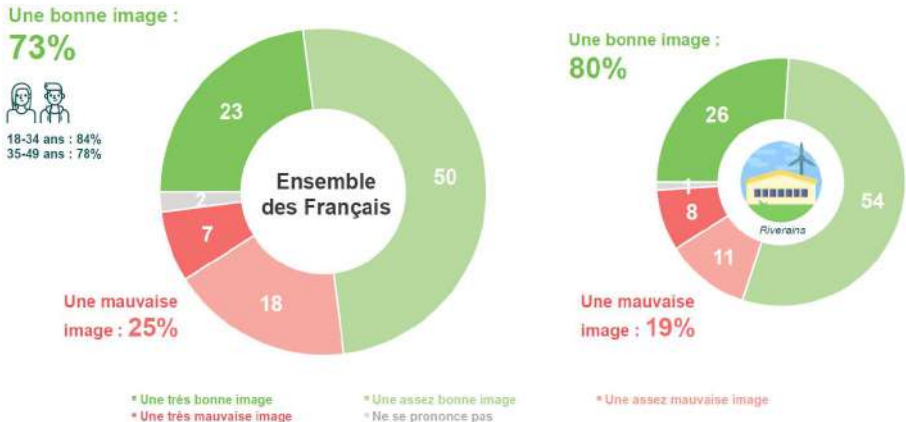


Figure 10 : Répartition des réponses des Français liées à leur perception générale de l'énergie éolienne (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs

D'après la figure suivante Figure 10, 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.

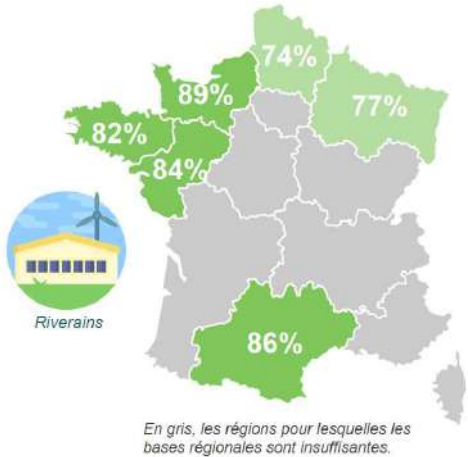


Figure 11 : Carte de France illustrant la bonne image de l'éolien dans plusieurs régions (source : FEE/Harris interactive, 2018)

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 à froid 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.

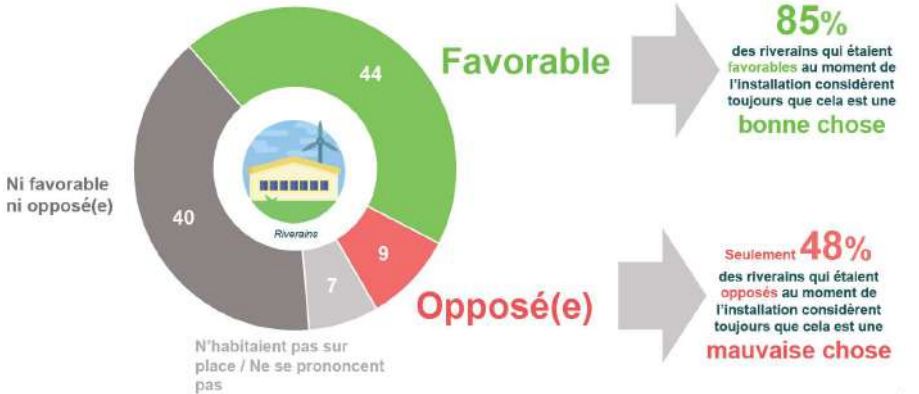


Figure 14 : Répartition des réponses des riverains sur l'acceptation de l'installation d'un projet éolien à proximité de leur habitation (source : FEE/Harris interactive, 2018)

⇒ 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 nouvelle PPE fixe un objectif de capacité installée de 24,1 GW en 2023 et de 33,2 à 34,7 GW en 2028.

Le parc éolien en exploitation, au 30 septembre 2020, a atteint 17 243 MW, ce qui permet de couvrir environ 8,7 % de la consommation d'électricité par la production éolienne en moyenne sur l'année glissante.

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 NEOEN maître d'Ouvrage et futur exploitant de cette installation.

## 3 - 1 La société NEOEN

### 3 - 1a Neoen, producteur d'énergies vertes

Premier producteur indépendant français d'énergies renouvelables, Neoen développe, finance, et exploite des installations de production d'électricité d'origine renouvelable, solaire et éolienne, et de stockage, en France et à l'étranger.



Premier producteur indépendant français d'énergies renouvelables, Neoen développe, finance, et exploite des installations de production d'électricité d'origine renouvelable, solaire et éolienne, et de stockage, en France et à l'étranger.



Figure 15 : 4 compétences, 1 objectif : produire de l'électricité verte (source : NEOEN, 2020)

Les équipes sont regroupées au siège social de la société (6 rue Ménars, 75002 Paris) et sur trois antennes situées à Nantes, Aix-en-Provence et Bordeaux.

La société compte, au 31 décembre 2019, en France, une trentaine de réalisations de toute taille pour une puissance de 230 MW de centrales éoliennes et 527 MW de centrales solaires, dont la centrale solaire au sol de Cestas en Gironde, plus grande réalisation de ce type en Europe avec 300 MW de puissance installée. Forte de ses unités en opération, Neoen a ainsi réalisé en 2019 un chiffre d'affaires de vente d'électricité de 253 millions d'euros.

Neoen a fait le choix de conserver l'exploitation de ses centrales en l'internalisant au sein du groupe. La production du parc énergétique de Neoen est suivie en temps réel à l'aide du système de supervision à distance mis en place par le service exploitation.

Avec à ce jour environ 3600 MW en opération et en construction en France et à l'international, Neoen ambitionne de devenir l'un des trois principaux producteurs français d'électricité verte indépendants, et confirme son objectif pour 2021 : plus de 5 GW en opération et en construction en France et à l'international.

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

### 3 - 1b Un actionariat français et solide

Neoen, société par actions simplifiée au capital social de 170 981 424 € euros, est un producteur indépendant d'électricité d'origine exclusivement renouvelable, détenu par

- Impala à hauteur de 50% ;
- Le Fond Stratégique de Participations (FSP) à hauteur de 7,5% ;
- La BPI France à hauteur de 5,9% ;
- Des personnes physiques et de l'auto-détention à hauteur de 36,6%.

Ainsi, sur un marché très concurrentiel et fortement capitalistique, Neoen bénéficie du soutien d'actionnaires de long terme, reconnus, déterminés à donner à Neoen les moyens de conforter sa place de premier producteur indépendant d'énergies renouvelables en France.



Figure 16 : Structure actionariaire de Neoen (source : NEOEN, 2020)

#### Impala

Impala, groupe détenu et dirigé par Jacques Veyrat et sa famille, investit dans des projets à fort potentiel de développement, principalement dans cinq secteurs : l'énergie, l'industrie, la cosmétique, les marques, la gestion d'actifs. Impala est un investisseur durable ainsi qu'un actionnaire de contrôle flexible.

#### Bpifrance

Bpifrance finance les entreprises – à chaque étape de leur développement – en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance les accompagne notamment dans leurs projets d'innovation et à l'international via une large gamme de produits et services. Bpifrance est très impliqué dans le secteur des énergies renouvelables, avec près de 2,2 Md€ mobilisés pour financer et investir dans la transition écologique et énergétique, et voit dans les entreprises de ce secteur de véritables catalyseurs de compétitivité pour l'économie française.

FSP

Le Fonds Stratégique de Participations (FSP) est une société d'investissement à capital variable enregistrée auprès de l'Autorité des Marchés Financiers, destinée à favoriser l'investissement de long terme en actions, en prenant des participations qualifiées de « stratégiques » dans le capital de sociétés françaises. Sept compagnies d'assurances (BNP Paribas Cardif, CNP Assurances, Crédit Agricole Assurances, SOGECAP (Société Générale Insurance), Groupama, Natixis Assurances et Suravenir) sont aujourd'hui actionnaires du FSP et siègent à son conseil d'administration. Le FSP continue l'étude d'opportunités d'investissement dans le capital de sociétés françaises.

En 2018, Neoen a mené avec succès son introduction en bourse, dans un contexte de marché particulièrement exigeant. Neoen a levé 697 millions d'euros, ce qui fait de cette opération, la plus importante levée de fonds en 2018 sur Euronext Paris. L'actionnaire historique, Impala, a renouvelé à cette occasion sa confiance en Neoen, en apportant de nouveaux fonds et en confirmant son rôle d'actionnaire majoritaire.

Le chiffre d'affaires de Neoen en 2019 atteint 253 M€, en augmentation de plus de 10 % par rapport à 2018. L'EBITDA de la société ressort à 216 M€, en progression de plus de 29 % par rapport à l'exercice précédent.

3 - 1c NEOEN, présent en France et à l'international

En France et à l'international, c'est aujourd'hui un portefeuille de près de près de 3 600 MW sur une centaine de projets réparti sur 4 continents (Europe, Afrique, Amérique, Australie), qui est aujourd'hui sécurisé par Neoen.

Les actifs en exploitation et en construction en France

En décembre 2019, Neoen exploite ou construit en France 763 MW de projets éoliens, photovoltaïques et de stockage :

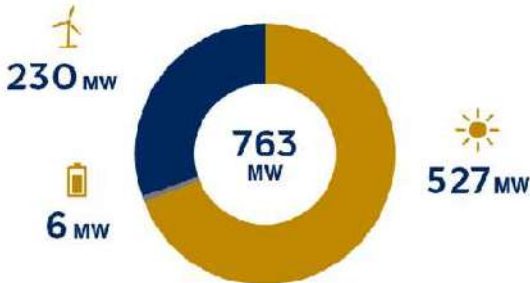


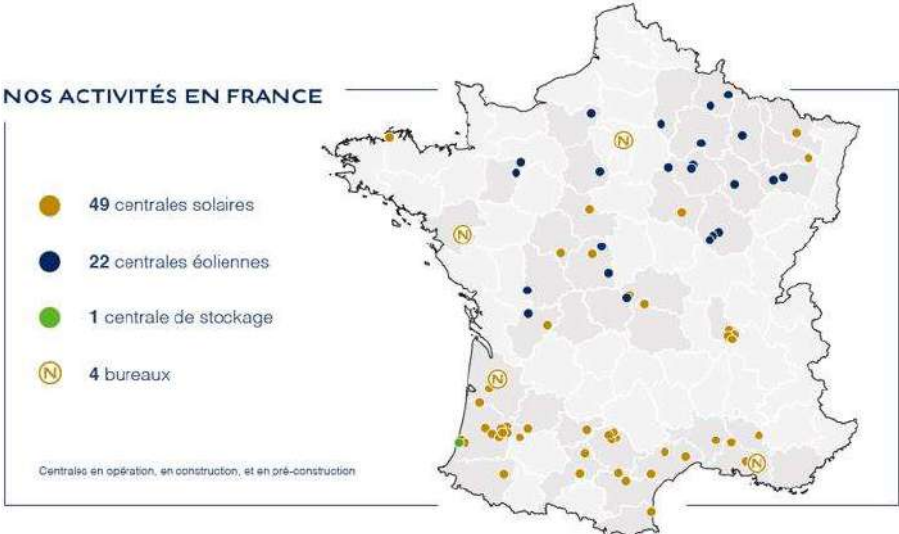
Figure 17 : Puissance installée ou en construction par technologie en France (source : NEOEN, décembre 2019)

Parmi ces projets, on pourra citer les parcs éoliens de Raucourt-et-Flaba (20 MW), de Bussy-Létrée (26 MW) ou encore d'Auxois Sud (12 MW), les centrales photovoltaïques au sol de Cap Découverte (30 MWc), de Toreilles (12 MWc) et de Cestas (300 MWc), les ombrières de parking du Zenith de Pau (3,3 MWc) et de Corbas (16 MWc), et la centrale de stockage d'électricité d'Azur (6 MW). Ces actifs montrent le savoir-faire de Neoen dans le domaine des énergies renouvelables.



Figure 18 de gauche à droite, Centrale Solaire de Cestas (300 MWc), Centrale Eolienne de Bussy-Létrée (26 MW), et Azur Storage (6 MW, 6MWh) (source : NEOEN, 2019)

La carte ci-dessous illustre la répartition des sites exploités ou en construction par Neoen :



Carte 4 : Localisation des centrales Neoen en exploitation ou en construction en France (source : Neoen, décembre 2019)



## Les projets en développement

Concernant l'activité solaire, NEOEN a remporté 47 MW répartis sur 6 projets à l'appel d'offre solaire de février 2012. Lors des appels d'offres solaire de 2015 (CRE3), 2017 (CRE4.1, CRE4.2, CRE4.4), 2018 (bi-technologie), 2019 (CRE-4.5 et CRE4.6), et 2020 (CRE4,7 et CRE 4,8) ce sont près de 460 MW de centrales solaires au sol supplémentaires qui ont été remportés par NEOEN, faisant de la société NEOEN un des lauréats importants de ces appels d'offres. Le portefeuille de projets solaires en stade avancé de développement représente ainsi une puissance cumulée d'environ 500 MW.

Concernant l'éolien terrestre, NEOEN compte une capacité cumulée de 70 MW dont la mise en service est prévue d'ici un à deux ans, auxquels il faut ajouter 150 MW supplémentaires dont la construction est envisagée d'ici deux à trois ans. NEOEN a également une dizaine de projets en instruction par les administrations pour une puissance totale de 130 MW. Par ailleurs, NEOEN possède un portefeuille d'environ 20 projets éoliens en cours d'étude, répartis sur l'ensemble du territoire français, ce qui représente un total d'environ 200 MW.

En comptabilisant les 3 filières énergétiques, solaire, éolien et stockage, le portefeuille de développement avancé de NEOEN en France s'élève à plus de 1 000 MW, dont un tiers est actuellement en instruction dans les services de l'Etat.

## Neoen poursuit son développement à l'international

En 2016, Neoen remporte deux appels d'offres dans de nouvelles zones géographiques : en Jamaïque pour la construction d'une centrale photovoltaïque de 33 MWc et en Zambie, pour un projet solaire de 54 MWc, dont le tarif est le plus bas jamais réalisé en Afrique subsaharienne. Début 2017, c'est au Salvador que Neoen remporte un nouvel appel d'offres photovoltaïque pour une puissance de 136 MWc, mis en service en 2020.

En Australie, Neoen a fait l'acquisition du projet de centrale éolienne « Hornsdale ». En juin 2014, Neoen a conclu un partenariat avec Megawatt Capital Investments afin d'acquérir les actifs du parc éolien Hornsdale auprès de Investec Bank (Australia) Limited. Par la suite, Neoen et son partenaire remportent successivement les trois tranches d'appel d'offres du gouvernement de l'Etat de South Australia (état du Sud) qui représentaient respectivement 100 MW, 100 MW et 109 MW. Ce parc éolien d'une capacité totale de 309 MW se situe près de la ville de Jamestown dans l'état de South Australia. Dans le cadre d'un appel d'offres gouvernemental, un contrat de vente de l'électricité a été conclu en janvier 2015, permettant la construction des 100 premiers mégawatts du projet en partenariat avec l'entreprise Siemens-Gamesa qui a fourni les éoliennes et est responsable des opérations de construction et de maintenance. En janvier 2016, Neoen a remporté un second appel d'offres pour la construction de l'extension Hornsdale II, au même tarif de rachat que la première tranche, qui constituait déjà un record pour le coût des énergies renouvelables en Australie (de 73AU\$/MWh soit 46€ pendant vingt ans). Neoen décroche en aout 2016 la troisième et dernière tranche de 109 MW à un nouveau tarif record de 73AU\$/MWh pendant vingt ans. En juillet 2017, Neoen et Tesla sont choisis par le gouvernement de South Australia pour la construction de la batterie adjacente au parc éolien. D'une capacité de 100 MW, il s'agit de la plus grande batterie lithium-ion au monde. Depuis décembre 2017, l'ensemble du parc éolien et de la centrale de stockage sont en exploitation.

En Australie également, Neoen a annoncé en juillet 2015 le lancement de la construction de la centrale solaire hybride de DeGrussa. D'une puissance totale de 10,6 MW, cette centrale est couplée depuis 2016 à 6 MW de batteries afin d'alimenter la mine de cuivre et d'or de l'entreprise DeGrussa, non raccordée au réseau électrique. Cette centrale de stockage permet d'économiser 5 millions de litres de diesel par an (soit l'émission de 12 000 tCO2 / an).

Neoen a poursuivi en 2014 son développement en Amérique Centrale avec l'annonce en juillet de la signature d'un contrat de fourniture d'électricité pour un projet photovoltaïque de 101 MW au Salvador. La centrale solaire, Providencia, est mise en service en 2017. Dans le cadre de ce projet, 500 000\$ sont investis annuellement dans le développement local.

En 2018, Neoen signe un contrat de vente d'électricité verte avec Google, qui achètera 100% de l'électricité produite par le parc éolien Hedet, détenu à 80% par Neoen et à 20% par Prokon Finlande.

En 2018, Neoen met en service Coleambally, la plus grande centrale photovoltaïque en exploitation en Australie avec ses 189 MWc. Avec la mise en service en 2019 de la centrale solaire de Numurkah de 128 MWc, Neoen

conforte son statut de premier producteur indépendant en Australie, avec un portefeuille actuel de projets en exploitation ou en construction de plus de 1000 MW.

En 2019, Neoen poursuit son développement au Mexique avec la signature du financement d'El Llina, parc photovoltaïque de 375 MWc. Avec un contrat de 19 dollars par MWh, ce projet est l'un des projets solaires les plus compétitifs au monde.

En 2019 également, Neoen remporte un projet solaire de 50 MWc au Portugal, acquière 8 parcs éoliens en Irlande pour une capacité totale de 53 MW, et signe un nouveau contrat de vente d'électricité en Finlande avec Google pour 130 MW.

En 2020, NEOEN construit en Finlande la plus grande unité de stockage par batterie des pays nordiques avec une capacité de 30 MW / 30 MWh, et met en service le parc éolien de Hedet de 81MW qui alimentera Google en électricité verte.

En 2020 en Australie, Neoen signe avec CleanCo Queensland un contrat de vente d'électricité pour la plus grande ferme solaire d'Australie, de 352MWc ainsi qu'un contrat de vente d'électricité pour 110 MW éoliens. Neoen prévoit de construire La Victorian Big Battery, l'une des plus puissantes batteries au monde, avec une capacité deux fois supérieure à celle de Hornsdale Power Reserve (AustralieMéridionale), également développée, détenue et opérée par Neoen.

Au cours du premier appel d'offres solaire en Irlande, Neoen remporte avec son partenaire BNRG, développeur solaire basé à Dublin, 55 MWc.

La carte ci-dessous illustre la présence internationale de la société Neoen :



Carte 5 : Le développement international de Neoen (source : Neoen, décembre 2019)

## Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

### 3 - 2 La société de projet « Centrale éolienne les Beaunes »

Pour les besoins du montage administratif de ses projets, NEOEN réalise les demandes d'autorisations administratives des projets qu'elle développe à travers des sociétés de projets dédiées, filiales à 100% de la société NEOEN. La société pétitionnaire, la « Centrale éolienne des Beaunes » est l'une de ces sociétés de projets.

**La société NEOEN est devenue 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 \_\_\_\_\_ 33
  - 2 - 1 Enjeux environnementaux \_\_\_\_\_ 33
  - 2 - 2 Principe de proportionnalité \_\_\_\_\_ 33
- 3 Contexte éolien \_\_\_\_\_ 35
  - 3 - 1 L'éolien dans la région Grand-Est \_\_\_\_\_ 35
  - 3 - 2 Localisation des parcs éoliens riverains \_\_\_\_\_ 37
- 4 Contexte physique \_\_\_\_\_ 43
  - 4 - 1 Géologie et sol \_\_\_\_\_ 43
  - 4 - 1 Relief \_\_\_\_\_ 48
  - 4 - 2 Hydrogéologie et Hydrographie \_\_\_\_\_ 50
  - 4 - 3 Climat \_\_\_\_\_ 59
  - 4 - 4 Risques naturels \_\_\_\_\_ 63
- 5 Contexte paysager \_\_\_\_\_ 69
  - 5 - 1 Définitions \_\_\_\_\_ 69
  - 5 - 2 Démarche et aires d'étude \_\_\_\_\_ 71
  - 5 - 3 Cadrage préliminaire \_\_\_\_\_ 73
  - 5 - 4 Aire d'étude éloignée \_\_\_\_\_ 86
  - 5 - 5 Aire d'étude rapprochée \_\_\_\_\_ 105
  - 5 - 6 Aire d'étude immédiate \_\_\_\_\_ 115
  - 5 - 7 Synthèse de l'état initial \_\_\_\_\_ 122
- 6 Contexte environnemental et naturel \_\_\_\_\_ 125
  - 6 - 1 Aires d'étude du projet \_\_\_\_\_ 125
  - 6 - 2 Évaluation du contexte écologique de la zone d'étude \_\_\_\_\_ 125
  - 6 - 3 Flore et habitats naturels \_\_\_\_\_ 133
  - 6 - 4 Avifaune \_\_\_\_\_ 137
  - 6 - 5 Chiroptères \_\_\_\_\_ 156
  - 6 - 6 Autre faune \_\_\_\_\_ 194
- 7 Contexte humain \_\_\_\_\_ 199
  - 7 - 1 Planification urbaine \_\_\_\_\_ 199
  - 7 - 2 Contexte socio-économique \_\_\_\_\_ 203
  - 7 - 3 Ambiance acoustique \_\_\_\_\_ 205
  - 7 - 4 Ambiance lumineuse \_\_\_\_\_ 213
  - 7 - 5 Santé \_\_\_\_\_ 215
  - 7 - 6 Infrastructures de transport \_\_\_\_\_ 218
  - 7 - 7 Infrastructures électriques \_\_\_\_\_ 221
  - 7 - 8 Activités de tourisme et de loisirs \_\_\_\_\_ 227
  - 7 - 9 Risques technologiques \_\_\_\_\_ 231
  - 7 - 10 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques \_\_\_\_\_ 236
- 8 Enjeux et sensibilités identifiés du territoire \_\_\_\_\_ 239

### Localisation géographique

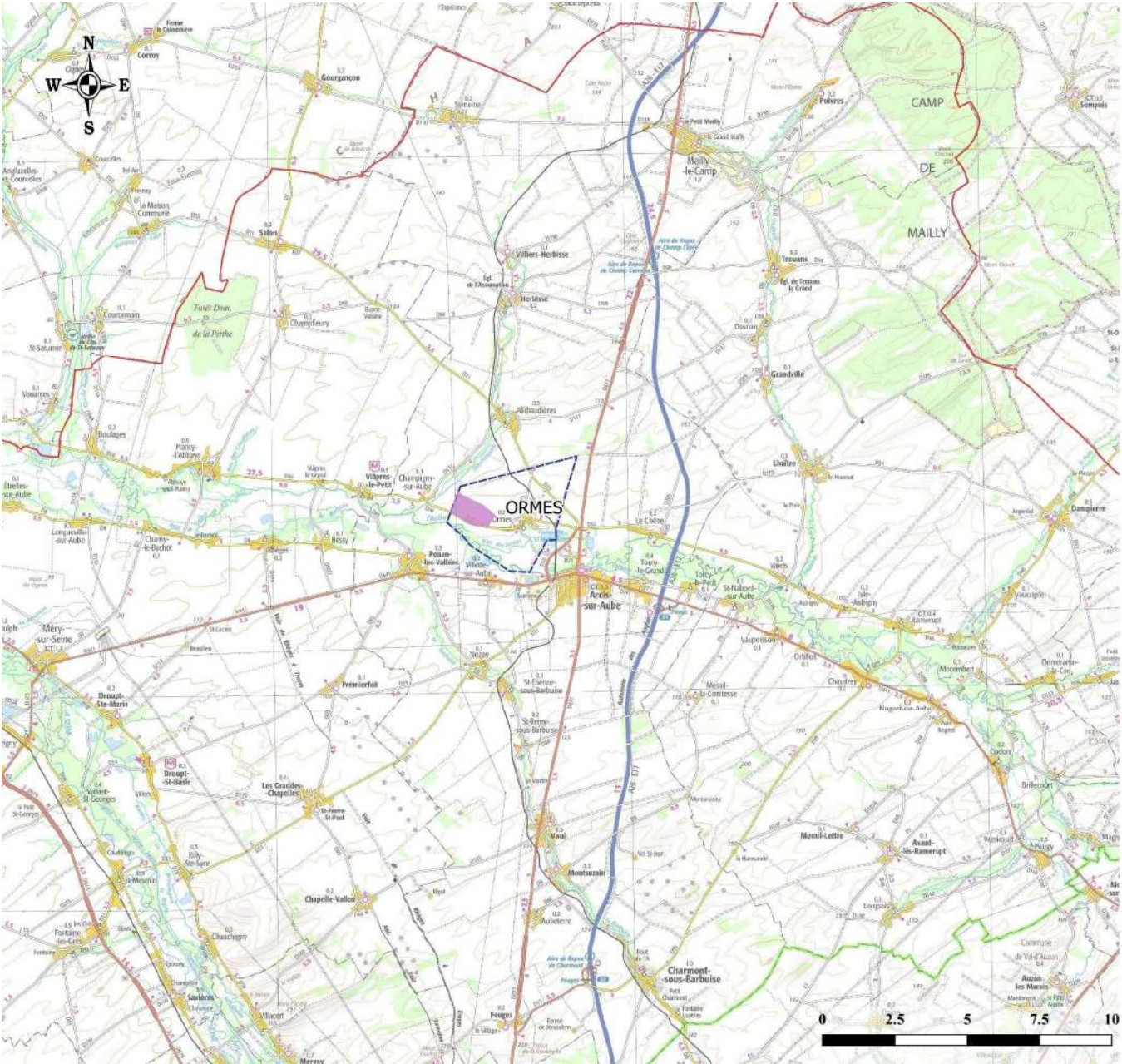


Octobre 2019

Source : IGIN 100E  
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle du projet éolien
  - Localisation du projet
  - Limite communale (Ormes, CP : 10700)
  - Limite départementale



Carte 6 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

# 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 l'Aube, au sein de la Communauté de Communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt. Elle est localisée sur le territoire communal d'Ormes.

La Communauté de Communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt est composée de 39 communes et compte 11 490 habitants (source : Communauté de Communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt, 2016) répartis sur 609 km<sup>2</sup>. Elle est issue de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2017 de trois communautés de communes : Région d'arcis-sur-Aube, du Nord de l'Aube, et de la région de Ramerupt.

La zone d'implantation potentielle est située à environ 3,4 km au Nord-Ouest du centre-ville d'Arcis-sur-Aube, à 26,8 km à l'Est du centre-ville de Romilly-sur-Seine, et à 27,8 km au Nord centre-ville de Troyes.

## 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 le territoire communal d'Ormes.

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

- 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, 3 aires d'étude sont distinguées, en plus de la zone d'implantation potentielle :

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

Les différentes aires d'étude pré-citées ont été définies lors de l'étude paysagère.

### 1 - 3a Définition de l'aire d'étude immédiate (991 m à 1,7 km)

L'aire d'étude immédiate inclut la zone d'implantation potentielle et une zone tampon allant de 991 m à 1,7 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 (7,3 à 8,5 km)

Cette aire d'étude a été établie de 7,3 à 8,5 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.

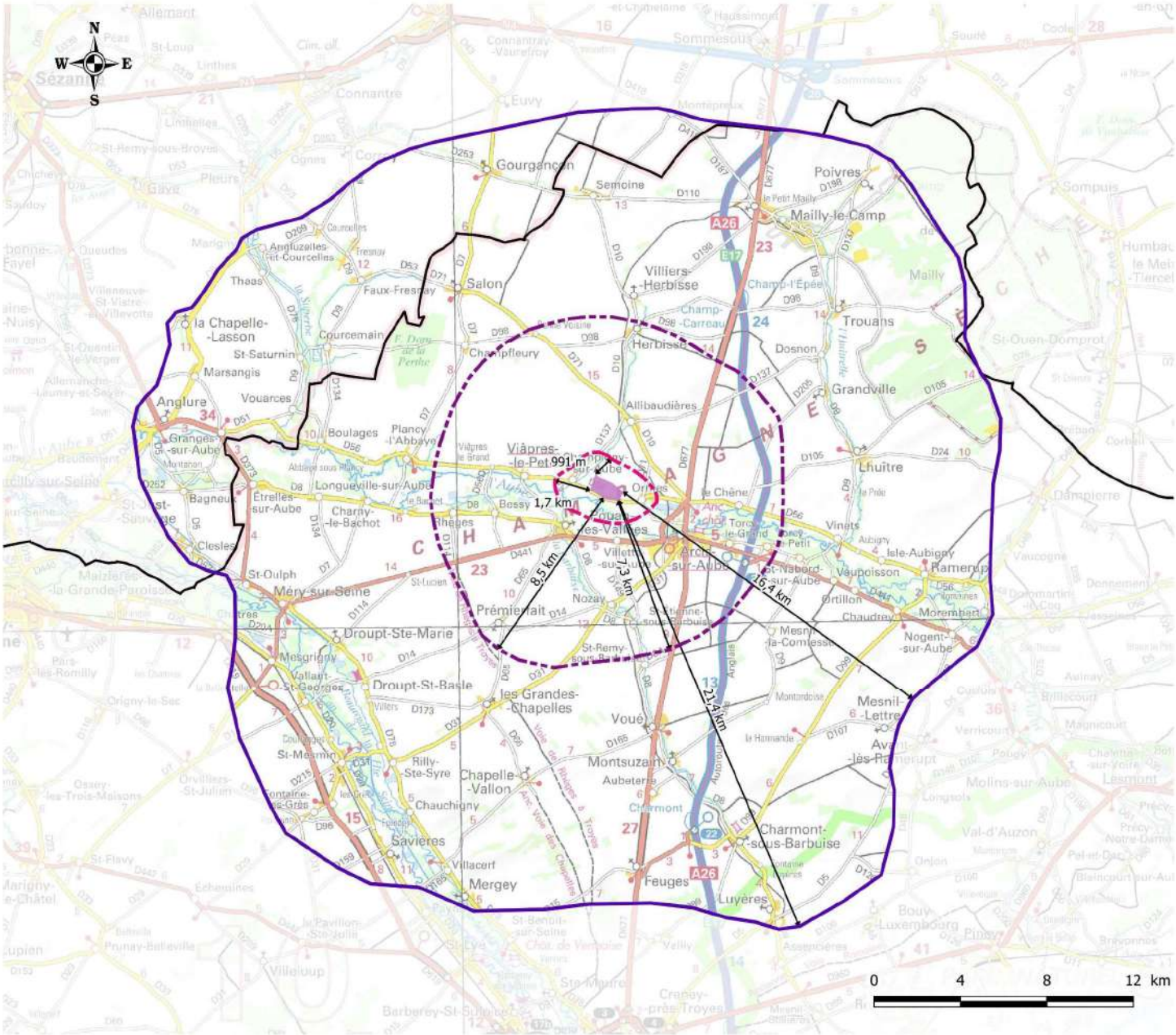
L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où l'éolienne sera la plus prégnante.

# Aires d'étude



Octobre 2019

Source : IGN 100  
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Limites territoriales**
  - Limite départementale
  - Distances**
  - Représentation

Carte 7 : Aires d'étude du projet

1 - 3c Définition de l'aire d'étude éloignée (16,4 à 21,4 km)

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels notables du projet. Dans le cas du projet éolien des Beaunes, ce périmètre est très vaste et s'étend sur 16,4 à 21,4 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 :

<b>Aire d'étude éloignée</b> : 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.	<b>16,4 à 21,4 km</b>
<b>Aire d'étude rapprochée</b> : 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.	<b>7,3 à 8,5 km</b>
<b>Aire d'étude immédiate</b> : 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.	<b>991 m à 1,7 km</b>
<b>Zone d'implantation Potentielle (ZIP)</b> : 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.	<b>ZIP</b>

Tableau 1 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – ZIP : Zone d'Implantation Potentielle



Figure 19 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis la D56 (© 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 des Beaunes, ainsi que trois aires d'étude : immédiate, rapprochée, et éloignée, couvrant un territoire de 21,4 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.





# 2 METHODOLOGIE DES ENJEUX

## 2 - 1 Enjeux environnementaux

D'après l'actualisation 2016 du guide éolien, 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.

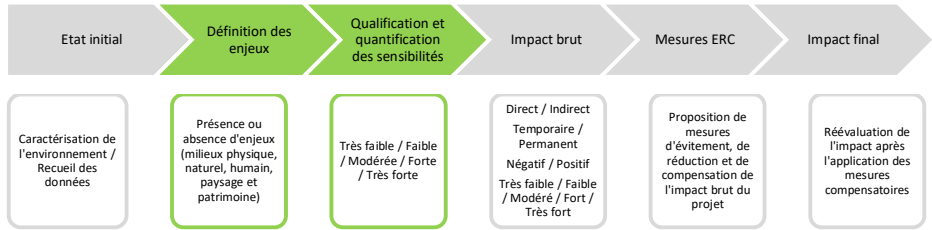


Figure 20 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

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
<b>Très fort</b>
<b>Fort</b>
<b>Modéré</b>
<b>Faible</b>
<b>Très faible</b>

Tableau 2 : 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 des Beaunes en fonction des thématiques.

#### Paysage

	Zone d'implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
<b>G: Général</b>				
<b>D: Détail</b>	ZIP	991 m à 1,7 km	7,3 à 8,5 km	16,4 à 21,4 km
<b>Paysage</b>	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)
		Éléments patrimoniaux et sites protégés (D)		

Tableau 3 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2019)

#### Ecologie

	Zone d'implantation potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
<b>G: Général</b>				
<b>D: Détail</b>		ZIP	0 à 2 km	2 à 20 km
	Etude écologique généraliste			
	Etude spécifique chiroptérologique	ZIP	0 à 500 m	500 m à 2 km
<b>Ecologie</b>	Zonages réglementaires (D)			Zonages réglementaires (G)
		Flore et habitats naturels (D)		
		Avifaune (D)		Avifaune (G)
		Chiroptérofaune (D)		Chiroptérofaune (G)
		Autre faune (D)		

Tableau 4 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Tauw et 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	991m à 1,7 km	7,3 à 8,5 km	16,4 à 21,4 km

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

Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)	
		Composantes géologiques (D)	Occupation du sol (G)
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (D)	Contexte réglementaire (G)
		Masse d'eau superficielles (D)	Masses d'eau souterraines (G)
		Masses d'eau souterraines (D)	Masses d'eau souterraines (G)
	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 5 : Thématiques des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2019)

G: Général	Commune d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail	Ormes	Arcis, Mailly, Ramerupt	Aube	Grand-Est

Milieu physique	Risques naturels	Arrêts de catastrophes naturelles (G)	
			Tempête (G)
			Feu de forêt (G)
			Foudre (G)
			Grand Froid (G)
			Canicule (G)

Tableau 6 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2019)

G: Général	Commune d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail	Ormes	Arcis, Mailly, Ramerupt	Aube	Grand-Est
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)		
		SCoT (D)		
	Contexte socio-économique	Démographie (D)		
		Logement (D)		
		Emploi (D)		
	Santé	Qualité de l'environnement (D)	Etat sanitaire de la population (G)	
		Documents de référence (G)		
	Infrastructures électriques			
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP (G)		
		Risque TMD (G)	Risque nucléaire (G)	
Risques technologiques		Risque "engins de guerre" (G)		
	Risque de rupture de barrage			
	Autres risques			

Tableau 7 : 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 Eolien (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 affiche dès 2005 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 le Schéma Régional Eolien (SRE) adopté par le Conseil régional en Novembre 2005.

###### Grenelle de l'environnement : Schéma Régional Eolien (2012)

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.

Les orientations initiales des SRE identifient différents secteurs auxquels des objectifs indicatifs ont été assignés pour atteindre l'objectif régional. Ces schémas identifient notamment :

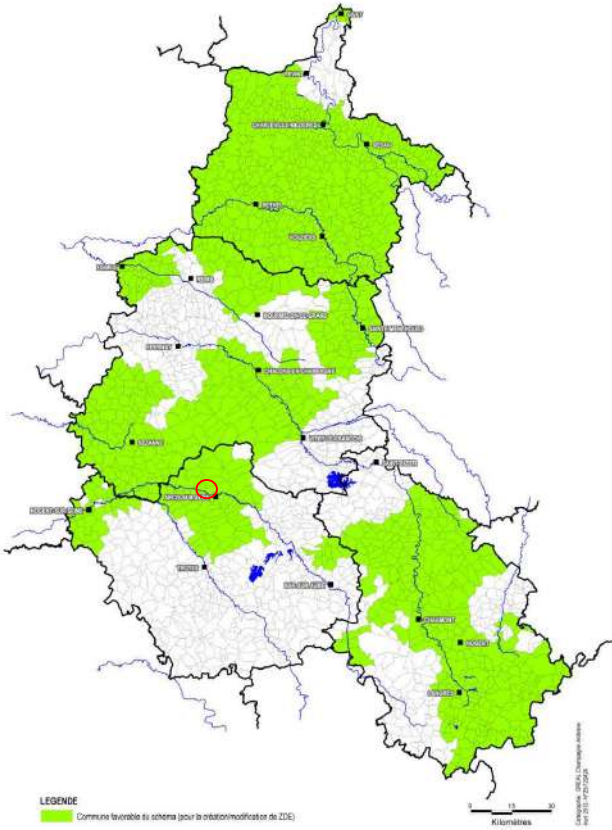
- des zones favorables au développement de l'éolien ;
- des pôles de « densification », de « structuration » et de « ponctuation ».

Ces zones font l'objet de recommandations particulières en fonction des parcs déjà érigés mais aussi des enjeux locaux (environnementaux, patrimoniaux, sociaux, techniques...). Ces principes directeurs visent ainsi à l'harmonisation du parc éolien avec les composantes caractéristiques du territoire.

###### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

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.



Carte 8 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Cercle rouge : ZIP (source : DREAL Champagne-Ardenne, 2012)

###### SRADDET Grand Est Territoires

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020. Il définit une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est. Trois parties composent ce schéma : un diagnostic territorial, identifiant les enjeux prioritaires de la région ; des stratégies régionales, déclinées via 30 objectifs convergeant autour de 2 axes (réponse au changement climatique et renforcement à la connexion européenne) ; un fascicule composé de 30 règles permettant de mettre en œuvre la stratégie. L'une de ces règles vise à favoriser le

développement des énergies renouvelables, et notamment l'éolien : « développer la production d'énergie éolienne sur le territoire dans le respect de la fonctionnalité des milieux et de la qualité paysagère. Une attention et vigilance particulière sera portée quant aux phénomènes d'encerclement et de saturation. Favoriser des pratiques de démantèlement des parcs éoliens assurant un haut niveau de protection de l'environnement, allant au-delà des exigences réglementaires, voire jusqu'au démantèlement complet, selon les possibilités et les caractéristiques des sites. (Cf. Arrêté du 26août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent). »

- ⇒ Les orientations du SRADDET du Grand Est sont favorables aux énergies renouvelables, et à l'énergie éolienne en particulier.
- ⇒ La zone d'implantation envisagée pour l'accueil du projet se situe sur la commune d'Ormes en zone compatible avec le développement de l'énergie éolienne selon les documents éoliens établis ces dernières années aux échelles départementale ou régionale.
- ⇒ 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.

### 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 : Panorama SER, mai 2019).

#### La région Grand-Est

Au 30 septembre 2020, la puissance éolienne installée dépasse les 1 000 MW dans 7 des 13 régions françaises (source : Panorama SER, août 2020). Ces régions sont les suivantes :

- Hauts-de-France (4 819 MW) ;
- **Grand Est (3 761 MW) ;**
- Occitanie (1 654 MW) ;
- Centre-Val de Loire (1 284 MW) ;
- Nouvelle-Aquitaine (1 138 MW) ;
- Pays-de-la-Loire (1 059 MW)
- Bretagne (1 054 MW).

La région **Grand Est** se place en 2<sup>ème</sup> position, avec 3 761 MW de puissance éolienne installée, soit 21,8% de la puissance nationale, s'élevant à 17 243 MW au 30 septembre 2020.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée en Janvier 2019, a fixé l'objectif de 24 100 MW d'éolien terrestre à fin 2023, et 34 700 MW à fin 2028.

#### Le département de l'Aube

Le département de l'Aube est le 5<sup>ème</sup> département de France en termes de puissance construite (754,4 MW). Ainsi, il représente 5,1% de la puissance installée au niveau national et 23,1% de la puissance construite en Grand Est.

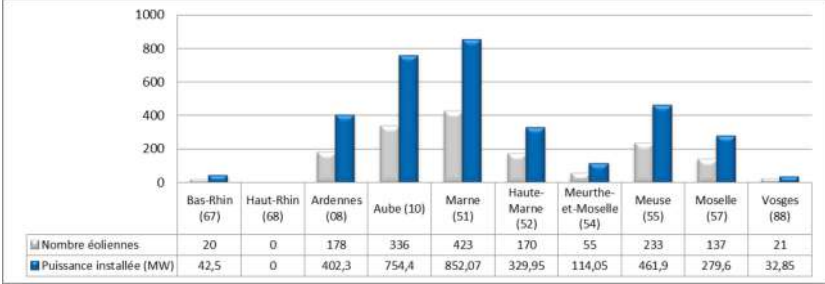


Figure 21 : Puissance et nombre d'éoliennes par département pour la région Grand Est (source : thewindpower.net, 01/01/2019)

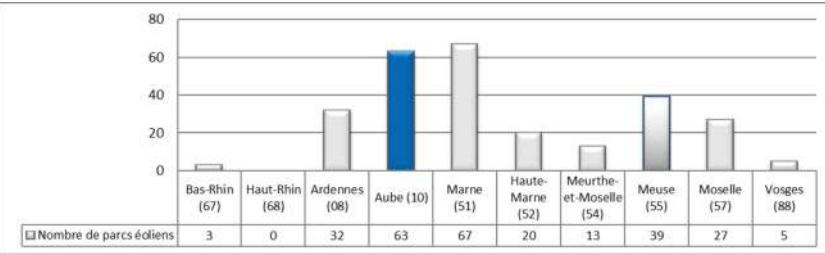


Figure 22 : Nombre de parcs construits par département pour la région Grand Est (source : thewindpower.net, 01/01/2019)

- ⇒ La région Grand-Est est la deuxième région de France en termes de puissance construite. Ainsi, au 31 mars 2019 elle comptait 3 387 MW construits, répartis en 269 parcs correspondant à l'implantation de 1 573 éoliennes. Cela représente 22% de la puissance totale installée en France.
- ⇒ Les objectifs régionaux fixés dans les SRCAE (4 470 MW à l'horizon 2020) sont atteints à 75%, ce qui laisse des perspectives de développement de l'éolien importantes dans la région.
- ⇒ Le département de l'Aube est le 5<sup>ème</sup> département de France en termes de puissance installée (754,4 MW). Cette puissance provient de 336 éoliennes réparties en 63 parcs.

### 3 - 1c Production électrique régionale

En 2019, la production d'électricité en Grand Est a représenté 104,1 TWh, soit une hausse de 0,005% par rapport à 2018. Ainsi, la production d'électricité s'est stabilisée entre 2018 et 2019 en région Grand Est. La production solaire atteint 0,6 TWh soit une forte baisse de 40,4 %. La production thermique fossile augmente de manière non négligeable avec 12,3% de production en plus, de même que la production hydraulique (+17,5 %) et les bioénergies (+ 23 %). La production de la filière éolienne a elle aussi augmenté et atteint 7,7 TWh (+ 21,1 %). Dans son ensemble, la production ENR qui s'élève en 2019 à 17,2 TWh a augmenté de 15,9% par rapport à 2018. Elle représente 29,8% de la production totale de la région.

### Répartition de la production électrique régionale

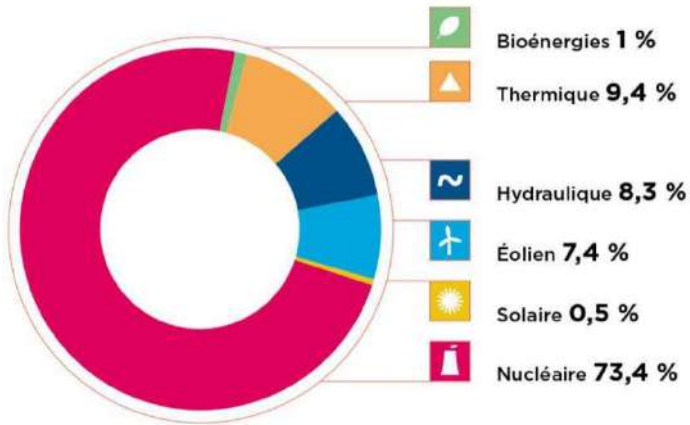


Figure 23 : Part de production d'électricité par filière en TW/h pour l'année 2019 en région Grand est (source : RTE, 2020)

Le taux de couverture de la consommation en Grand Est par la production issue des filières renouvelables est de 38,2 % (+6,1 points par rapport à 2018). L'éolien en représente quasiment la moitié, avec 16,5 % de couverture de consommation au cours de la même année.

- ⇒ Les énergies renouvelables représentent 38,2 % de la production d'électricité régionale, dont 16,5 % d'éolien.
- ⇒ L'électricité d'origine éolienne permet de couvrir 16,5 % de la consommation régionale.

### 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).

N°	Nom du parc	Développeur	Puissance	Nombre d'éoliennes	Distance à la zone d'implantation potentielle (en kilomètres)
<b>Aire d'étude rapprochée</b>					
1	LES RENARDIÈRES	SARL LES RENARDIÈRES	3	7	2,1 km NO
2	PLAN FLEURY	SOCIÉTÉ EOLE DE PLAN FLEURY	2	11	4,3 km NO
3	MONT'S D'ARCIS - ALLIBAUDIÈRES	Eolfi/Poweo/EED	3	3	4,4 km NE
4	MONT'S D'ARCIS - VIGNES HAUTES	Eolfi/Poweo/EED	3	3	4,6 km NE
5	VIAPRES1	Poweo	2	6	4,9 km NO
6	MONT'S D'ARCIS - CHENE	Eolfi/Poweo/EED	3	3	5 km NE
7	VIAPRES2	NR	2	1	5,2 km NO
8	HERBISSONNE	AN AVEL BRAZ	2	23	5,2 km NE
9	MONT'S D'ARCIS - ORME BOYARD	Eolfi/Poweo/EED	3	2	5,9 km NE
10	CÔTE NOTRE DAME	AN AVEL BRAZ	2	6	6,0 km NE
11	PUYATS	Escofi	3,6	8	6,1 km NO
12	MONT'S D'ARCIS - DOSNON	Eolfi/Poweo/EED	3	3	6,4 km NE
13	BONNE VOISINE 2	SIROCCO ENERGIES (?)	4,5	5	6,9 km N
14	BONNE VOISINE	SOCIÉTÉ EOLIENNES DE BONNE VOISINE	2	4	7,3 km N
15	PREMIERFAIT	Poweo/EED/Cegelec/Greensolver	2	6	7,5 km S
16	CHAMPFLEURY2	NR	2	6	7,5 km N
17	LHUITRE	VALEMO	2	12	7,6 km E
<b>Aire d'étude éloignée</b>					
18	VILLAGE DE RICHEBOURG	AN AVEL BRAZ	3,45	22	7,7 km N
19	CHAMPFLEURY	Poweo/Eolfi	1,5	6	7,9 km N
20	EXTENSION RHEGES	MAIA EOLIS	2,05	6	7,9 km SO
21	ORMELOTS	SOCIÉTÉ LES ORMELOTS	2	2	7,9 km NO
22	ENTRE SEINE ET AUBE	MAIA EOLIS	2,05	25	8,1 km SO
23	VILLAGE DE RICHEBOURG II	AN AVEL BRAZ	3,6	4	8,3 km N
24	CHAMP DE L'EPÉE	PARC EOLIEN DU CHAMP DE L'EPEE	2,85	6	8,8 km NE

25	BANLEES	Poweo/EED/Cegelec/Greensolver	2	6	9,0 km S
26	NORVILLIERS	CGN EE/GE Energy	3	3	9,4 km SE
27	GRANDES CHAPELLES	Poweo/EED/Cegelec/Greensolver	2	6	9,4 km S
28	EOLIS LES CHAMPS	NR	2,3	6	9,5 km SO
29	COTE GUILLAUME	CGN EE/GE Energy	3	3	9,5 km SE
30	CHAMP DE L'EPÉE II	AN AVEL BRAZ	3,45	6	9,6 km NE
31	COUVEILLONS	CGN EE/GE Energy	3	4	10,5 km SE
32	MONT DE BÉZARD	Erelia	2	20	10,7 km N
33	CELS ENERGIE - LONGUEVILLE-SUR-AUBE (EXTENSION)	Ventis	2	10	10,8 km O
34	ÉOLIENNES DU MONT DE VIGNES	Ventis	3,5	5	11,01 km O
35	CENTRALE EOLIENNE DES COTEAUX (CECOT)	NR	3	8	11,1 km S
36	VIGNES	NR	3	4	11,2 km SE
37	RENARDIERES	MAURIENNE SAS	4,2	6	11,6 km N
38	ENGIE GREEN LES MONTES	NR	3	9	11,6 km S
39	RENARDIÈRES	MAURIENNE SAS	2	6	11,6 km N
40	AILES D'ARGENSOL	Les ailes d'Argensol	2,2	5	11,7 km O
41	CRAYÈRE	SAS ELICIO LA CRAYÈRE	3,3	9	12,0 km NO
42	COURCEMAIN	SEPE GINKO	2,35	8	12,2 km NO
43	PE LES DEUX NOUES	SIROCCO ENERGIES	4,2	3	12,4 km NO
44	CHARMONT SOUS BARBUISE	Eolfi	2	12	13,3 km S
45	SUD MARNE	AILENERGIE	3	30	13,4 km NO
46	EOLE EXTENSION SUD MARNE	TTR ENERGY	4,2	15	13,4 km NO
47	CÔTE NOIRE	AN AVEL BRAZ	3,45	7	13,7 km N
48	CHAPELLE D'EOLE	Neoen	2	6	14,5 km S
49	MONT GRIGNON	ERELIA PRODUCTION	2	12	14,5 km N
50	VAL D'EOLE	Neoen	2	6	15 km S
51	AIOLOS SAS - CHAPELLE-VALLON (DIT PARC EOLIEN CÔTE DU POMMIER)	Aiolos	2	6	15,1 km S
52	MOULINS DES CHAMPS	PARC ÉOLIEN MOULINS DES CHAMPS	2	6	15,9 km O
53	PE FERME ÉOLIENNE ROCHEBEAU	SA FERME ÉOLIENNE DE ROCHEBEAU	3	7	16 km O

54	VILLACERF	Neoen	2	5	16,0 km S
55	BOUCHATS 2	PARC EOLIEN DES BOUCHATS	2,5	4	16,1 km O
56	PLAINE DYNAMIQUE	PARC ÉOLIEN PLAINE DYNAMIQUE	2	5	16,4 km O
57	BOUCHATS 1	PARC EOLIEN DES BOUCHATS	2,5	3	16,5 km O
58	HAUTS MOULINS	PARC ÉOLIEN DES HAUTS MOULINS	2	6	16,9 km O
59	ENGIE GREEN MONT SAINT BENOIT	Futuren	3,3	4	17,9 km S
60	BOUCHATS 3	PARC EOLIEN DES BOUCHATS	2,5	2	18,1 km O
61	CENTRALE EOLIENNE LES MONTES (CELMO)	NR	3,3	1	18,3 km S
62	SEINE RIVE GAUCHE NORD - SRN	H2air/Nordex	2,5	16	18,4 km SO
62	SEINE RIVE GAUCHE SUD - SRS	H2air/Elys	2	16	20,8 km S

Tableau 8 : Récapitulatif des parcs éoliens riverains en fonctionnement, accordés et en instruction (source : DREAL Grand-Est, 2019)

- ⇒ De nombreux parcs éoliens construits et en instruction sont présents dans les différentes aires d'étude du projet.
- ⇒ Dans la zone d'étude rapprochée, on compte 17 parcs pour une puissance cumulée de 264,3 MW à travers 109 éoliennes ;
- ⇒ Dans la zone d'étude éloignée, on compte 46 parcs pour une puissance cumulée de 959,4 MW à travers 367 éoliennes.
- ⇒ Actuellement 69,4% des projets éoliens de la zone sont construits et en activité, 19,3% des projets sont en cours d'instruction, et 11,3% de projets éoliens sont autorisés.
- ⇒ Le parc éolien le plus proche est celui des Renardières à moins de 2,1 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle, en fonctionnement depuis 2017.



Figure 24 : Parc éolien de Lhuitre (source : ATER Environnement, 2019)

La zone d'implantation envisagée pour l'accueil du projet se situe sur la commune d'Ormes, en zone compatible avec le développement de l'énergie éolienne selon les documents éoliens établis ces dernières années aux échelles départementale ou régionale.

Au 30 juin 2020, la région Grand-est était la deuxième région de France en termes de puissance construite (3 651 MW), soit 22% de la puissance installée au niveau national, et le département de l'Aube était au 1<sup>er</sup> janvier 2019 le cinquième département de France (754,4 MW).

Les objectifs régionaux fixés dans les SRCAE (4 470 MW à l'horizon 2020) sont atteints à 75%, ce qui laisse des perspectives de développement de l'éolien importantes dans la région. Les objectifs du SRADDET du Grand Est adopté en janvier 2020 sont également favorables au développement des énergies renouvelables, éolienne en particulier.

Le projet éolien des Beaunes se situe dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits et accordés, ainsi que quelques parcs en instruction (63 parcs recensés). Le parc éolien le plus proche est celui des Renardières à moins de 2,1 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle et situé sur les communes de Champigny-sur-Aube et Allibaudières.

L'enjeu est modéré.



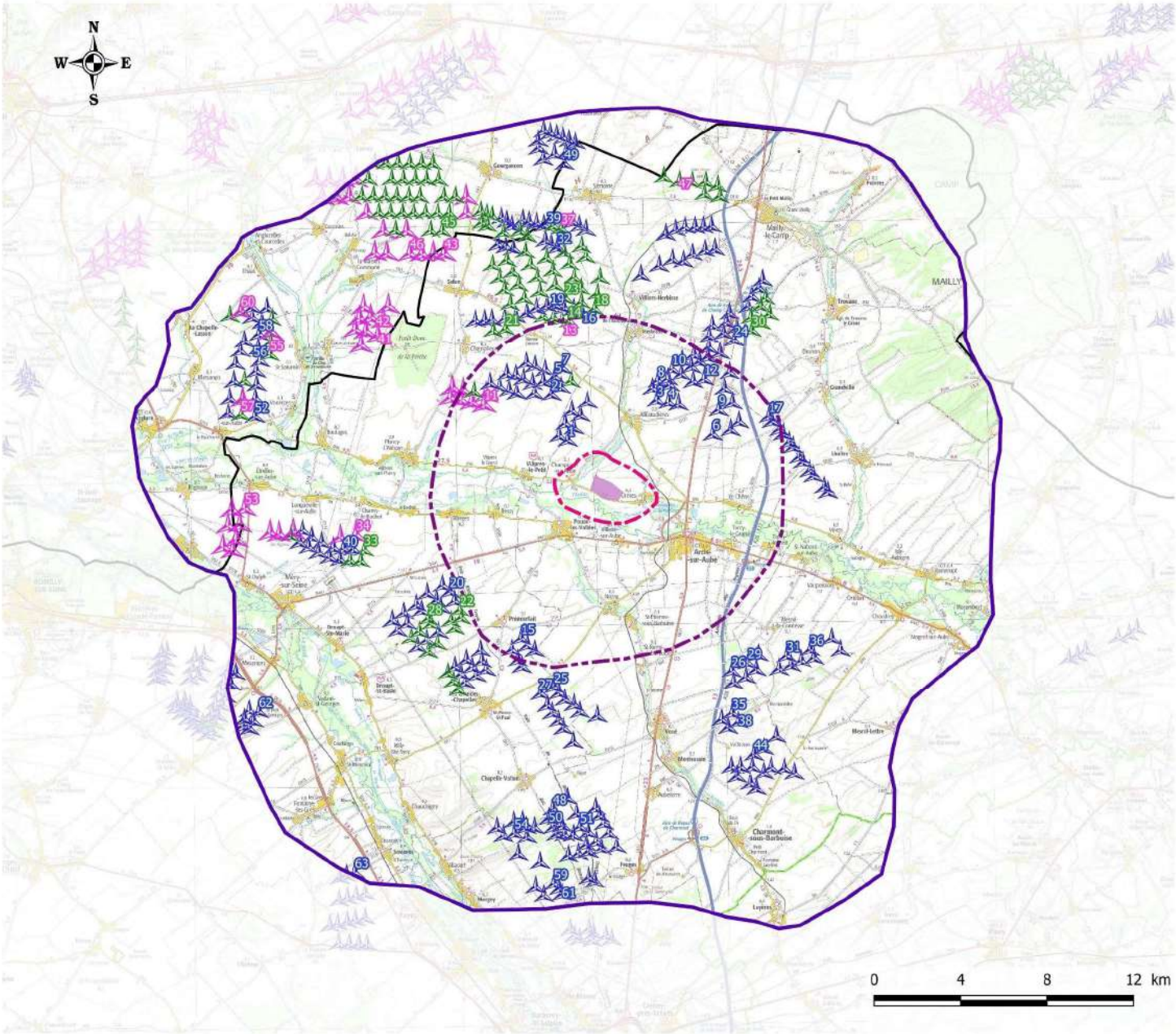


### Contexte éolien



Novembre 2020

Sources : IGN 100 ; DREAL Grand-Est  
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aires d'étude*
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Limites territoriales*
  - Limite départementale
  - Parcs éoliens riverains*
  - Eolienne en instruction
  - Eolienne autorisée
  - Eolienne construite

Carte 9 : Localisation géographique des parcs éoliens riverains



# 4 CONTEXTE PHYSIQUE

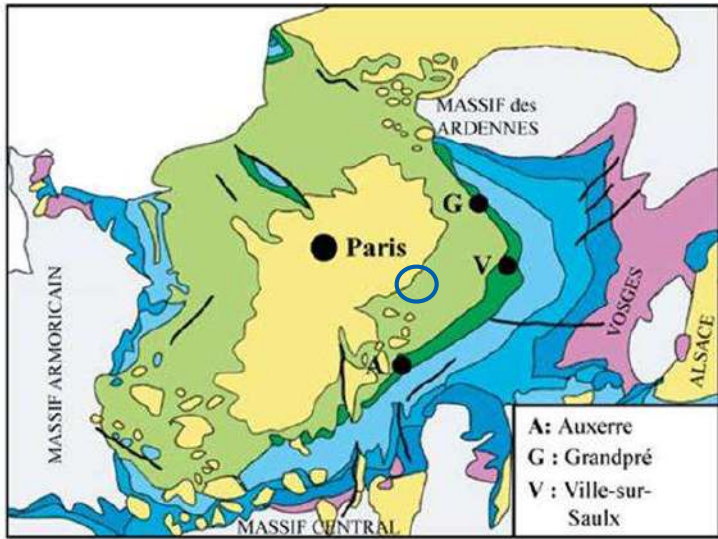
## 4 - 1 Géologie et sol

### 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 cuesta<sup>1</sup>.

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 10 : Géologie simplifiée du Bassin Parisien au 1/1 000 000ème – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : 6<sup>ème</sup> éd., 1996)

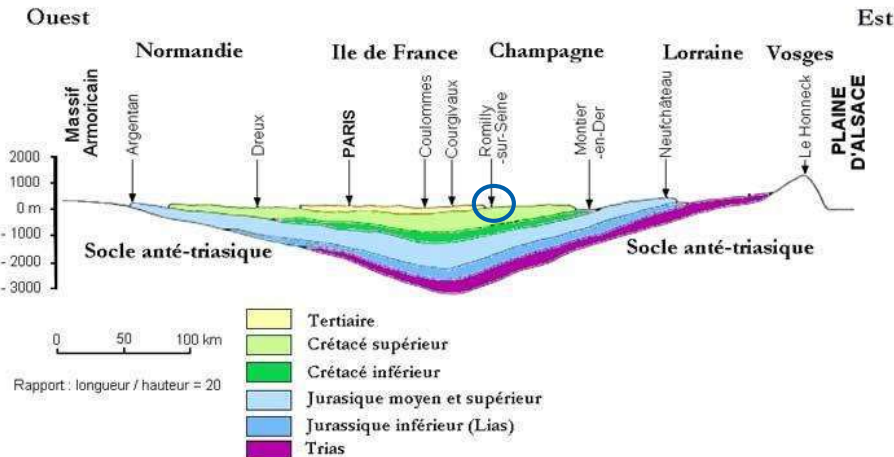
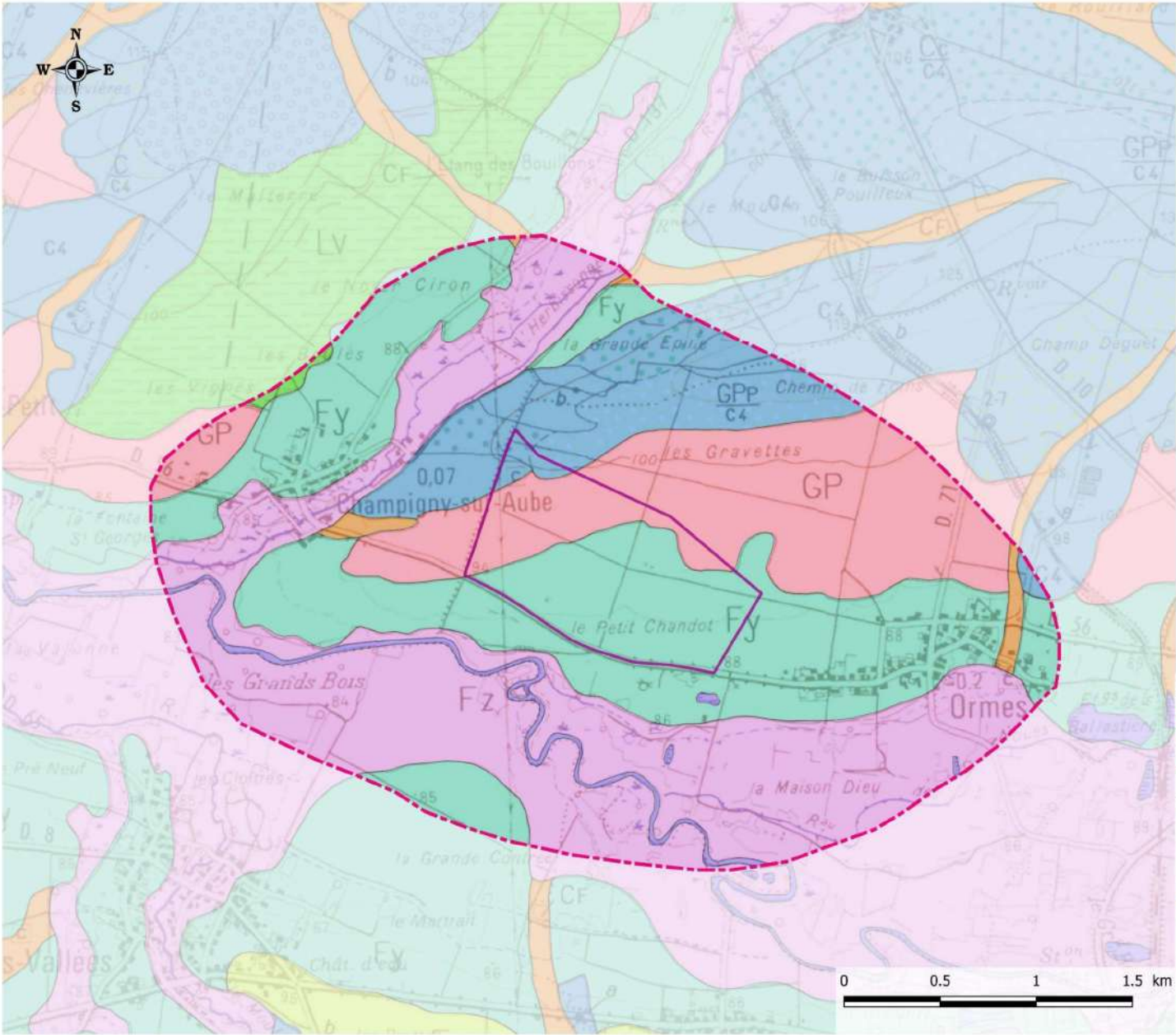


Figure 25 : Coupe schématique du Bassin Parisien entre le Massif Armoricain et la plaine d'Alsace – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Cavalier, Mégnien, Pomerol et Rat, 1980)

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

<sup>1</sup> Cuesta : Petit plateau présentant une pente faible et une pente plus abrupte.



### Géologie

ATER Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 100 ; BRGM  
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude immédiate
  - Formations géologiques**
  - Alluvions fluviales actuelles et récentes (Quaternaire-Holocène)
  - Alluvions fluviales anciennes (Quaternaire-Pleistocène supérieur)
  - Colluvions indifférenciées (Quaternaire)
  - Craie à Micraster decipiens (Craie de Châlons) (Crétacé supérieur-Coniacien)
  - Formations de versants indifférenciées solifluées et colluvionnées (Quaternaire)
  - Grèzes ou graveluches (formation périglaciaire-Quaternaire)

Carte 11 : Géologie de l'aire d'étude immédiate

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

#### A l'ère Secondaire (-245 à -65 Ma)

Seuls des dépôts datant du Crétacé (-145 à -65 Ma) ont été recensés au niveau de l'aire d'étude immédiate. Le Crétacé se décompose en deux époques principales :

- Le Crétacé inférieur (Aptien - Albien / -125 Ma à -115 Ma) ;
- Le Crétacé supérieur (-115 Ma à -65 Ma).

Seule une formation intégrant l'aire d'étude immédiate date de cette époque géologique :

- Craie à Micraster decipiens (Craie de Châlons) (Crétacé supérieur-Coniacien)(GPp & C4) :** Grèzes<sup>2</sup> crayeuses très faiblement constituées en silex. Les grèzes des plateaux sont constituées de granules de craie de dimension généralement comprise entre 1 et 2 mm, englobés dans une matrice de poudre crayeuse plus ou moins limono-argileuse. L'épaisseur des grèzes est très variable, probablement comprise entre 0,50 m et 2 m. Cette formation se situe au droit de la zone d'implantation potentielle. Cette formation est présente en grande partie dans l'aire d'étude immédiate et se localise au centre en direction du Nord.

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

Le Quaternaire se décompose en quatre époques principales :

- Le Calabrien (-1,64 Ma à -0,7 Ma) ;
- Le Silicien (-0,7 Ma à -0,2 Ma) ;
- Le Tyrrhénien (-0,2 Ma à -0,04 Ma) ;
- Le Versilien (-0,04 Ma à -0,001 Ma).

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

- Colluvions indifférenciées (Quaternaire)(Cf) :** Sur les versants des vallées, les grèzes crayeuses des plateaux passent graduellement aux colluvions crayeuses. Elle est constituée par des granules crayeux, des blocs de craie, des fragments de silex et fraction fine limono-argileuse. Leur couleur traduit l'importance relative de ces différentes fractions. L'épaisseur peut être supérieure à 1 m.
- Alluvions fluviales actuelles et récentes (Quaternaire-Holocène)(Fz) :** Dans la plaine alluviale, l'Aube et ses affluents ont entaillé la basse terrasse en déposant des alluvions argileuses avec éventuellement quelques graviers ou granules crayeux ou de silex. Les alluvions récentes sont parfois tourbeuses, surtout en aval d'Arcis-sur-Aube au confluent de l'Aube et de la Barbuise (Pouan-les-Vallées). Cette formation se situe à 125m au Sud au plus proche de la zone d'implantation potentielle. Cette formation est présente sur une grande partie de l'aire immédiate et se situe essentiellement au Sud et à l'Ouest de cette zone.
- Alluvions fluviales anciennes (Quaternaire-Pleistocène supérieur)(Fy) :** Dans toute la plaine alluviale on trouve une épaisseur de grave de l'ordre de 5-6 m, largement exploitée. Ces alluvions sont constituées d'un mélange de sable argileux, de graviers et granules crayeux et de galets aplatis de calcaire. Les silex sont rares, pratiquement absents en amont d'Arcis-sur-Aube. Cette formation se situe au droit de la zone d'implantation potentielle et est présente dans de fortes proportions au sein de l'aire d'étude immédiate principalement dans une coupe centrale et sur la partie Ouest. Une émergence au Nord et au Sud en bordure de l'aire d'étude immédiate est à signaler.
- Grèzes ou graveluches (formation périglaciaire-Quaternaire)(GP) :** Sur les deux rives de la vallée de l'Aube se développe un vaste glacis en pente douce recouvert de différentes formations superficielles qui passent parfois insensiblement, par l'intermédiaire des formations complexes, aux alluvions

<sup>2</sup> Grèze : Brèche à fragments anguleux à peine émoussés, fréquente dans les régions actuellement tempérées, au-dessus des roches calcaires, ou à leur pied, et résultant de leur fissuration et fragmentation par le gel, lors des périodes froides du Quaternaire. C'est un matériau ou un sol très légèrement calcaire.

anciennes. Les grèzes GP sont surtout distinguées par leur position topographique, leur litage plus marqué et leur épaisseur qui peut dépasser 2 m bien qu'en général elle est comprise entre 0,50 et 2m. Cette formation se situe au droit de la zone d'implantation potentielle. Cette formation est présente en grande partie dans l'aire d'étude immédiate et se localise au centre en direction du Nord-Est. Il est à noter une émergence à l'Ouest, en bordure de l'aire d'étude immédiate.

- Formations de versants indifférenciées solifluées et colluvionnées (Quaternaire)(Lv) :** Cette formation se situe en bas des versants orientaux à pente douce des rives gauches des vallées dissymétriques, des placages de limons de pente d'épaisseur importante, souvent supérieure à 2 m. Ces limons, sont de couleur brun-rouge comme les grèzes argileuses dont ils dérivent et se différencient nettement des formations superficielles. Cette formation se situe à 1,1 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. Cette formation est mineure au sein de l'aire d'étude immédiate et se cantonne à l'extrémité Ouest, en bordure de celle-ci.

↳ La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des dépôts crayeux, alluvionaux, et colluvionaux

### 4 - 1c Occupation 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.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, la majorité des sols est occupée par des sols à vocation agricole pour 81%, puis par de la forêt (16%), et enfin par des sols artificialisés (3%). Par comparaison, dans le département de l'Aube, les sols agricoles représentent 69% de la surface départementale, les forêts 26%, les sols artificialisés 4%, et le reste correspond à des lacs, roches nues, zones humides etc.

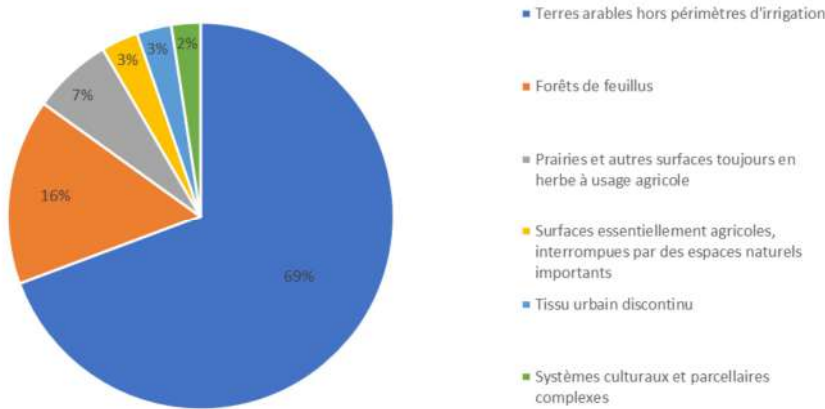


Figure 26 : Répartition de l'occupation du sol au niveau de l'aire d'étude immédiate

⇒ Les sols de l'aire d'étude immédiate sont majoritairement à vocation agricole et plus précisément en tant que champs de culture.

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.

Les sols de l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité agricoles. Compte-tenu des faibles différences de proportions avec le département, l'enjeu est faible.

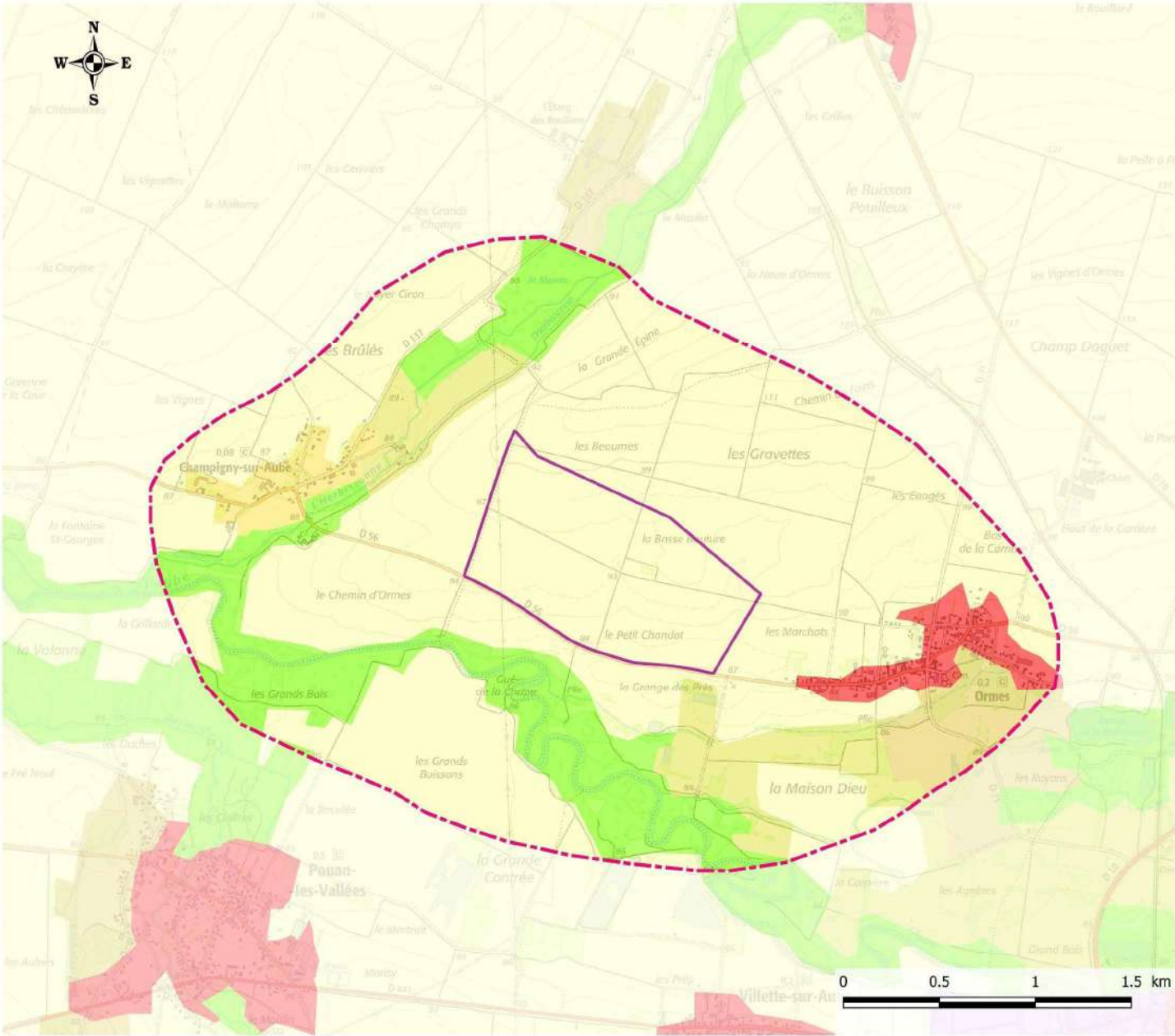
L'enjeu est faible.

# Occupation du sol

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 100 - CorineLandCover  
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude immédiate
  - Occupation du sol**
  - 112 - Tissu urbain discontinu
  - 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
  - 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
  - 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
  - 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
  - 311 - Forêts de feuillus

Carte 12 : Occupation du sol

### 4 - 1 Relief

La zone d'implantation potentielle se situe dans la partie Est du Bassin Parisien, à proximité de la vallée de l'Aube. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle est de 93 m NGF.

#### 4 - 1a Coupe topographique nord-sud

La première coupe topographique est orientée nord-sud. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 95 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

Nord

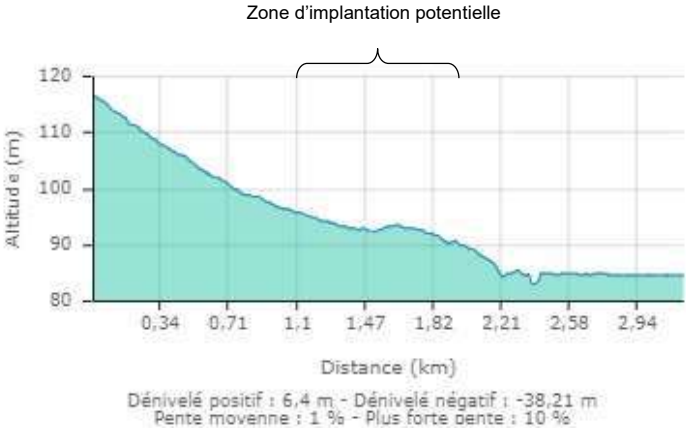


Figure 27 : Coupe topographique Nord-Sud (source : Géoportail, 2019)

#### 4 - 1b Coupe topographique ouest-est

La seconde coupe topographique est orientée ouest-est. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 92 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

Ouest



Est

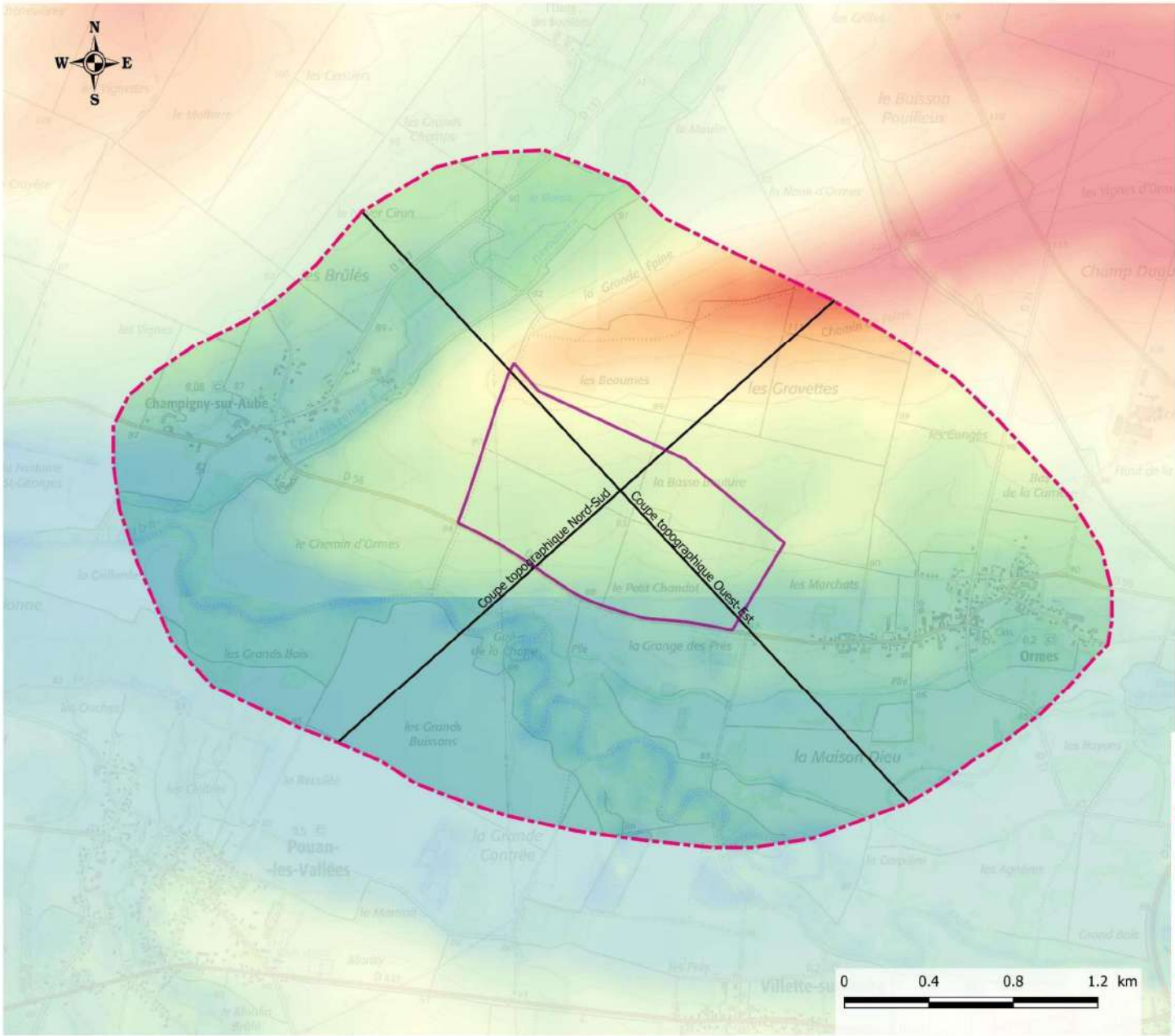
Figure 28 : Coupe topographique Ouest-Est (source : Géoportail, 2019)

**D'une altitude moyenne de 93 m NGF, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée de l'Aube.**

**Les coupes présentent des pentes moyennes à 1%.**

**L'enjeu est faible.**





Relief

ATER Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 100® ; BD ALTI®  
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude*
  - Aire d'étude immédiate
  - Altitude du terrain*
  - 80m NGF
  - 90m NGF
  - 100m NGF
  - 110m NGF
  - 120m NGF
  - Coupes topographiques*
  - Plan de coupe

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

## 4 - 2 Hydrogéologie et Hydrographie

### 4 - 2a Documents de référence

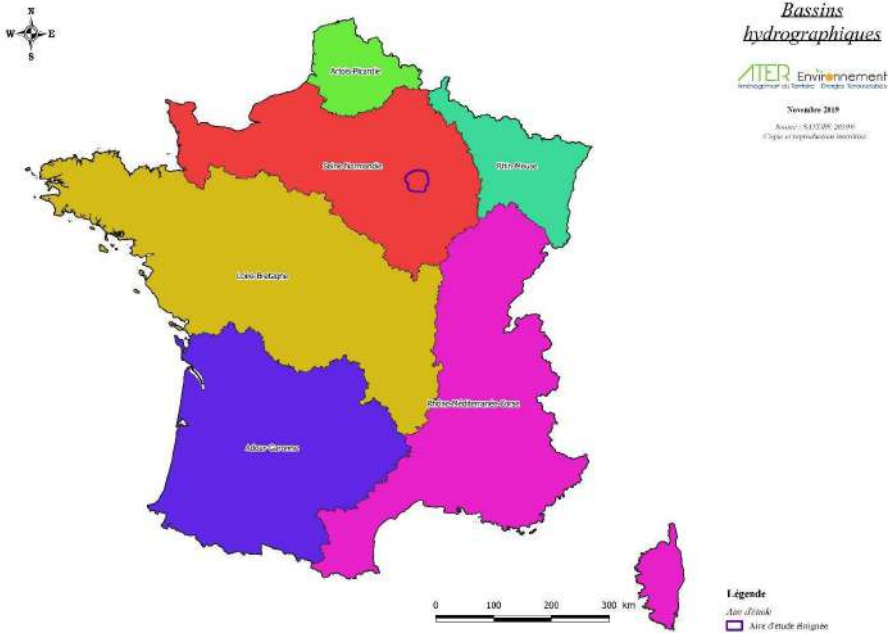
#### Contexte réglementaire

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**.

#### Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle et les différentes aires d'étude intègrent toutes le **SDAGE Seine-Normandie**. Aucun **SAGE** n'est présent au sein des aires d'études, le plus proche étant celui de la Bassée Voulzie situé à 20,2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, en dehors de l'aire d'étude éloignée.



Carte 14 : Localisation des grands bassins hydrographiques nationaux

#### SDAGE du bassin Seine-Normandie

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Seine-Normandie a été approuvé le 5 novembre 2015 puis annulé par jugement du tribunal administratif de Paris en date du 19 et 26 décembre 2018.

Le 31 juillet 2020, la cour administrative d'appel de Paris a rendu ses conclusions sur la décision du tribunal administratif qui annulait en première instance l'arrêté du SDAGE 2016-2021 pour vice de procédure. Après examen sur le fond de la totalité des arguments sur la base desquelles le SDAGE avait été attaqué en justice, le seul motif jugé valable est le vice de procédure (du fait de l'absence d'indépendance, à l'époque, de l'autorité environnementale par rapport au préfet). En particulier, les 50 dispositions du SDAGE 2016-2021 qui avaient été contestées sont considérées comme légales par la cour d'appel.

Par conséquent, même si l'arrêté pris par le préfet a été annulé, le SDAGE 2016-2021 demeure un document exprimant les objectifs souhaités par la majorité du comité de bassin en 2015.

Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de 8 grands défis et 2 leviers d'actions.

- **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.

- ➔ La zone d'implantation potentielle intègre les périmètres du SDAGE Seine-Normandie.
- ➔ La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun SAGE.
- ➔ L'existence de 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 - 2b Masses d'eau superficielles

Dans les aires d'étude, de très nombreux cours d'eau sont présents. Ci-après sont exposées les principales masses d'eau superficielles présentes au sein des différentes aires d'études.

#### Masses d'eau dans l'aire d'étude immédiate

Les cours d'eau présents dans les aires d'étude immédiate sont :

- **L'Aube** : C'est un des quatre affluents de la Seine qui prend sa source à Praslay en Haute Marne (52) et conflue avec la Seine à Marcilly-sur-Seine en Marne (51). L'Aube est alimentée principalement par l'Aubette, l'Auzon, la Barbuise, l'Herbissonne, ou encore l'Huitrelle. L'Aube court sur 248 km et traverse quatre départements. Elle passe au plus proche à 175 mètres au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- **Fossé de la grange des Prés** : Affluent de l'Aube, ce fossé long de 2,7 km prend sa source aux Ormes. Il passe au plus proche à 204 mètres au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- **L'Herbissonne** : Affluent de l'Aube en rive droite ce cours d'eau de 14,4 km prend sa source dans la commune de Villiers-Herbisse. La rivière passe au plus proche à 251 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **Fossé du Marais** : Ce fossé est un affluent de 1,7 km de l'Herbissonne et se situe à 495 mètres au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- **Ruisseau des noues (Rau des Noues)** : C'est un affluent de la rivière l'Aube, prenant sa source à Arcis-sur-Aube, et ayant une longueur totale de 4,4km. Il passe au plus proche à 642 mètres au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Masses d'eau dans l'aire d'étude rapprochée et éloignée

Les cours d'eau présents dans les aires d'étude rapprochée sont :

- **Fossé de la Reculée** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 3.7 km. Il prend sa source dans la commune de Villette-sur-aube et se jette dans La Barbuise au niveau de la commune de Pouan-les-vallées. Il se situe à 1,4 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- **La Barbuise** : Cette rivière de 36 km prend sa source dans la commune de Luyères et est un confluent indirect de l'Aube. Elle passe au plus proche à 1,5 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **Fossé de la fontaine saint Georges** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 1.4 km. Il prend sa source dans la commune de Champigny-sur-aube et se jette dans L'Aube au niveau de la commune de Viâpres-le-petit. Il se situe à 1,8 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **Fossé des Rayons** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 1.62 km. Il prend sa source dans la commune de Arcis-sur-aube et se jette dans Ruisseau des Noues au niveau de la commune de Ormes. Ce fossé est localisé à 1,8 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
- **Ruisseau Ruchelat** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 2.7 km. Il prend sa source dans la commune de Pouan-les-vallées et se jette dans La Barbuise au niveau de la commune de Pouan-les-vallées. Il se situe à 2 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **Fossé des Grèves** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 1.07 km. Il prend sa source dans la commune de Bessy et se jette dans La Barbuise au niveau de la commune de Bessy. Cette rivière se situe à 3,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **La Gironde** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 4.71 km. Il prend sa source dans la commune de Torcy-le-petit et se jette dans L'Aube au niveau de la commune de Arcis-sur-aube. Cette rivière se situe à 3,6 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
- **Cours d'eau du bois des Dames** : Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 1.89 km. Il prend sa source dans la commune de Bessy et se jette dans La Barbuise au niveau de la commune de Bessy. Ce cours d'eau se situe à 4,6 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

Les cours d'eau présents dans les aires d'étude éloignée sont :

- **L'Huitrelle** : C'est un cours d'eau naturel non navigable de 23.43 km. Il prend sa source dans la commune de Mailly-le-camp et se jette dans L'Aube au niveau de la commune de Vinets. Elle se situe à 10 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- **Le Puits** : C'est un cours d'eau naturel non navigable de 32.94 km. Il prend sa source dans la commune de Sompuis et se jette dans L'Aube au niveau de la commune de Ortilon. Elle se situe à 12 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
- **La Superbe** : C'est un cours d'eau naturel et un canal, chenal non navigable de 39.62 km. Il prend sa source dans la commune de Vassimont-et-chapelaine et se jette dans L'Aube au niveau de la commune de Boulages. La rivière se situe à 14 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **Rivière de Beauregard** : C'est un cours d'eau naturel non navigable de 11.83 km. Il prend sa source dans la commune de Chauchigny et se jette dans La Seine au niveau de la commune de Droupt-sainte-marie. La rivière se trouve au plus proche à 14,2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **La Seine** : Ce fleuve long de 776 kilomètres prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or. Elle se jette dans la Manche près du Havre. Elle traverse ainsi 4 régions, et 13 départements. La Seine est alimentée par de nombreuses rivières et cours d'eau qui affluent avec elle dont on peut citer par exemple : l'Yonne, l'Aube, l'Oise, ou encore l'Eure. Le fleuve se situe à 14,8 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.



Figure 29 : L'Herbissone à Champigny-sur-Aube (© ATER Environnement, 2019)

⇒ Une multitude de cours d'eau intègrent les aires d'étude, notamment immédiate. Toutefois, aucun d'entre eux ne traverse la zone d'implantation potentielle. Le plus proche, l'Aube, est située à 175 mètres au Sud de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude immédiate.

Aspect quantitatif

Remarque : Parmi les cours d'eau traversant les aires d'étude immédiate et rapprochée, seuls l'Aube, la Barbuise, et l'Herbissone font l'objet de mesures hydrologiques.

L'Aube

L'Aube est l'un des principaux affluents de la Seine. D'une longueur de 248 km, elle prend sa source au niveau de plateau de Langres, et conflue avec la Seine au niveau du territoire communal de Marcilly-sur-Seine.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle d'Arcis-sur-Aube, située à 3,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

Débits (m³/s)	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
	56,1	58,6	50,1	42,3	32,2	23,1	17,4	15,6	15,9	20,6	28,6	45,2	33,7

Tableau 9 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 59 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

Débit instantané maximal	341 m³/s	26/01/2018
Hauteur maximale instantanée	368 cm	26/01/2018
Débit journalier maximal	317 m³/s	13/04/1983

Tableau 10 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

L'Aube présente des fluctuations saisonnières de débit moyennes. Les crues ont lieu de décembre à mars, alors que la période d'étiage s'observe principalement entre les mois de juillet, d'août, et de septembre.

La Barbuise

Cette rivière de 36 km prend sa source dans la commune de Luyères et est un confluent indirect de l'Aube à Charny-le-Bachot. Elle draine un bassin versant de 187 km².

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Pouan-les-Vallées, située à 2,6 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	0,87	1,16	1,31	1,31	1,17	0,89	0,59	0,41	0,31	0,30	0,36	0,57	<b>0,771</b>

Tableau 11 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 50 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2019)

Débit instantané maximal	4,64 m³/s	14/01/1982
Hauteur maximale instantanée	105 cm	14/01/1982
Débit journalier maximal	4,64 m³/s	15/01/1992

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

La Barbuise présente des fluctuations saisonnières de débit moyennes. Les crues ont lieu de février à mai alors que la période d'étiage s'observe principalement entre les mois d'août et de novembre.

L'Herbissone

Affluent de l'Aube à Champigny-sur-Aube en rive droite ce cours d'eau de 14,4 km prend sa source dans la commune de Villiers-Herbisse. Elle draine un bassin versant de 87 km².

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Allibaudières, située à 2,3 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	0,36	0,53	0,62	0,62	0,51	0,34	0,18	0,1	0,06	0,07	0,11	0,19	<b>0,31</b>

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

Débit instantané maximal	1,84 m³/s	04/04/1978
Hauteur maximale instantanée	94,7 cm	05/05/2001
Débit journalier maximal	1,83 m³/s	04/04/1978

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

L'Herbissone présente des fluctuations saisonnières de débit moyennes. Les crues ont lieu de février à mai, alors que la période d'étiage s'observe principalement entre les mois d'août à décembre.

- ⇒ La plupart des cours d'eaux au sein des aires d'études s'inscrivent dans une spatialisation Est-Ouest dans la partie centrale.
- ⇒ Les principaux cours d'eau des aires d'étude immédiate sont : L'Aube, le Fossé de la grange des Prés, L'Herbissone, le Fossé du Marais, et le Ruisseau des noues (Rau des Noues).
- ⇒ Les principaux cours d'eau de l'aire d'étude rapprochée sont : le Fossé de la Reculée, La Barbuise, le Fossé de la fontaine saint Georges, le Fossé des Rayons, le Ruisseau Ruchelat, le Fossé des Grèves, la Gironde, et le Cours d'eau du bois des Dames.
- ⇒ L'Aube est la plus importante rivière située dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée et son débit peut être important. Les autres rivières sont considérés comme « petites rivières » à la vue de leurs caractéristiques hydrographiques.

Aspect qualitatif

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

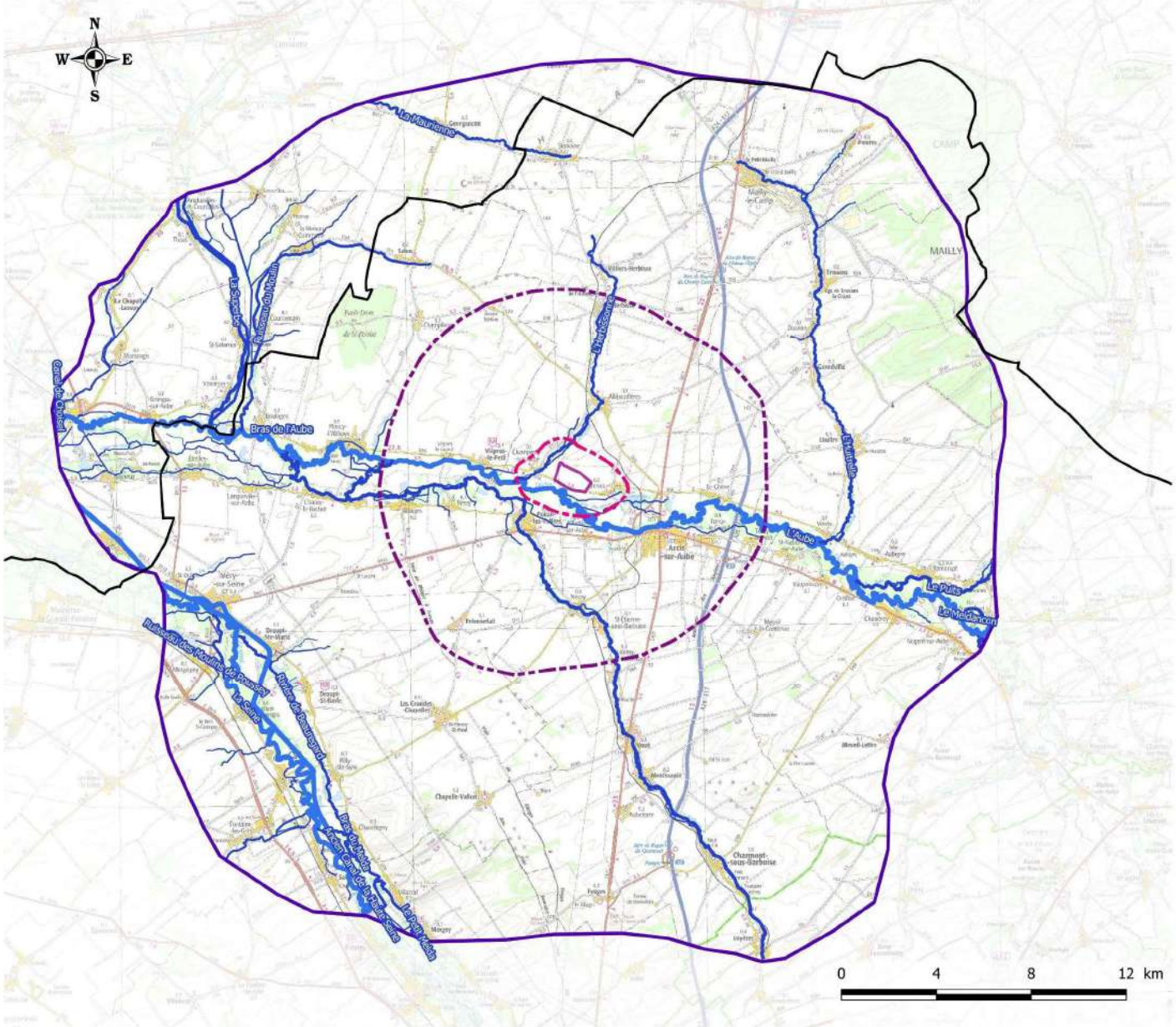
*Remarque* : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Seine-Normandie, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	
				Avec ubiquiste*	Hors ubiquiste*
FRHR24	L'Aube (du confluent de la Voire au confluent de la Seine)	2027	2015	2027	2015
FRHR31	La Barbuise	2027	2027 (dérogation technique, naturelle)	-	2015
FRHR24-F1442000	La Gironde	2027	2015	2027	2015
FRHR27-F1373000	Fossé des Marais	2027	2027 (dérogation technique)	2015	2015
FRHR30	L'Herbissone	2027	2027 (dérogation technique)	2027	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)

- ⇒ Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle, l'Aube, atteindra son bon état global en 2027 en raison d'un report de ses objectifs d'état chimique avec ubiquistes pour 2027.
- ⇒ Tous les cours d'eau référencés atteindront leur objectif de bon état en 2027 en raison d'un report, dans la majorité des cas, d'atteinte de bon état écologique.



Réseau hydrographique

ATER Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 100® - BD Carthage  
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude*
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Limites territoriales*
  - Limite départementale
  - Cours d'eau
  - Localisation

Carte 15 : Réseau hydrographique

4 - 2c 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
FRHG008	Alluvions de l'Aube	0 km
FRHG208	Craie de Champagne sud et centre	0 km
FRHG007	Alluvions de la Seine amont	13,6 km SO
FRHG209	Craie du Senonais et Pays d'Othe	14,8 km SO

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, dans le département de la Marne, en bordure de la D343, à 40 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation du projet.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 04/11/2010 et le 14/10/2019 est de 135,31 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 97,39 m. La côte minimale enregistrée est à 134,95 m sous la côte naturelle du terrain, soit une côte moyenne NGF de 97,75m.

Profondeur relative	Date	Côte piézométrique
Minimale	134,95 m	12/03/2011
Moyenne	135,31 m	-
Maximale	135,59 m	01/09/2019

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

La nappe des alluvions de l'Aube (FRHG008)

La nappe des alluvions de l'Aube s'étend de Nogent-sur-Seine à la confluence avec la Seine, et de la basse vallée de la Superbe à la confluence avec l'Aube. Elle est développée sur un sous-bassement crayeux. C'est un aquifère entièrement libre, correspondant aux alluvions quaternaires récentes de l'Aube et de la Superbe, les alluvions récentes argileuses surmontant les alluvions anciennes sablo-graveleuses. Cette nappe alluviale, circulant dans les sédiments de la rivière Aube et en partie dans la Superbe, couvre une surface de 121,8 km² à l'affleurement.

Cette nappe est alimentée majoritairement par la recharge d'origine pluviale, grâce à la porosité et la perméabilité de la craie qui permet l'infiltration efficace des précipitations, mais aussi par les relations hydrauliques avec les aquifères encaissants. Elle alimente directement les cours d'eau, les niveaux et débits de l'Aube étant ainsi directement tributaires du niveau de la nappe, qui joue un rôle régulateur.

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe alluvions de l'Aube la plus proche se situe sur la commune de Rhèges à 7,8 km au à l'Ouest de la zone d'implantation du projet.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 14/01/1969 et le 14/10/2019 est de 3,03 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 80,97 m. La côte minimale enregistrée est à 0,28 m sous la côte naturelle du terrain, soit une côte NGF moyenne de 83,72 m NGF.

Profondeur relative	Date	Côte piézométrique
Minimale	0,28 m	14/04/1983
Moyenne	3,03 m	-
Maximale	5,52 m	16/07/2011

Tableau 18 : Profondeur de la nappe « Alluvions de l'Aube » (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 se situe sur la commune de Saint-Rémy-sous-Barbuise à 7,8 km au Sud de la zone d'implantation du projet.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 23/04/2002 et le 14/10/2019 est de 8,62 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 103,38 m. La côte minimale enregistrée est à 7,03 m sous la côte naturelle du terrain, soit une côte NGF moyenne de 105,68m.

Profondeur relative	Date	Côte piézométrique
Minimale	6,32 m	02/03/2018
Moyenne	8,62 m	-
Maximale	9,9 m	30/08/2007

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

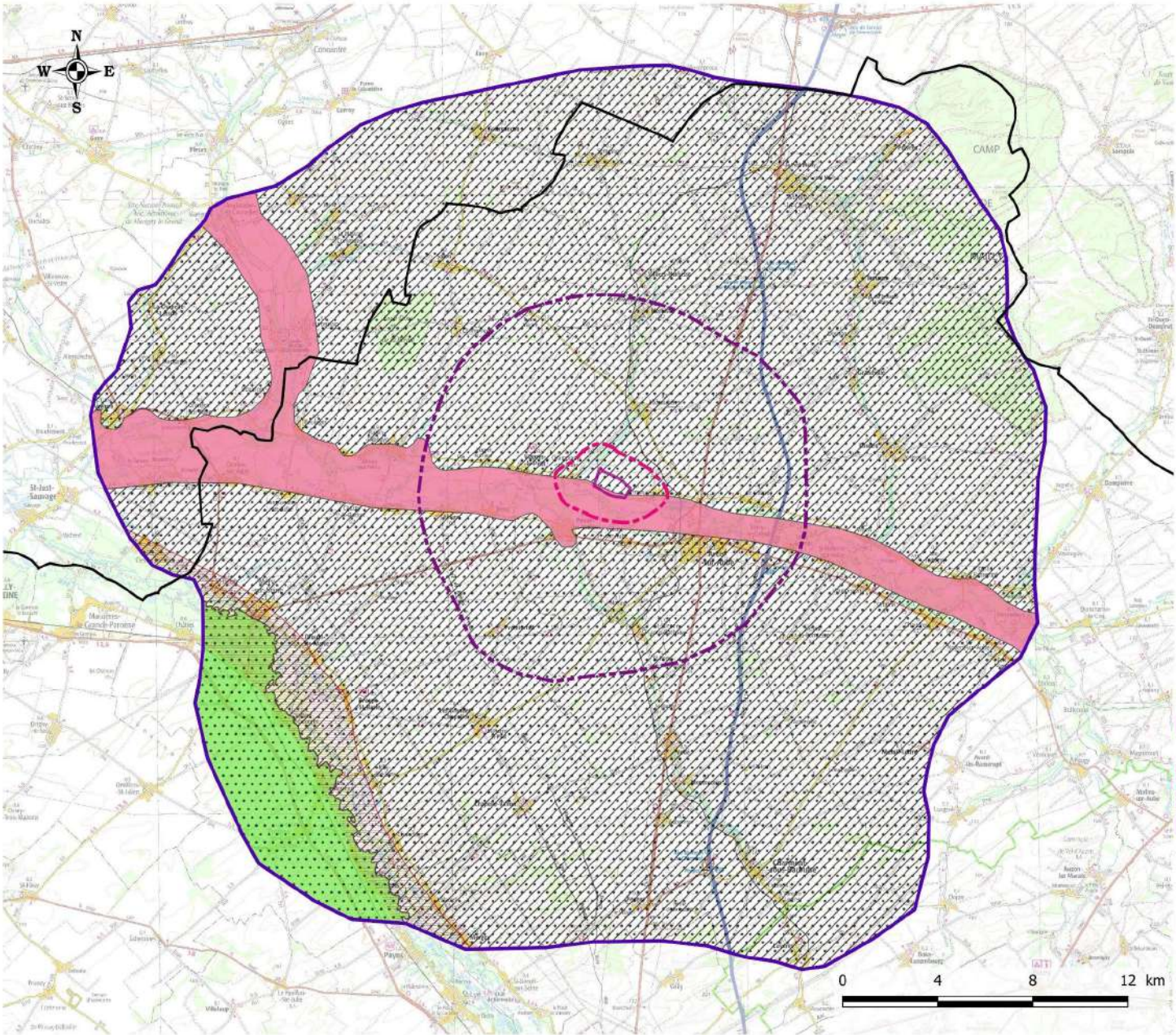
⇒ Cinq nappes phréatiques sont localisées dans les différentes aires d'étude.  
 ⇒ Sur ces cinq nappes phréatiques, trois sont localisées à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle : « Albien-néocomien captif », « Craie de Champagne sud et Centre », et « Alluvions de l'Aube ».

# Nappes phréatiques

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 100 ; BD Carthage  
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude*
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Nappes phréatiques*
  - Albien-néocomien captif
  - Craie de Champagne sud et centre
  - Alluvions de la Seine amont
  - Alluvions de l'Aube
  - Craie du Senonais et Pays d'Othe
  - Limites territoriales*
  - Limites départementales

Carte 16 : Nappes phréatiques



Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée 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	-
FRHG008	Alluvions de l'Aube	Bon état 2015	Bon état 2015	-
FRHG208	Craie de Champagne sud et centre	Bon état 2015	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, il en va de même pour la nappe « Alluvions de l'Aube ». La nappe « Craie de Champagne sud et Centre » atteindra son bon état global en 2027 en raison du report de son bon état chimique pour des raisons naturelles, techniques et économiques.

4 - 2d Eau potable

Origine de l'eau

L'eau potable distribuée sur la commune d'Ormes provient de la commune elle-même (Allibaudières-Ormes),

Le responsable de la distribution de l'eau potable pour la commune d'accueil du projet est réalisé en régie syndicale.

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2017 dans la commune d'accueil du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

⇒ L'eau potable distribuée sur la commune d'Ormes est de bonne qualité et satisfait à toutes les exigences réglementaires. Seule la concentration en nitrates est élevée dans la commune mais est comprise dans les valeurs réglementaires.

Paramètre étudié	Description	Commune d'Ormes
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.	Eau de bonne qualité bactériologique
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. <b>La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule.</b> En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Eau de bonne qualité vis-à-vis des pesticides
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. <b>La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.</b>	Eau présentant une teneur en nitrates élevée, sans restriction d'usage pour la santé (Teneur : 40,1mg/l)
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.	Eau de dureté moyenne (Valeur : 21,6°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 faible en fluor (Teneur : 0,08mg/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 parcage 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.

Par un courriel en date du 12 Novembre 2019, l'Agence Rgional de Santé (ARS) grand-est indique que le captage d'eau le plus proche se situe sur la commune d'Arcis-sur-Aube, à une distance de 3,8 km de la zone d'implantation potentielle.

⇒ La zone d'implantation potentielle n'est recoupée par aucun périmètre de captage d'eau potable.

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

Il est à noter qu'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, la rivière l'Aube, structurante dans le territoire, coupe la zone d'étude immédiate et se situe à 175 mètres au Sud de la zone d'implantation potentielle. L'Aube atteindra son bon état global en 2027.

Trois nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle : la nappe « Albien-néocomien captif », ainsi que la nappe « Alluvions de l'Aube » ont atteint leur bon état écologique en 2015. La nappe « Craie de Champagne sud et centre » atteindra quant à elle son bon état en 2027.

L'eau potable est de bonne qualité pour la commune d'Ormes. Elle contient néanmoins une forte teneur en nitrates et est de ce fait déconseillée aux femmes enceintes et aux nourrissons.

La zone d'implantation potentielle n'est recoupée par aucun périmètre de captage d'eau potable.

L'enjeu est donc modéré.

### 4 - 3 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 35 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle.

#### 4 - 3a 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.

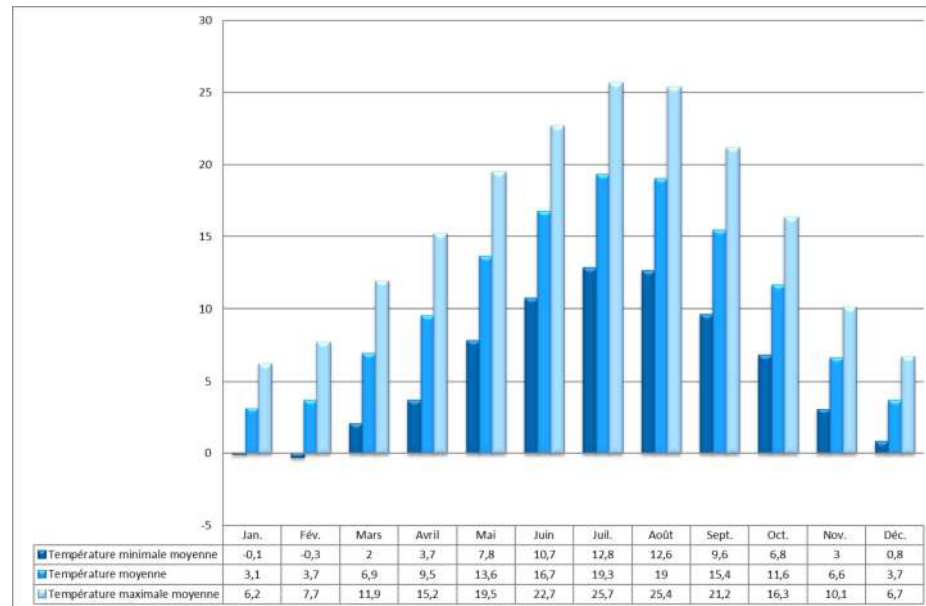


Figure 30 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Troyes-Barbery (source : Infoclimat.fr, 2019)

#### 4 - 3b 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, 115 à Troyes) confirme le caractère océanique du climat.

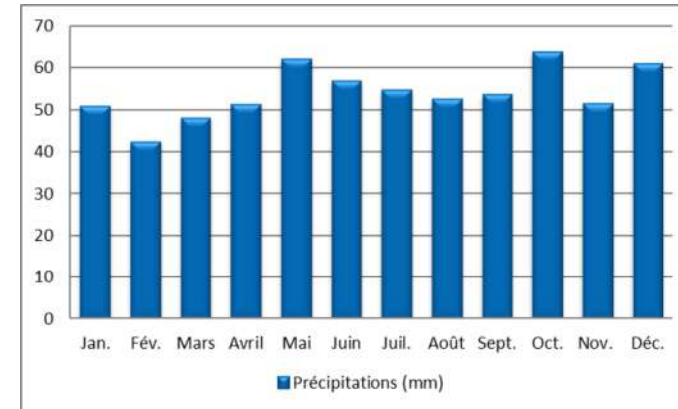


Figure 31 : Illustration des précipitations de 1981 à 2010 – Station de Troyes-Barbery (source : Infoclimat, 2019)

#### 4 - 3c 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 - 3d 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 km<sup>2</sup>) inférieure à la moyenne nationale (2 impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>). 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. Le site connaît un seul épisode par an en moyenne avec des vents supérieurs à 100 km/h.

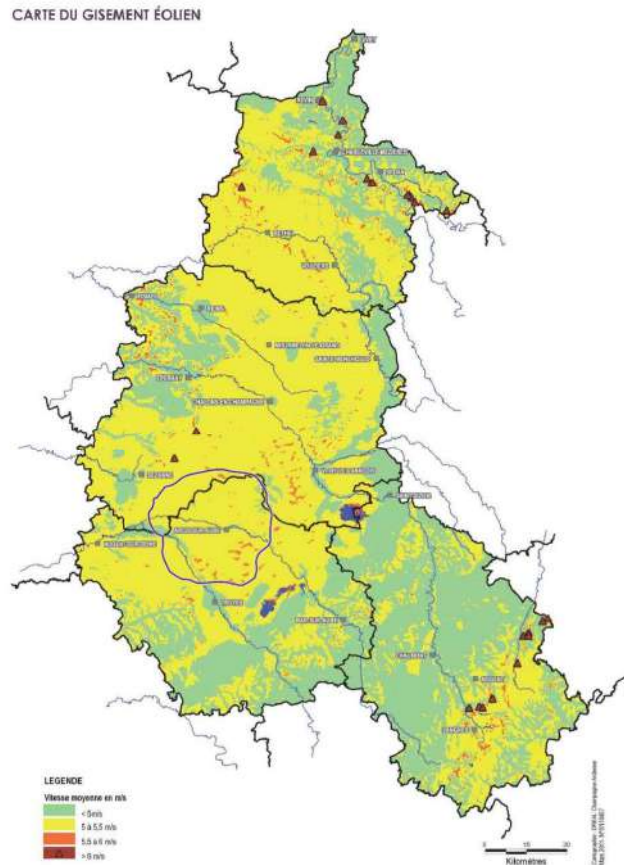
Le nombre de jours de gel est supérieur à la moyenne nationale.

### 4 - 3e 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.

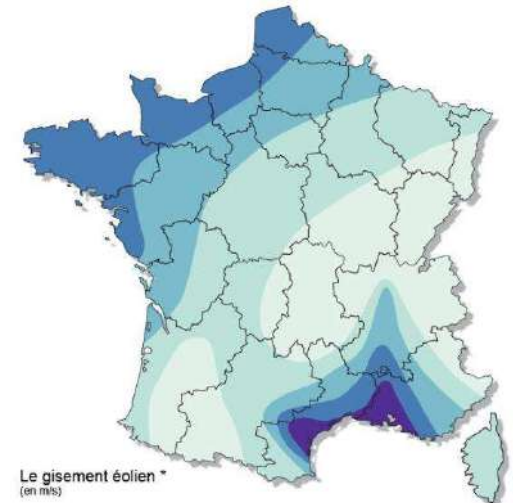
### 4 - 3f Analyse des vents

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

Un mât de mesure de 60m a été installé le 9 Décembre 2019 et révèle des vents de secteur principal Sud/Ouest avec des vitesses moyennes supérieures à 6 m/s.



Carte 18 : Gisement éolien en France métropolitaine (Source : NEOEN, 2019)

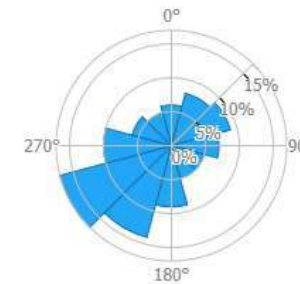


Figure 32 : Rose des vents (source : NEOEN, 2019)

Les mesures du vent ont été effectuées du 13 décembre 2019 au 10 Novembre 2020. Le graphique ci-dessous représente de haut en bas les données mesurées de directions, hygrométrie, températures, pression (en rouge), et vitesses de vent aux 4 niveaux 63.1m, 59.1m, 40m et 20m (sur trois périodes distinctes : du 24/07/2020 au 31/08/2020, du 31/08/2020 au 10/10/2020 et du 10/10/2020 au 10/11/2020).

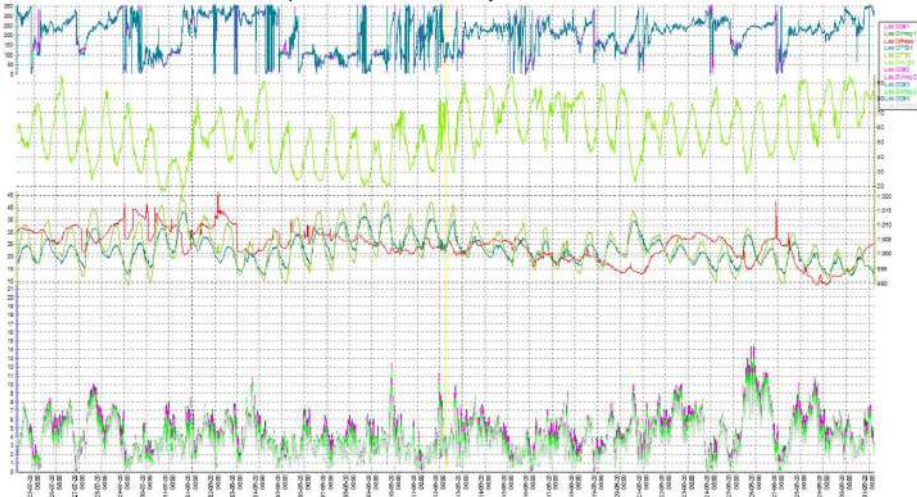


Figure 33 : Visualisation des données de vent mesurées du 24/07/2020 au 31/08/2020 (source : NEOEN, 2020)

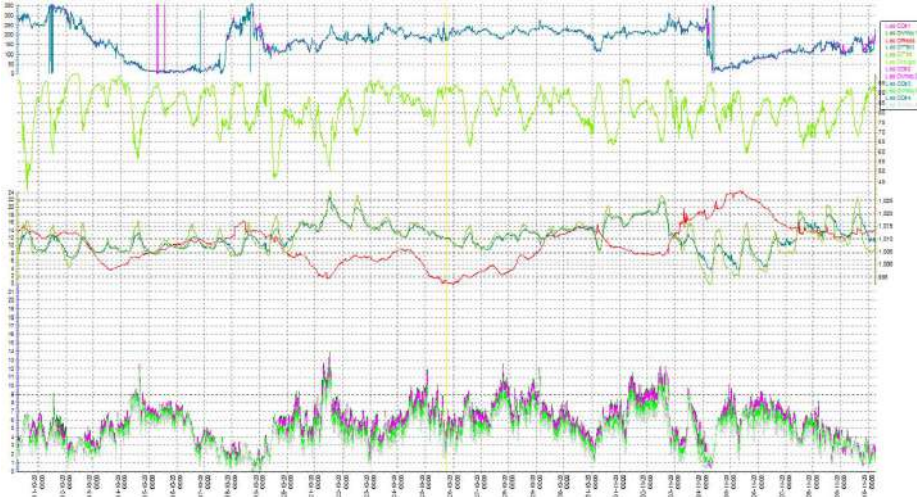


Figure 35 : Visualisation des données de vent mesurées du 10/10/2020 au 10/11/2020 (source : NEOEN, 2020)

La figure ci-dessous représente les roses des vents aux niveaux 63.1m (A1, G1) et 40m (A3, G2) :

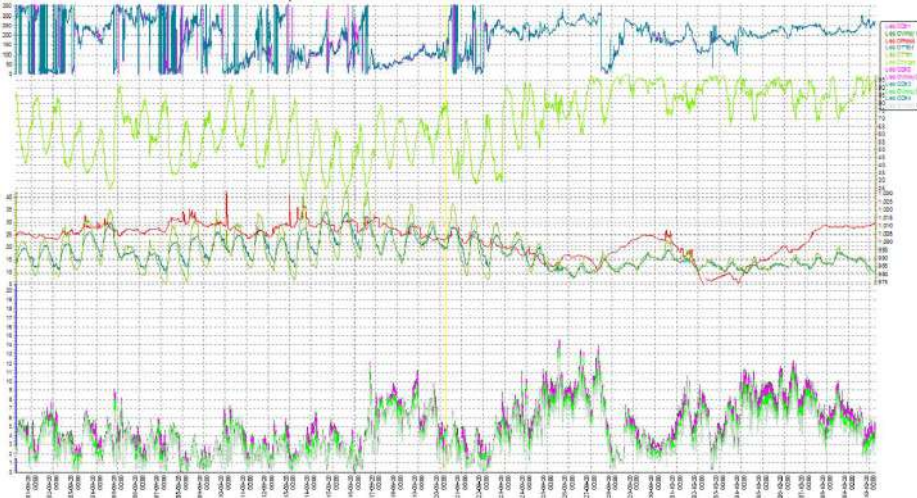
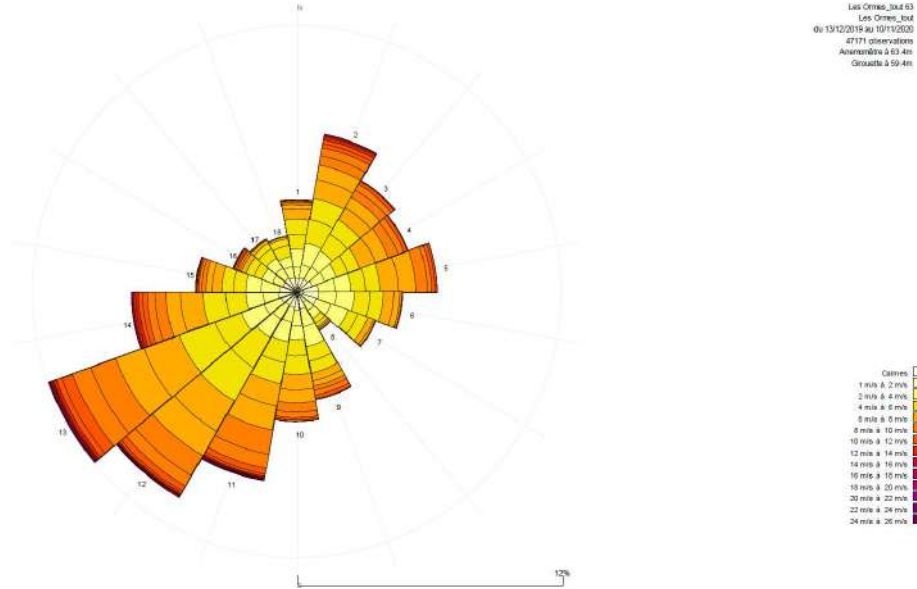


Figure 34 : Visualisation des données de vent mesurées du 31/08/2020 au 10/10/2020 (source : NEOEN, 2020)



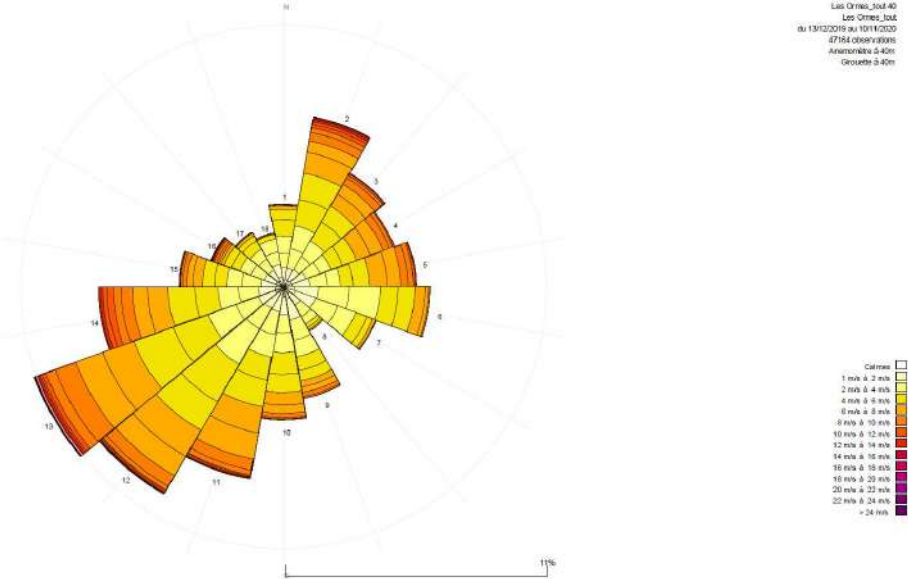


Figure 36 : Rose des vents à 63,1 et 40 mètres (Source : NEOEN, 2020)

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.

La densité de foudroiement est légèrement plus faible qu'au niveau national, mais le nombre de jours de gel supérieur.

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

L'enjeu est donc très faible.

### 4 - 4 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 l'Aube d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé le 15 Octobre 2012 et mis à jour le 10 Janvier 2018.

⇒ L'arrêté préfectoral de l'Aube, en date du 10 Janvier 2018, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que le territoire communal d'Ormes est concerné par le risque inondation.

Commune	Inondation			Mouvement de terrain			Feu de forêt	Séisme	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)
	Type (Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine...)	PPRi (Approuvé ou Prescrit <sup>3</sup> )	Autres plans (AZI <sup>4</sup> , PAPI <sup>5</sup> ...)	Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn <sup>6</sup> (Approuvé ou Prescrit)	Sensibilité	Sensibilité 1 (très faible) à 5 (forte)	
Commune d'Ormes	Débordement de cours d'eau	Approuvé le 19/01/2011 pour un aléa « Crue à débordement lent de cours d'eau »		Aléa faible	-	-		1	2

Tableau 22 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune d'Ormes (source : DDRM de l'Aube, 2018)

<sup>3</sup> PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation  
<sup>4</sup> AZI : Atlas des Zones Inondables  
<sup>5</sup> PAPI : Plan d'Action et de Prévention des Inondations  
<sup>6</sup> PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux mouvements de terrain

### 4 - 4a Inondation

#### Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Trois types d'inondations peuvent être inventoriés :

- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique, pouvant inonder les sous-sols ou fragiliser les cavités ;
- 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

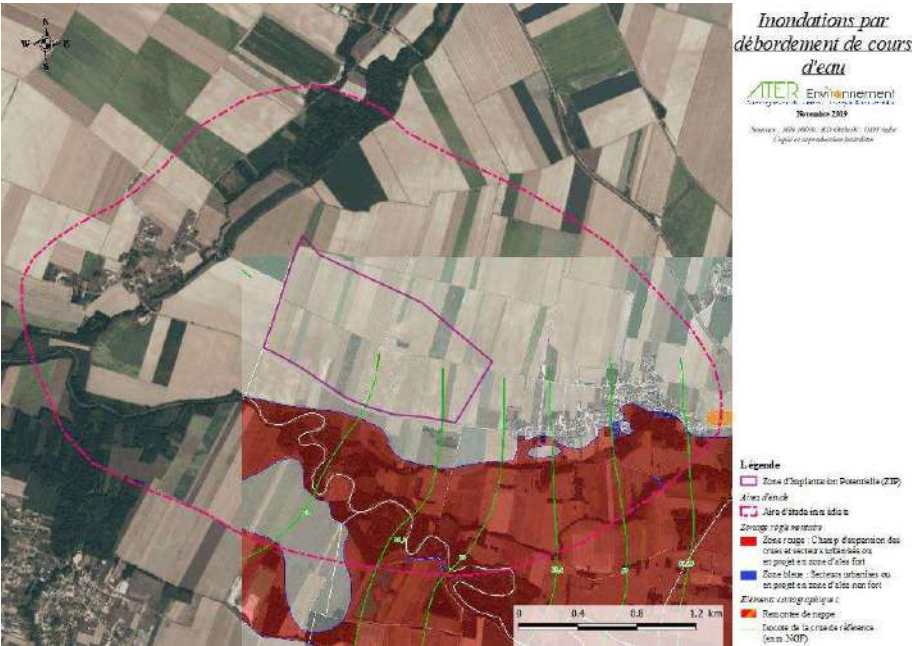
##### Inondation par débordement de cours d'eau

La commune d'Ormes est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) approuvé le 19/01/2011, désigné Aube aval.

Un zonage réglementaire définit la constructibilité des terrains :

- La zone rouge définit un secteur inconstructible ;
- La zone bleue définit un secteur constructible sous conditions. Dans ces zones le développement n'est pas interdit, il est cependant réglementé et doit se mettre en conformité avec les prescriptions prononcées par les services rédacteurs compétents. Ces prescriptions sont décrites dans le règlement du PPRI Aube Aval.

Il s'avère que la zone d'implantation potentielle est au plus proche à 91 mètres de la zone rouge symbolisant l'inconstructibilité de terrains défini dans le PPRI de l'Aube aval. Dès-lors, il n'existe pas de contre-indications à l'implantation d'éoliennes dans cette zone.



Carte 19 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle aux inondations par débordement de cours d'eau (source DDT Aube, 2019)

##### Inondation par remontée de nappe

Suite à la récurrence des phénomènes d'inondations, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a confié au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) la conduite d'une étude localisant les secteurs pouvant être menacés par un risque d'inondation par remontée de nappes, sur le territoire français. Une nouvelle classification des sensibilités aux remontées de nappe a ainsi été construite en 2018 via le croisement des données BSS et ADES, permettant d'identifier le niveau d'eau, via des résultats de modèles hydrodynamiques, les déclarations de catastrophe naturelle et des données altimétriques. Le résultat est une cartographie au 1/100.000<sup>ème</sup> du territoire national, échelle à laquelle est proposée la carte ci-dessous.

Cette échelle permet d'identifier les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Au regard des incertitudes liées aux côtes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la côte du niveau maximal de la nappe est supérieure à la côte altimétrique ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est supérieure à 5 m.



### 4 - 4b Mouvement de terrain

#### 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

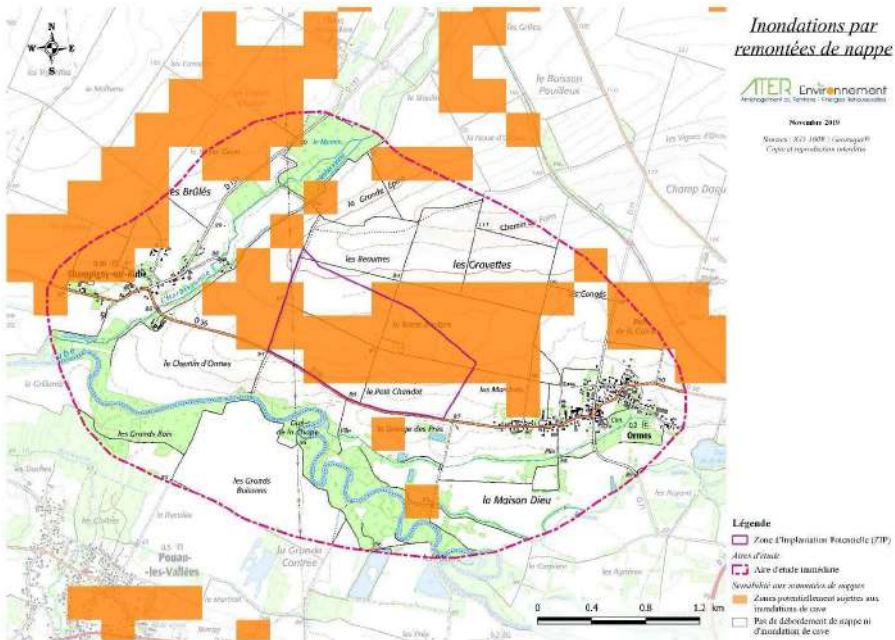
La commune d'accueil du projet est caractérisée par un risque faible de glissement de terrain d'après le DDRM.

##### Cavités

Aucune cavité n'est recensée au sein de la zone d'implantation potentielle. La cavité la plus proche se situe à 6,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, et est comprise en bordure de l'aire d'étude rapprochée.

##### Aléa retrait et gonflement des argiles

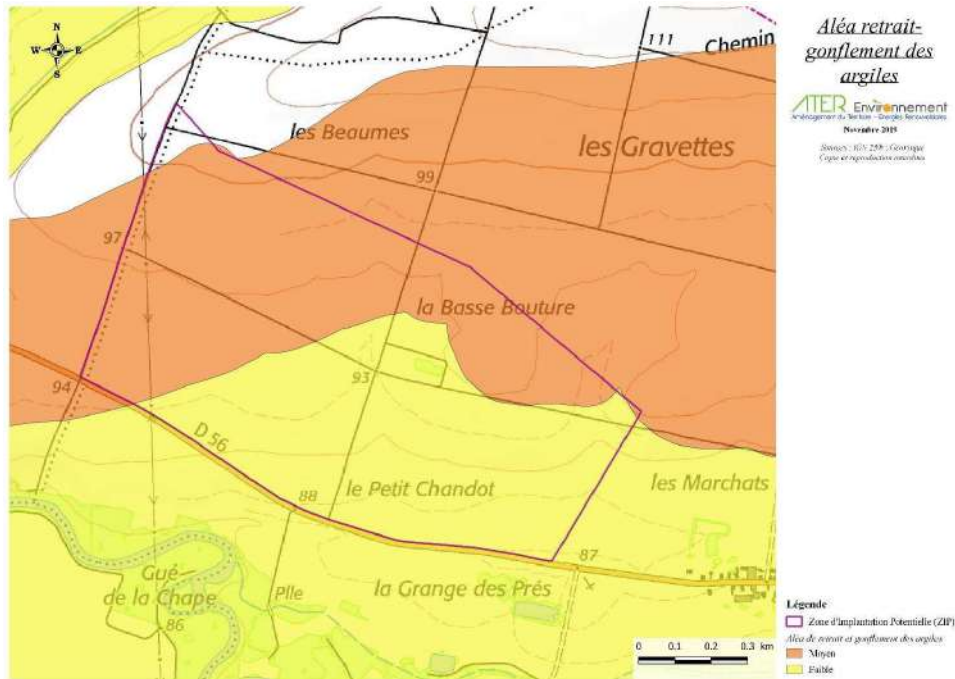
L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est considéré comme moyen sur la partie Nord de la zone d'implantation potentielle, et comme faible sur sa partie Sud.



Carte 20 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe (source : géorisques, 2019)

D'après la carte précédente, la zone d'implantation potentielle semble globalement présenter une sensibilité aux inondations de caves, c'est-à-dire une nappe sub-affleurante.

- ⇒ Le territoire communal d'Ormes est concerné par un PPRi. Toutefois, la zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire à risque d'inondation.
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est localement potentiellement sujette à des inondations de cave (nappe sub-affleurante).
- ⇒ Le risque d'inondation est globalement modéré dans la zone d'implantation potentielle, en raison du risque de remontée de nappes phréatiques.



Carte 21 : Aléa retrait-gonflement des argiles et des cavités (source : géorisque, 2019)

- ⇒ La commune d'accueil du projet n'est pas soumise au risque de glissement de terrain, de mouvement de terrain, ni même au risque de cavité.
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est par contre soumise à un aléa « faible » à « moyen » 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.

### 4 - 4c Tempête

#### 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. Des tempêtes sont considérées 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 l'Aube

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.

Si le DDRM de l'Aube évoque le risque lié aux tempêtes et rappelle l'existence de la procédure « Vigilance météo », il ne précise pas davantage le risque.

- ⇒ Le risque de tempête est modéré dans le département de l'Aube.

### 4 - 4d 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 l'Aube

Le DDRM de l'Aube 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 sur des terrains agricoles.

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

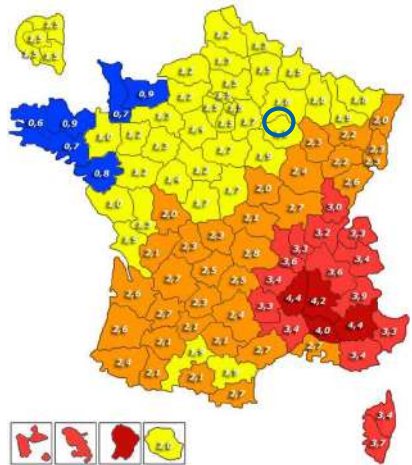
### 4 - 4e Foudre

#### 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 km<sup>2</sup> dans une région.

#### Dans le département de l'Aube

Le climat global du département est moyennement orageux : la densité de foudroiement est de 1,9 impact de foudre par an et par km<sup>2</sup>, nettement inférieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>.



Carte 22 : 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 - 4f Risque sismique

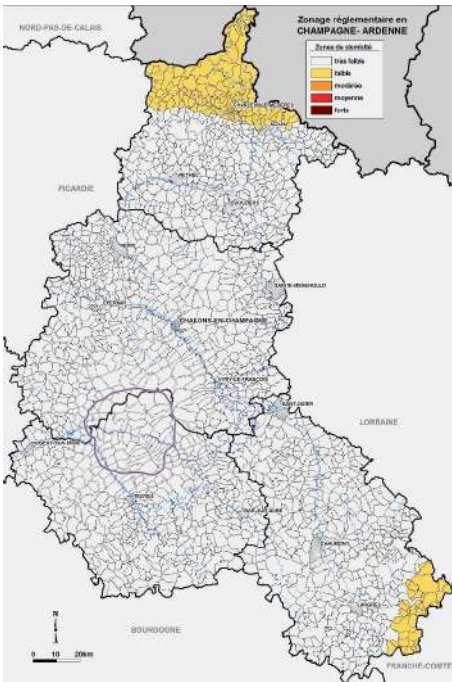
#### Définition

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 23 : Zonage sismique de l'ancienne région Champagne-Ardenne – Cercle violet : aire d'étude éloignée (source : planseisme.fr, 2015)

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

### 4 - 4g Risques météorologiques

#### 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 l'Aube

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de l'Aube.

Le DDRM y présente les mesures de restrictions d'eau lorsque l'alerte est émise, et rappelle les bons gestes en période de sécheresse.

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

Bien que le territoire communal d'Ormes soit soumis à plusieurs documents relatifs au risque d'inondation par débordement de cours d'eau, 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 ou de cave va d'inexistante à la possibilité d'inondations de cave (nappe sub-affleurante). Ainsi le risque d'inondation est globalement modéré sur la zone d'implantation potentielle.

La commune d'accueil du projet n'est pas soumise au risque de glissements de terrain, et aucune cavités n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Néanmoins l'aléa retrait-gonflement des argiles s'établit de « faible » à « moyen ». Ainsi le risque de mouvements de terrain est globalement modéré dans la zone d'implantation potentielle.

Les risques de feux de forêt, sismique, canicule, de tempête, et de foudre sont très faibles à modéré. Le risque est donc modéré au même titre qu'à l'échelle du département de l'Aube.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc modéré.



# 5 CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager d'ATER ENVIRONNEMENT 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 Définitions

Note : la démarche est présentée dans la section « Démarche » de l'étude paysagère complète.

### 5 - 1a Paysage

#### Notion et dimension du paysage

*« Paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations »*

Convention européenne du paysage, 2000

La notion de paysage tire son héritage de plusieurs domaines. D'abord objet d'art (paysage désignant alors la peinture de paysage, le fait de représenter par la peinture des scènes par opposition à des personnages), cette notion s'enrichira avec les sciences humaines, notamment la géographie et la sociologie, pour aboutir à la vision actuelle, c'est à dire celle d'un espace, avec ses caractéristiques physiques et factuelles, vu à travers le prisme de l'émotionnel humain. Aussi, on peut déterminer plusieurs dimensions au paysage :

- Le Paysage physique, qui correspond à la dimension purement objective et factuelle du paysage. Elle se compose des facteurs naturels qui forment les bases, le socle du paysage (topographie, climat, hydrographie, etc.) mais également des facteurs humains qui l'ont façonné (agriculture, aménagement, urbanisme, etc.). Le paysage physique est notamment analysé dans le cadrage préliminaire ;
- Le Paysage perçu : paysage tel que capté par les sens, notamment la vue. Il correspond à la photographie la plus neutre possible du paysage physique. C'est ce qui est analysé dans l'étude d'impact à travers l'étude des formes, des lignes directrices, des structures paysagères, des rapports d'échelles, etc. ;
- Le Paysage ressenti et représenté : c'est la notion plus intime du paysage, qui appartient à l'individu et dépend de son vécu. C'est la manière dont l'observateur va vivre le paysage. Il peut le partager à travers un support (peinture, photo, écrit), on parle alors de paysage représenté, ou le garder pour lui, on parle alors de paysage ressenti. Cette dimension est étroitement liée à la notion d'acceptation. Comme le paysage ressenti est une notion purement subjective et intime, on ne peut pas l'étudier. En revanche, on peut étudier les paysages représentés ou « donnés à voir », notamment à travers les ambiances paysagères, qui correspondent finalement à un paysage ressenti commun.

#### Évolutivité du paysage

De par sa nature composite et vivante, le paysage est évolutif. la dimension physique va évoluer sur des temps plus ou moins longs en fonction des facteurs qui le composent (temps lent pour les facteurs naturels comme l'érosion, temps rapide pour les facteurs humains comme l'urbanisme et le remembrement). l'évolution de ces différents facteurs va entraîner des mutations plus ou moins importantes et plus ou moins maîtrisées.

Les changements climatiques globaux vont également entraîner des modifications des paysages, en accélérant certains facteurs naturels, comme le climat, l'hydrologie ou la répartition des espèces.

Le paysage ressenti va évoluer en fonction de l'âge et du vécu de la personne, mais aussi avec son expérience de certains motifs, dont le ressenti peut évoluer avec le temps, l'expérience ou l'évolution des moeurs. Ainsi, un motif rejeté peut au fil du temps intégrer le paysage, et la valeur qu'on lui accorde peut évoluer.

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

#### Notions de covisibilité et d'intervisibilité

Les notions de Covisibilité et d'intervisibilité renvoient à la position d'un observateur par rapport à plusieurs objets étudiés.

#### Covisibilité ou visibilité conjointe

Le mot « covisibilité » est formé avec le préfixe latin « Co », qui exprime l'adjonction, la réunion, le parallélisme, la simultanéité, l'identité. On parle de situation de covisibilité lorsque les objets étudiés sont présents simultanément dans le champ de vision.

#### Intervisibilité ou vue directe

« Intervisibilité » est formé à partir du préfixe « inter », qui renvoie à la notion de réciprocité, d' « entre deux ». On parle d'intervisibilité lorsque l'un des objets étudiés est visible depuis l'autre objet étudié (et généralement réciproquement). Ces notions peuvent se rapprocher des notions de vues entrantes et vues sortantes :

- Les vues entrantes sont les vues vers un objet. Si le futur parc se situe dans le champ de vision couvert par une vue entrante vers un monument, il y a covisibilité.
- Les vues sortantes sont les vues depuis un objet. Si le futur parc se situe dans le champ de vision d'une vue sortante, il y a intervisibilité.



Figure 37 : Illustration des notions de covisibilité et d'intervisibilité

### 5 - 1b Prégnance, présence visuelle et concurrence visuelle

La prégnance, la présence visuelle et la concurrence visuelle renvoient toutes trois à des notions similaires, liées à la visibilité, la hauteur apparente et le contexte dans lequel un motif s'insère dans le paysage. Les trois sont donc très liées.

La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Elle dépend de plusieurs facteurs notamment la hauteur apparente. Un objet est dit prégnant quand le motif qu'il génère est aisément perceptible dans le paysage.

La présence visuelle correspond à la capacité du motif à se démarquer des autres et à s'individualiser dans le paysage. La présence visuelle dépend en partie de la prégnance de l'objet étudié, et en partie de la prégnance des autres motifs : un objet prégnant placé aux côtés d'objets similaires tout aussi prégnants aura une présence visuelle plus faible qu'un motif moins prégnant mais seul. Toutefois, la présence visuelle ne préjuge pas forcément du rapport de force entre les objets.

La concurrence visuelle correspond aux rapports de force visuels entre un objet étudié et un objet de référence. Elle dépend en partie de la prégnance et de la présence visuelle des deux objets étudiés et est liée à la notion de covisibilité. Il y a concurrence visuelle lorsque l'objet étudié a une présence visuelle plus importante que l'objet de référence, ou quand la présence de l'objet étudiée dans le champ de vision vient remettre en question la place de l'objet de référence dans le paysage.

## 5 - 1c Notions d'enjeux et de sensibilité

### Enjeux

L'enjeu correspond à l'état actuel du territoire (« photographie de l'existant »), indépendamment du projet. Il correspond aux valeurs intrinsèques de l'objet ou du territoire étudié.

Il faut dissocier la notion d'enjeu de la notion de qualité ou d'attachement. Un enjeu faible ne renseigne pas sur la qualité architecturale d'un monument. A l'inverse, la qualité architecturale peut influencer l'enjeu si par exemple le monument est particulièrement bien conservé ou emblématique d'un territoire. L'attachement quant à lui correspond à la valeur qu'un individu accorde à un objet ou un territoire. Cette valeur émotionnelle est personnelle et subjective, et va dépendre des sensibilités et du vécu de chacun, tandis que l'enjeu correspond à des critères objectifs et/ou partagés collectivement.

Les critères pour évaluer des enjeux vont évoluer d'une thématique à une autre.

- -Motif éolien – Enjeux liés au risque de saturation
  - Nombre d'éolienne présentes/visibles
  - Structure et géométrie actuelle du motif éolien
- Axe de communication – Enjeux liés à la découverte des paysages
  - Nombre par rapport à la taille de l'aire d'étude
  - Couverture de l'aire d'étude
  - Importance / fréquentation
  - Communes desservies
- Bourg – Enjeux liés au cadre de vie et aux paysages quotidiens
  - Nombre de bourgs et répartition
  - Nombre d'habitant / densité
  - Eventuels labels de nature paysagère (villes et villages fleuris, petites cités de caractère, etc...)
- -Sentier de randonnée – Enjeux liés à l'attrait touristique et aux paysages « loisirs »
  - Nombre par rapport à la taille de l'aire d'étude
  - Couverture de l'aire d'étude
  - Importance et fréquentation
  - Valorisation touristique et rayonnement
  - Equipements, villes et communes desservies
- Monument historique – Enjeux liés à la valeur historique, à l'attrait touristique et à l'attachement au patrimoine
  - Nombre par rapport à la taille de l'aire d'étude
  - Niveau de protection (Monuments classé / inscrit, UNESCO, etc.)
  - Diversité
  - Valorisation et rayonnement
  - Fréquentation

L'enjeu est évalué de manière globale pour chaque thématique et pour chaque aire d'étude et peut s'interpréter comme la moyenne des enjeux individuels des objets étudiés, ou comme une vue d'ensemble en fonction des thématiques. Un enjeu individuel peut être précisé s'il se détache fortement de l'ensemble, ou si sa prise en compte influence fortement l'enjeu global.

### Sensibilité

La sensibilité correspond à l'interprétation de l'effet potentiel de l'implantation d'un parc éolien sur les paysages ou les objets étudiés. Cette notion correspond au niveau de mutation du paysage qui pourrait être généré par le futur parc en fonction de son implantation.

Bien que le paysage ait une dimension Idéelle et personnelle, il est possible de l'étudier de manière objective à travers plusieurs critères à la fois mathématiques et issus des arts notamment picturaux. C'est cette analyse couplée au regard sensible du paysagiste qui apparaît dans l'étude. Les critères d'évaluation possibles sont :

- Ouverture du paysage, masques
- Motifs visibles
- Structure, lignes directrices
- Rapports d'échelle
- Emprise au sol de la zone d'implantation potentielle
- Hauteur apparente (emprise verticale) attendue du projet
- Prégnance, présence visuelle du futur motif.

L'objectif est donc d'analyser ces caractéristiques du paysage et d'en déduire l'effet potentiel du parc.

### Distinction enjeux/sensibilité

Les notions d'enjeu et de sensibilité sont totalement indépendantes : l'une renvoie aux caractéristiques inhérentes à l'objet tandis que l'autre qualifie une mutation générée par le projet. Aussi, les valeurs des enjeux et des sensibilités peuvent être totalement dissociées.

#### Exemple :

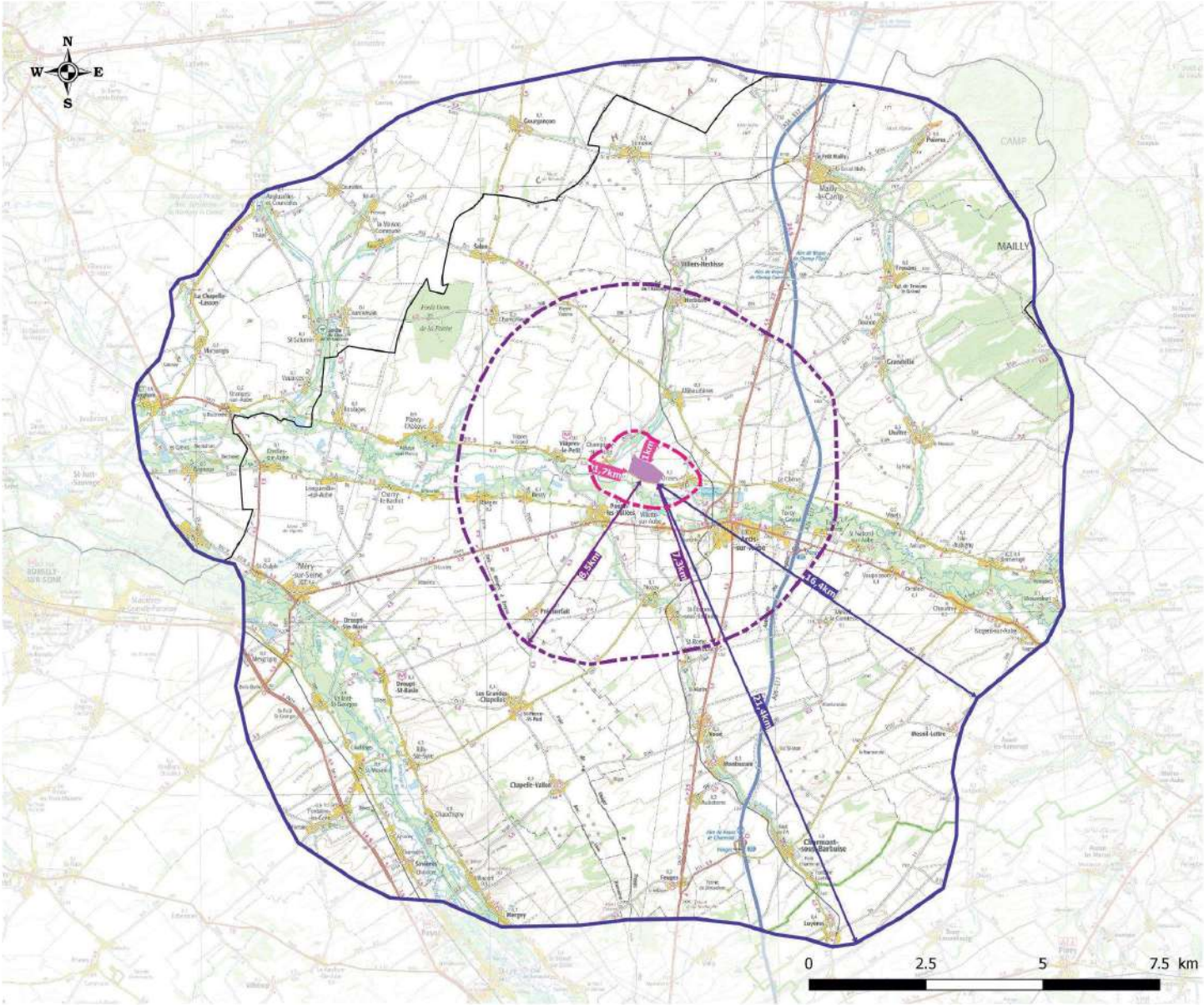
L'aire d'étude immédiate contient 5 monuments historiques, dont 4 classés et 1 inscrit. L'un des monuments est, de plus, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO et accueille un nombre important de touristes toute l'année. Les 5 monuments sont valorisés touristiquement par l'office de tourisme local et sur internet, et ont fait l'objet d'aménagements spécifiques.

⇒ > **L'enjeu lié au patrimoine est donc très fort.**

Les monuments sont tous situés en centre-ville, préservés par un cadre bâti très dense qui ne permet pas de communication visuelle vers l'extérieur. Les bourgs sont eux-mêmes situés en fond de vallées. La zone d'implantation potentielle présente un recul suffisant. Seul le clocher de l'église inscrite dépasse de la silhouette de bourg et présente donc des covisibilités éventuelles avec la zone d'implantation potentielle. Ces dernières sont toutefois rares, et depuis les quelques points identifiés, la zone d'implantation est située à plus de 30° de l'église. De plus, le clocher n'est pas visitable, il n'y a donc aucune vue directe (intervisibilité) attendue.

⇒ > **La sensibilité est donc faible.**

5 - 2 Démarche et aires d'étude



Aires d'étude

ATER Environnement  
Aménagement du territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 100k  
Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aires d'étude**
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Limites territoriales**
- limite départementale
- Distances**
- Représentation

Carte 24 : Situation des aires d'étude du projet

### 5 - 2a Démarche

L'état initial a pour but de comprendre le paysage existant, tant dans ses qualités physiques que perçues, au travers d'un panel d'outils permettant d'analyser les différentes composantes du paysage (ambiances et vues, patrimoine naturel et bâti, histoire locale, etc.). La distance par rapport à la zone d'implantation du projet est cruciale pour l'étude de ces éléments. Il est donc nécessaire de définir des aires d'étude où l'importance des éléments paysagers pris en considération varie en fonction de leur pertinence au regard e l'échelle d'observation.

Afin d'être en adéquation avec le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 (source : Ministère de l'environnement), 3 aires d'étude ont été définies : l'aire d'étude éloignée (AEE), l'aire d'étude rapprochée (AER) et l'aire d'étude immédiate (AEI). À ces aires s'ajoute un quatrième périmètre, la Zone d'Implantation du Projet (ZIP), qui correspond à la zone identifiée pour l'installation potentielle du projet. C'est à partir de cette zone que sont calculées les autres aires d'étude. Ces aires ne sont pas concentriques mais s'adaptent aux éléments du paysage.

### 5 - 2b Définition des aires d'étude

Les aires d'études sont définies aux moyens de quatre outils complémentaires, dont l'analyse permet de pressentir les premiers enjeux. Ces outils sont :

- La formule dite « de l'ADEME », qui permet de définir une aire maximale de perception des éoliennes en fonction d'un cas majorant (ici 6 éoliennes de 125m). Cette formule sert de référence pour définir le rayon minimal de l'aire d'étude éloignée.
- $$R = (100 + E) \times H$$
- Où E est le nombre d'éoliennes et H leur hauteur
- La topographie et les grands masques végétaux, qui permettent d'anticiper les sensibilités
  - Une carte des Zone de Visibilité Théorique, simulée en suivant un cas majorant (ici 6 éoliennes de 125 m implantées de la manière la plus impactante possible à l'échelle du territoire)

### 5 - 2c Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée permet de définir les caractéristiques du paysage, ses identités, les unités paysagères, le contexte historique et social. La taille apparente des éoliennes y est faible voire très faible, leur prégnance dans le paysage est mineure. C'est à partir de ces grandes lignes que l'on peut commencer à esquisser une première ébauche compréhensible du paysage qui s'apprête à recevoir un nouveau parc éolien.

Ainsi, l'aire d'étude éloignée prend en compte les grandes vallées du territoire (Aube et Seine). Elle permet également de prendre en compte les grandes unités paysagères du territoire de l'Aube : la Champagne Crayeuse et les Vallées de Champagne Crayeuses. L'aire d'étude éloignée comprend aussi les grands axes routiers du département telle que l'autoroute des Anglais (A26).

### 5 - 2d Aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée, la prégnance des éoliennes dans le paysage est importante. Elles y seront visibles avec une taille apparente faible à moyenne, voire importante en périphérie de l'aire d'étude immédiate, mais constituent un élément marquant du paysage. Les communes alentour et les zones bâties y sont étudiées plus en détail, ainsi que les infrastructures et points de vue majeurs du projet.

L'aire d'étude rapprochée prend en compte des paysages variés des vallées aux plateaux et comprend la ville principale d'Arcis-sur-Aube à proximité directe l'A26 et de la D677. Elle comprend également de plus petites vallées venant alimenter celle de l'Aube. Il s'agit de la Barbuise et de l'Herbissonne.

### 5 - 2e Aire d'étude immédiate

Dans l'aire d'étude immédiate, les éoliennes dépassent en général les autres éléments du paysage. Une attention particulière est portée au bâti (emblématique ou non) et aux éléments du paysage qui seront concernés par les travaux de construction et les possibles voies d'accès.

L'aire d'étude immédiate est bornée au Sud par la vallée de l'Aube et la route départementale 56 où deux communes sont implantées : Ormes et Champigny-sur-Aube. Au Nord-Ouest, elle a été élargie pour prendre en compte la vallée de l'Herbissonne.

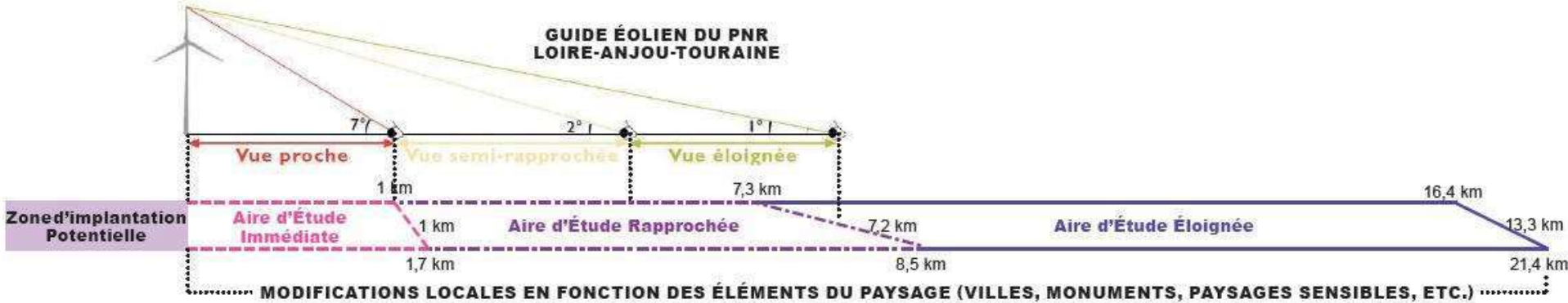
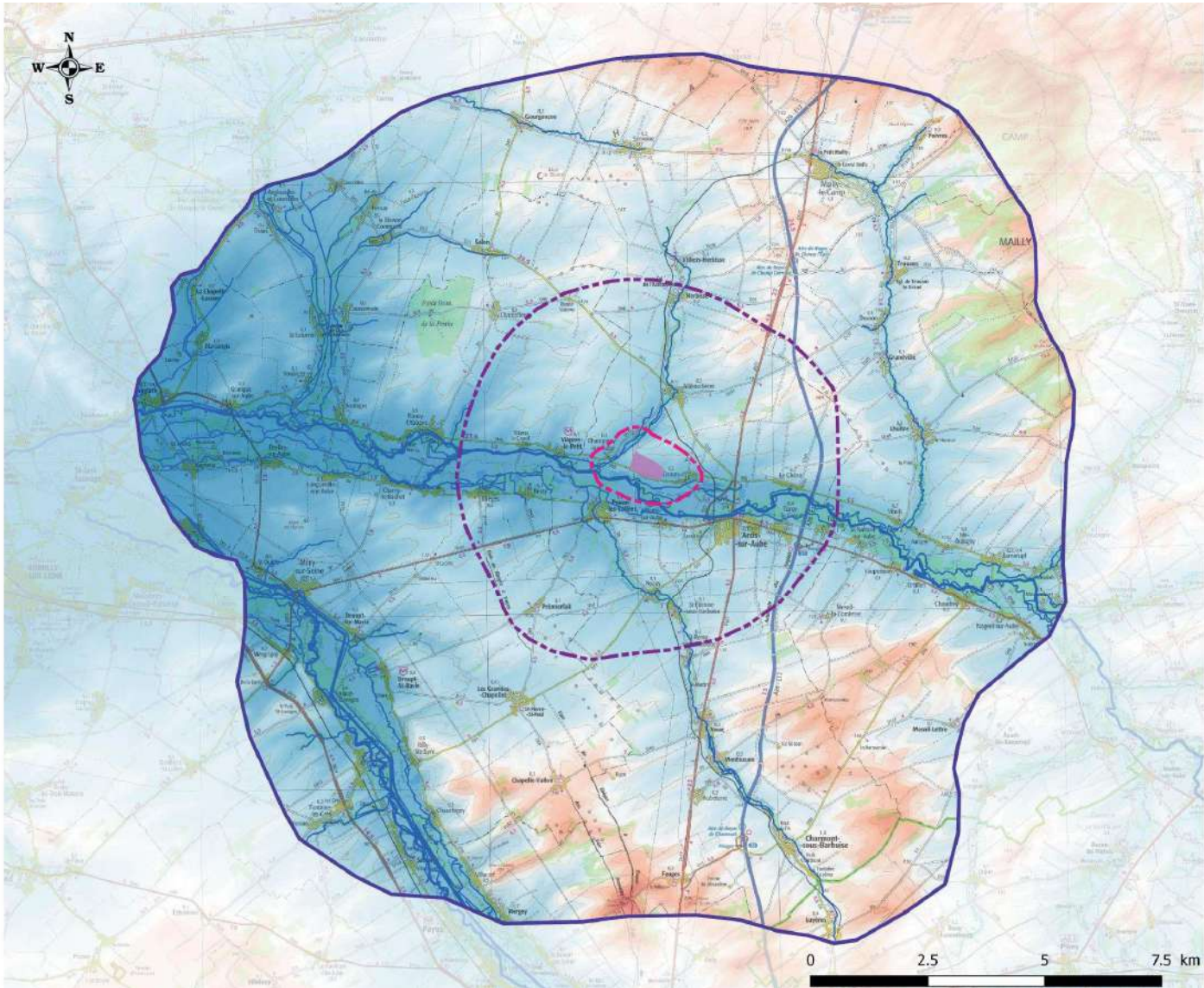


Figure 38 : Représentation schématique des aires d'étude



5 - 3 Cadrage préliminaire

5 - 3a Relief, hydrographie et géologie



Relief et hydrographie

ATER Environnement  
Aménagement du territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 100k ; BD-Alt ; BD Carthage  
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

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

Hydrologie

Cours d'eau

Altitude (en m)

- 75
- 100
- 150
- 200
- 250

Carte 25 : Relief et hydrographie

Le paysage du territoire étudié se compose de vastes plaines ouvertes, légèrement bosselées et est marqué par un sous-sol calcaire très poreux dont ses caractéristiques génèrent des paysages très distincts. En effet, tantôt visible, tantôt souterraine, l'eau ne manque pas. « La plaine crayeuse montre un aspect aride alors que l'eau reste cachée dans une vaste nappe d'eau souterraine » (Atlas des paysages de l'Aube, 2013).

Deux grandes vallées, celle de l'Aube et de la Seine marquent l'aire d'étude. Dans ce territoire plat de Champagne Crayeuse, les vallées présentent un relief peu marqué. Le développement des boisements autour de ces dernières tend à fermer les paysages de la vallée. Quant à leur élargissement progressif en direction l'Ouest, il annonce la confluence des deux rivières.



Figure 39 : L'ancien canal de la Haute-Seine au Nord de Payns

Quelques reliefs ponctuels comme les collines des bords de Seine caractérisent les limites de paysage entre vallées et plaines. Depuis les hauteurs, les vallées s'observent sous la forme de long rubans boisés, très identifiables.



Figure 40 : Vue sur le pli boisé de la vallée de l'Aube depuis les hauteurs au Sud de Chaudrey



Figure 41 : Vue sur le clocher de Remerupt depuis la vallée de l'Aube et sa ripisylve

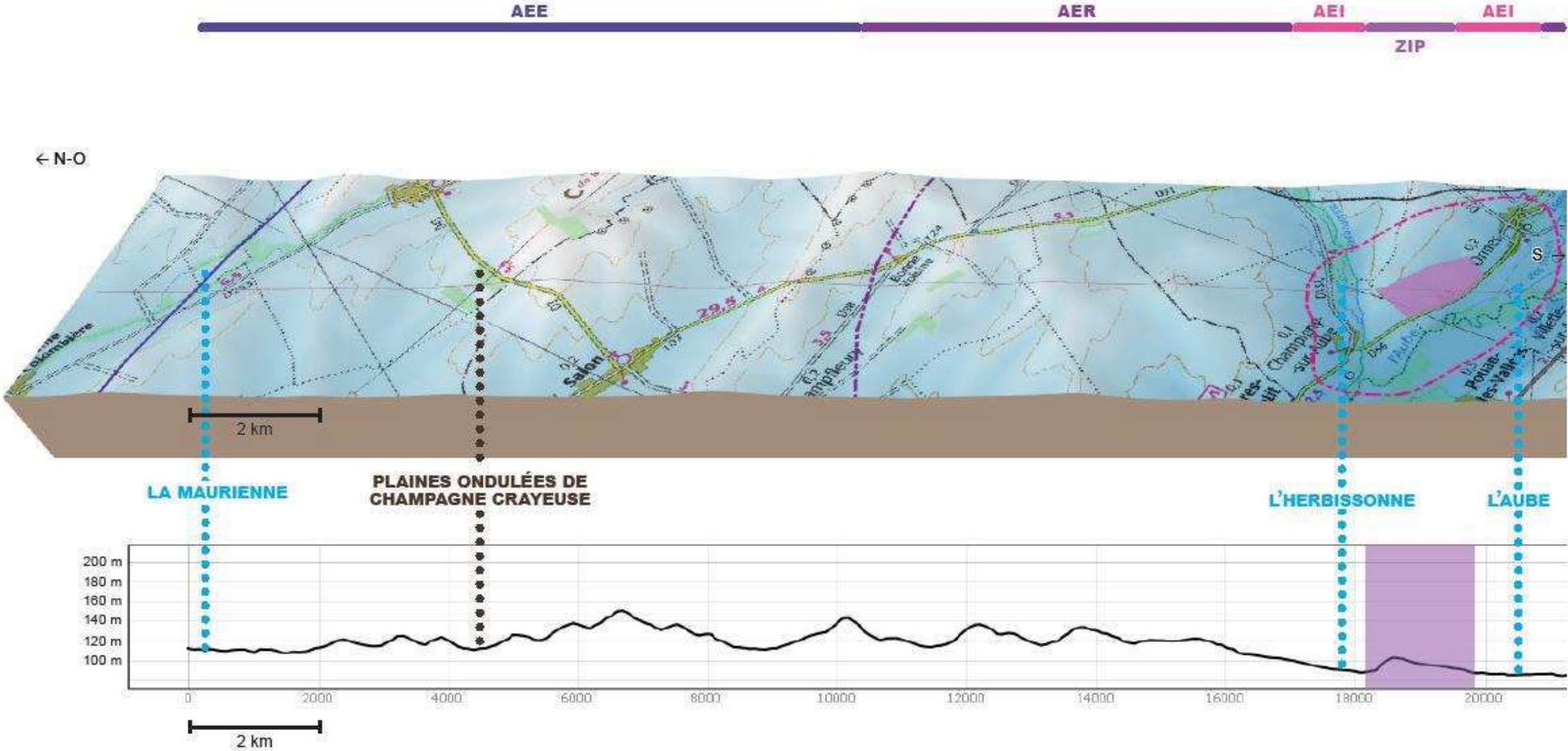
Dans ces paysages de l'Aube, les vallées comprennent de nombreux villages qui, peu perceptibles depuis ces dernières, le sont depuis les hauteurs. Toutefois, depuis les plaines agricoles, les ondulations du relief camouflent elles aussi les villages ruraux. Parfois, seuls les clochers des églises émergent au-dessus des talus, laissant alors deviner la présence de lieux de vie.



Figure 42 : Le bourg de Gourgançon, légèrement dans un creux le long de la Maurienne, masqué par les ondulations des plaines est alors perceptible depuis le sommet d'une crête

5 - 3b Contexte paysage : coupes générales

Coupe Nord-Ouest / Sud-Est



Cette coupe Nord-Ouest / Sud-Est permet de visualiser les ondulations topographiques de la Champagne Crayeuse. Bien que peu ressenti sur le terrain compte tenu de l'uniformité des espaces, le relief est bien présent et oscille entre 85m d'altitude au niveau des vallées et 192m d'altitude au niveau des collines proche de Charmont-sous-Barbuise. Le contexte topographique vient former des masques naturels, notamment au niveau des cours d'eau importants comme la vallée de l'Aube et de l'Herbissonne qui drainent le plateau agricole.

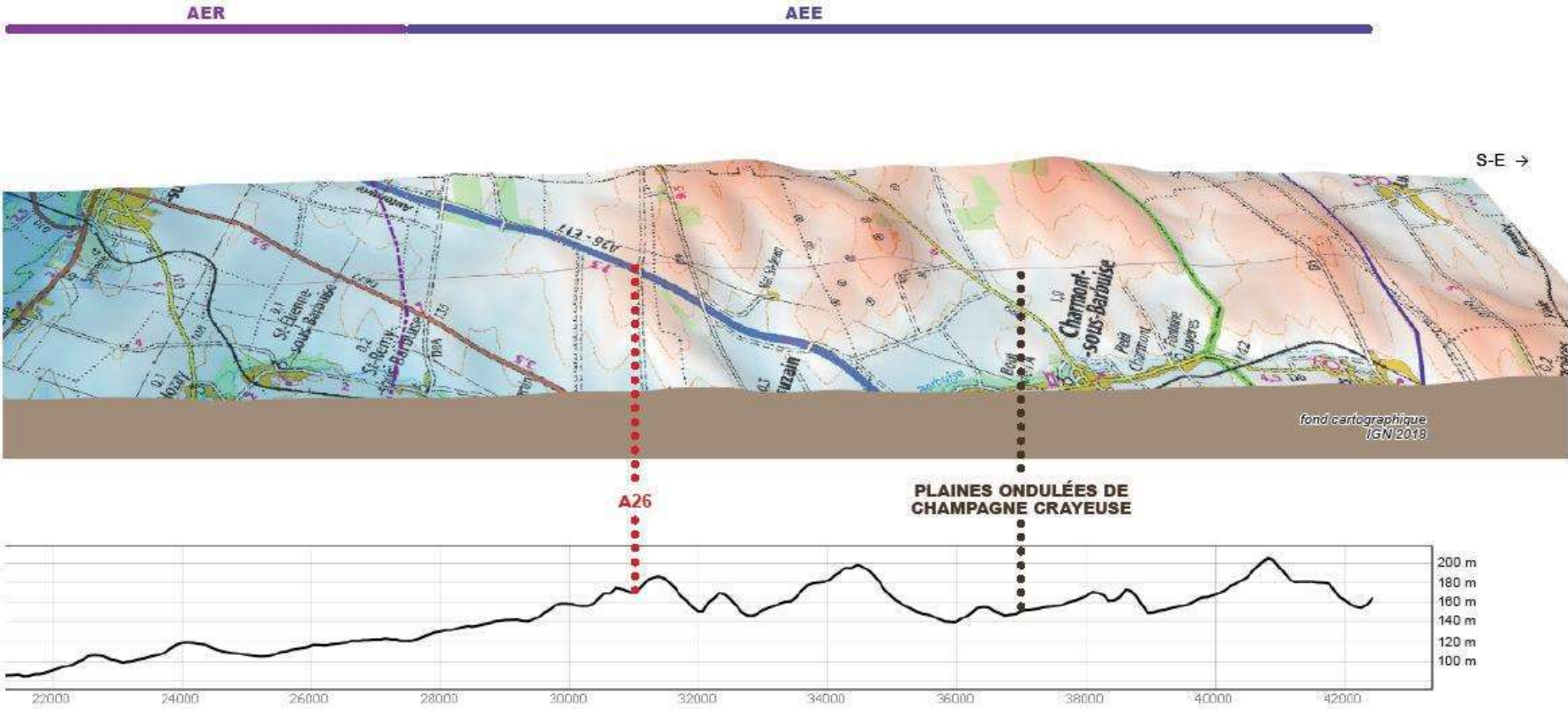
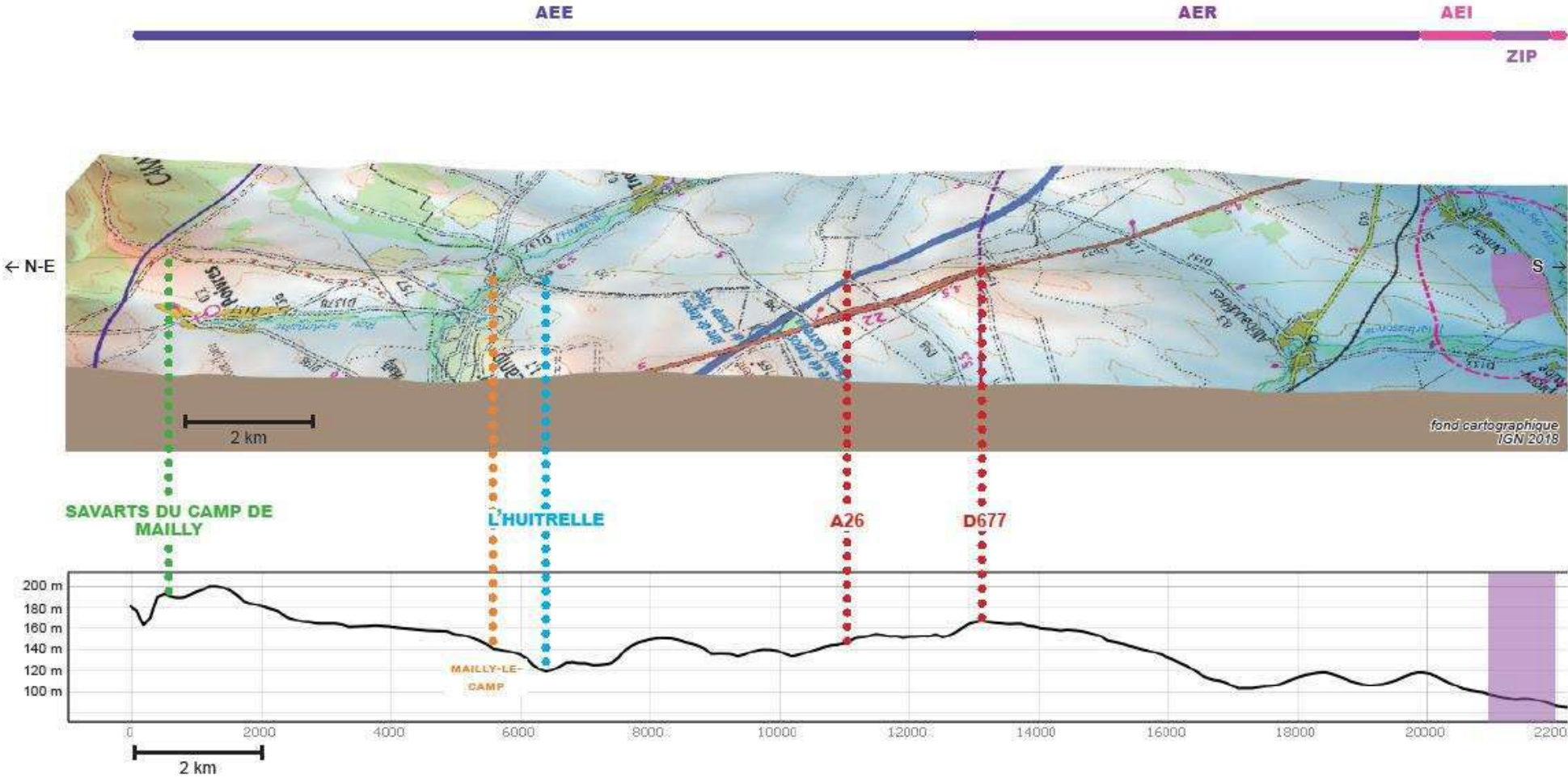


Figure 43 : Coupe Nord-Ouest / Sud-Est

Coupe Nord-Est / Sud-Ouest



Là où la coupe précédente montrait un léger relief sur le Sud-Est du territoire d'étude, celle-ci met en avant les hauteurs du Camp de Mailly et de son terrain d'entrainement militaire qualifié de Savart de Champagne (sorte de Steppe). Cette coupe Nord-Est / Sud-Ouest permet aussi de visualiser les deux principales vallées, celle de l'Aube et de la Seine. Avec un relief relativement plat, les vallées sont plutôt larges. Pourtant, depuis l'une d'entre elle, la vallée voisine n'est pas perceptible. Les plaines de grandes cultures sont ondulées et quelques collines de bord de Seine viennent aussi créer des masques visuels.

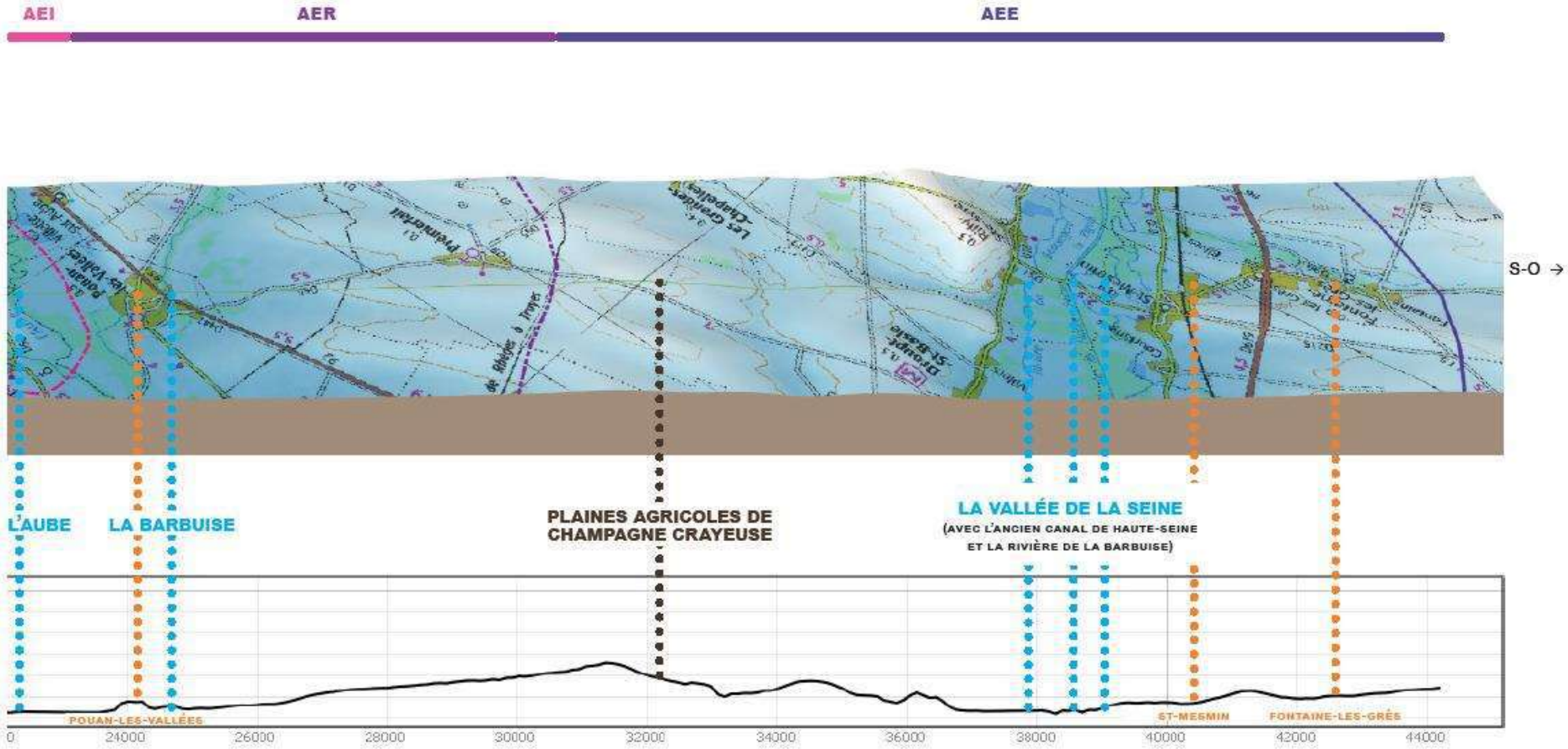
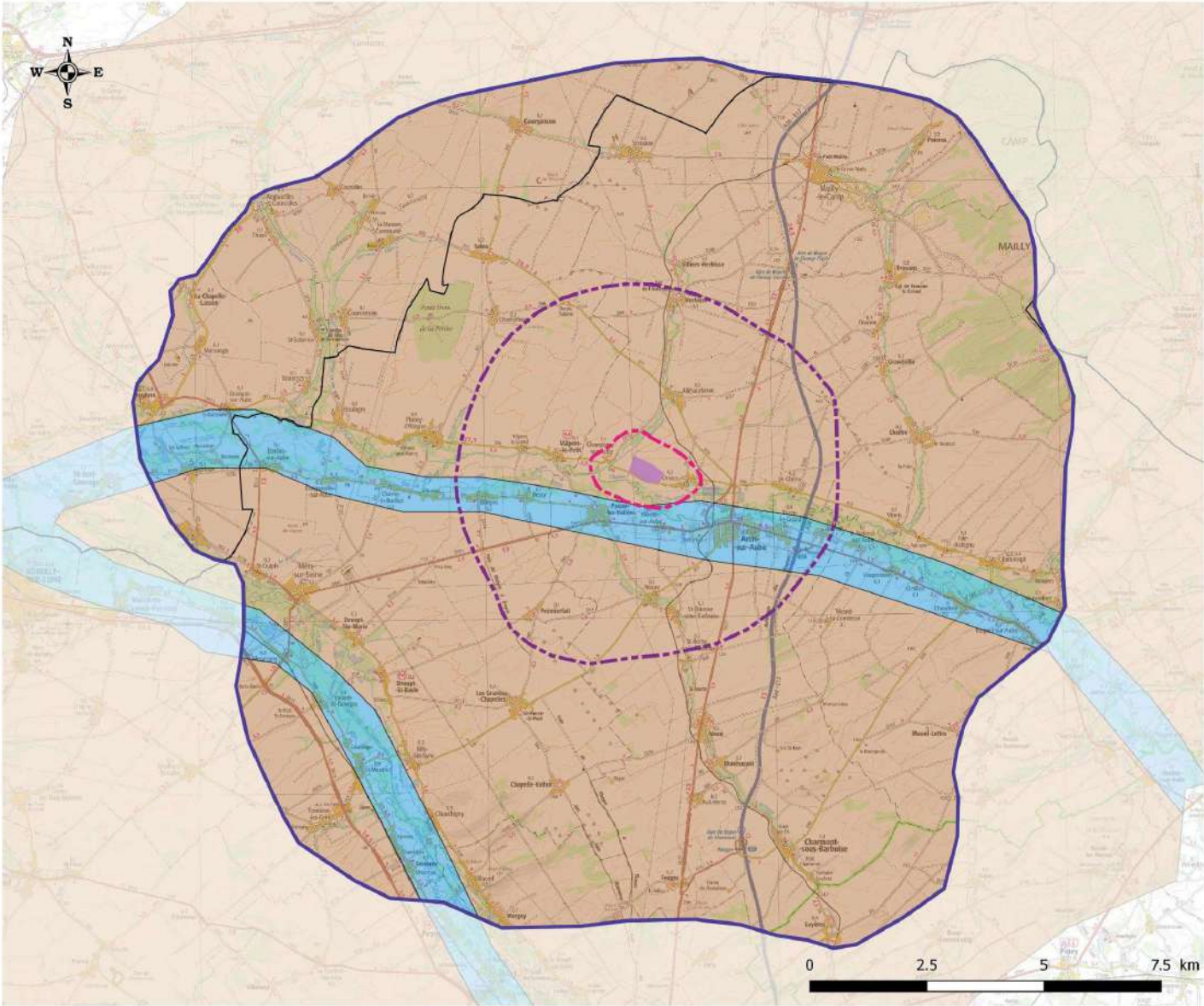


Figure 44 : Coupe Nord-Est / Sud-Ouest

- ⇒ Par ailleurs, deux grands profils topographiques sont identifiés à l'échelle de ce territoire. A l'Ouest, le relief est relativement plat. Il est marqué par la confluence de nombreux cours d'eau et par le rapprochement des deux vallées principales comprenant les rivières de l'Aube et de la Seine. A l'inverse, la moitié Est du territoire d'étude présente un relief plus marqué alternant entre creux et bosses. La vallée de l'Aube traverse ces espaces d'Est en Ouest. Implantée dans la vallée de l'Aube, la zone d'implantation potentielle se retrouve à proximité directe de la rivière et des villages attenants (Ormes et Champigny-sur-Aube). La position géographique de ces bourgs va naturellement limiter les vues sur le futur parc depuis leur intérieur. En revanche, depuis leurs entrées et sorties, les vues sur les éoliennes seront très probables.
- ⇒ Ainsi, depuis les vallées les vues sur le futur projet seront potentiellement limitées par les masses boisées et réduites dans les plaines par le doux relief ponctué d'ondulations, alternant ainsi entre points hauts et points bas.
- ⇒ Cette analyse s'occupe majoritairement de la topographie. Elle ne prend pas en compte la végétation plus locale qui procure des masques visuels très efficaces - haies, auréoles arborées, bosquets et bocages.

5 - 3c Les unités paysagères



**Unités paysagères**

**ATER Environnement**  
Aménagement du territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 2009 - Atlas des paysages de l'Aube et de la Marne  
Copie et reproduction interdites

**Légende**

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aires d'étude**
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Limites territoriales**
- Limite départementale
- Unités paysagères**
- La Champagne Crayeuse
- Les vallées de champagne crayeuses

Carte 26 : Unités paysagères



Figure 45 : Photographie illustrant la plaine bosselée de grandes cultures et le pli boisé de la vallée de la Seine depuis le Mont l'Abée à proximité de Villacerf

Les unités paysagères sont des clés de lecture d'un territoire qui s'apparentent à une approche géographique d'un site. Il s'agit d'une portion d'espace homogène et cohérente tant au niveau des composantes spatiales, que des perceptions sociales et des dynamiques paysagères, lui octroyant une singularité. Ses différentes composantes, ambiances, dynamiques et modes de perception permettent de les caractériser.

Ainsi, la lecture des unités paysagères permet une approche globale reliant les territoires de plusieurs cantons, pays et intercommunalités. Les unités paysagères révèlent les réalités naturelles ainsi que les usages et les pratiques qui ont façonné les paysages. L'étude de ces entités est préalable à l'analyse paysagère, car elle permet de localiser le site dans un ensemble connu et défini. Ceci est important pour en comprendre le fonctionnement et faire ressortir ses enjeux, ses atouts et ses contraintes. Cette phase du diagnostic paysager est donc réalisée à une large échelle. La définition des unités paysagères s'appuie sur les atlas des paysages des départements de l'Aube et de la Marne.

- Le territoire d'étude se partage entre 2 unités paysagères :
- La Champagne Crayeuse et sa plaine bosselée, comprenant également un paysage particulier : les Savarts du camp de Mailly ;
  - Les Vallées de Champagne Crayeuse comprenant les vallées de la Seine et de l'Aube.

**La zone d'implantation potentielle se situe dans l'unité paysagère de la Champagne Crayeuse, en limite de la vallée de l'Aube.**

Les pages suivantes sont dédiées à la présentation des unités paysagères extraites de l'Atlas des Paysages de l'Aube avec pour objectif d'apporter une connaissance générale des types de paysages rencontrés, qui sera ensuite affinée par l'étude de terrain.



La Champagne crayeuse

**PRÉSENTATION**

Façonné par un sous-sol calcaire, la Champagne Crayeuse est un paysage agricole de grandes cultures au relief très doux.

**ORGANISATION/ACTIVITÉS**

La Champagne Crayeuse dispose d'un relief régulier alternant douces ondulations et vastes étendues planes. Ce paysage agricole d'openfield se caractérise également par une quasi-absence de l'arbre et de nombreuses vallées sèches. La nature du sol, combinée aux conditions climatiques, a fait de cette entité une zone favorable au développement de vastes exploitations agricoles. Le territoire étudié se consacre essentiellement aux grandes cultures (betteraves sucrières, blé, ...).

Les Savarts du camp de Mailly font office d'exception. Terrain militaire peu accessible et visible, cette sous-unité paysagère au Nord-Est de l'aire d'étude s'apparente à celle d'une Steppe rase.

**SENSIBILITÉ**

La planéité du relief donne à l'observateur l'impression d'un paysage infini, dont l'horizon, ininterrompu, semble immense. C'est un paysage de l'horizontal où la végétation principalement issue des cultures ne monte que très peu. Cependant, ces paysages qui semblent si uniformes et prévisibles offrent en réalité de nombreuses surprises au promeneur. Chaque motif vertical est un événement : Clocher, Silos, Ligne à Haute-Tension, Éolienne, etc. se détachent alors du paysage et viennent structurer ce dernier en manque de repère.

«La céréaliculture donne naissance aux cathédrales monumentales de l'espace agricole : les silos» *Atlas des paysages de l'Aube, 2011.*

Si ces paysages manquent de repères verticaux, ils ne sont pas déstructurés pour autant. Au contraire, c'est un paysage entièrement bâti par l'Homme, façonné par ce dernier, qui l'a dessiné, organisé dans une géométrie propre à l'openfield. Ces lignes horizontales structurent l'espace et offrent au regard une mosaïque de textures et de couleurs propres à l'activité humaine, et qui compensent l'absence d'éléments pittoresques du paysage.

Ces paysages, bien que peu représentés et appréciés, sont néanmoins sensibles. Le sentiment d'uniformité qui s'en dégage le rend très fragile au changement et la forte visibilité met en exergue le moindre motif vertical. De plus, ce sont des paysages de cultures, très sensibles aux changements saisonniers. C'est dans cette unité paysagère que s'inscrit la zone d'implantation du projet, ainsi qu'une très grande majorité de l'aire d'étude éloignée.

© ATER Environnement, 2019



Figure 46 : Grands espaces agricoles de la Plaine bosselée à proximité de Luyères

Les Vallées de Champagne crayeuse

**PRÉSENTATION**

Les Vallées de Champagne Crayeuse comprennent la vallée de l'Aube et de la Seine. Véritable rupture dans les paysages ouverts de la Champagne Crayeuse, elles s'apparentent comme de larges rubans boisés qui traversent ces paysages de grandes cultures.

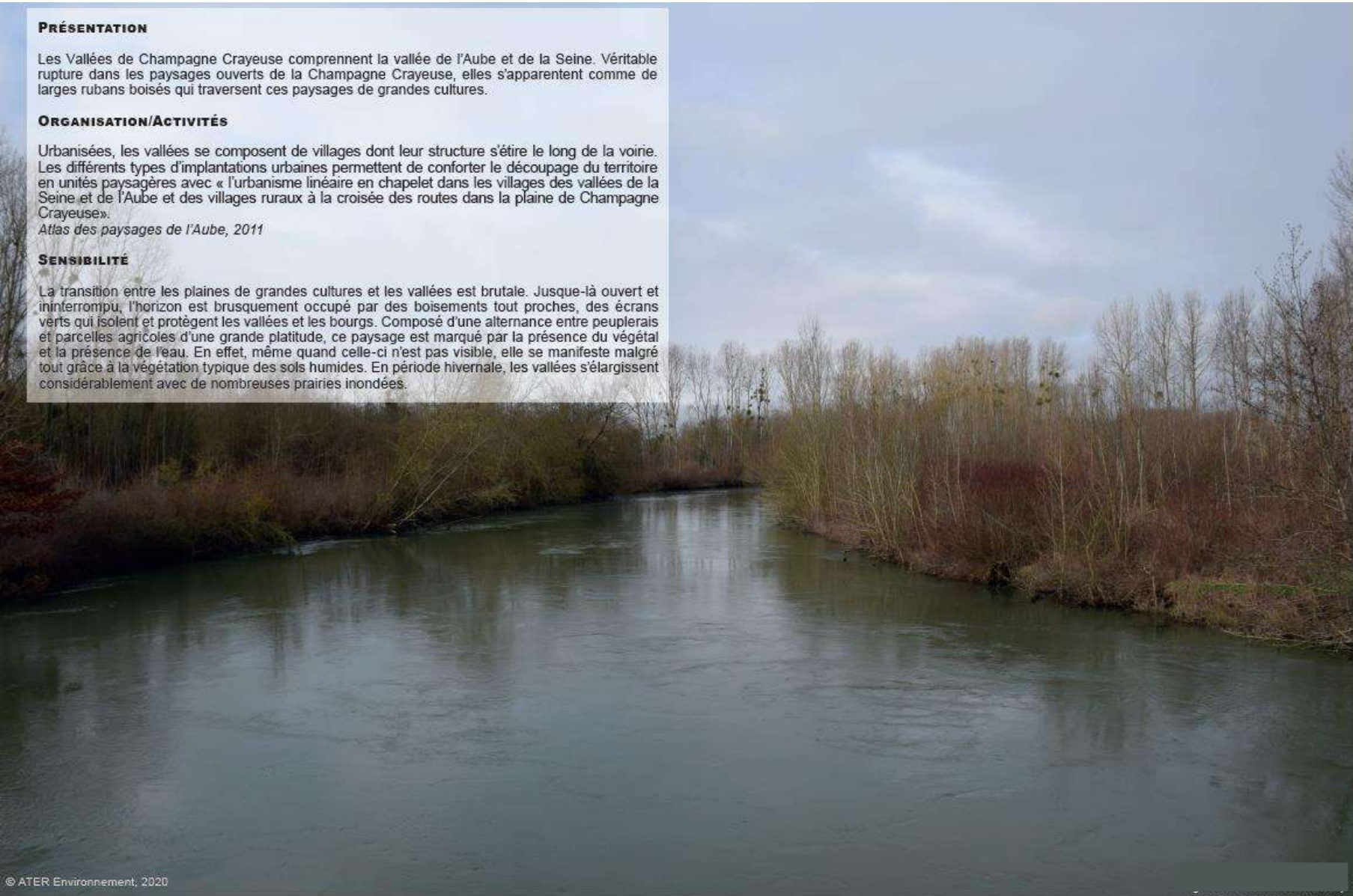
**ORGANISATION/ACTIVITÉS**

Urbanisées, les vallées se composent de villages dont leur structure s'étire le long de la voirie. Les différents types d'implantations urbaines permettent de conforter le découpage du territoire en unités paysagères avec « l'urbanisme linéaire en chapelet dans les villages des vallées de la Seine et de l'Aube et des villages ruraux à la croisée des routes dans la plaine de Champagne Crayeuse ».

*Atlas des paysages de l'Aube, 2011*

**SENSIBILITÉ**

La transition entre les plaines de grandes cultures et les vallées est brutale. Jusque-là ouvert et ininterrompu, l'horizon est brusquement occupé par des boisements tout proches, des écrans verts qui isolent et protègent les vallées et les bourgs. Composé d'une alternance entre peuplerais et parcelles agricoles d'une grande platitude, ce paysage est marqué par la présence du végétal et la présence de l'eau. En effet, même quand celle-ci n'est pas visible, elle se manifeste malgré tout grâce à la végétation typique des sols humides. En période hivernale, les vallées s'élargissent considérablement avec de nombreuses prairies inondées.



© ATER Environnement, 2020

Figure 47 : L'Aube au Nord de Chaudrey

- ⇒ Les paysages du territoire étudié, dominés par la Champagne Crayeuse, sont des paysages d'immensité. Les vues lointaines, presque omniprésentes ne sont interrompues que très peu par de rares boisements. Dans ces grandes plaines cultivées, l'Homme a naturellement modelé les paysages, notamment par une mosaïque de champs, aux motifs variés, dont les lignes épousent le relief ondulé de la Champagne Crayeuse, mais également à travers des structures verticales : clochers, silos, lignes électriques à haute tension, éoliennes, etc.
- ⇒ Toutefois, s'il est vrai que les lignes de crêtes offrent des vues profondes, les fonds de vallées, eux, ne laissent pas supposer ce qu'il y a au-delà. Aussi, même depuis les sommets, il y a toujours plus loin une autre crête qui elle-même, laisse deviner une autre vallée. Telle est la richesse de ces grands espaces : offrir cette sensation d'immensité, à travers une diversité de scénettes paysagères isolées et toutes différentes.
- ⇒ L'ouverture et le faible dénivelé du terrain peuvent sembler un obstacle à l'intégration d'éoliennes. Celles-ci sont en effet particulièrement visibles dans ce territoire pauvre en motifs verticaux et en masques boisés. Pourtant, dans ces grands paysages, l'éolienne s'insère parfaitement, sans écraser l'immensité des plaines agricoles.
- ⇒ Si l'unité paysagère de Champagne Crayeuse est déjà confrontée au motif éolien par la présence de nombreux parcs construits, l'unité paysagère des Vallées de Champagne Crayeuse restait jusque là peu sensible à l'éolien. Ce résultat s'explique notamment par le contexte hydrographique et topographique de l'unité paysagère, dont le paysage environnant est rarement perceptible. Ainsi, en se rapprochant de manière franche de l'unité paysagère des Vallées de Champagne Crayeuse, le futur parc éolien viendra potentiellement modifier et accroître cette sensibilité.

**5 - 3a Le Schéma Régional Éolien de l'ancienne région Champagne-Ardenne**

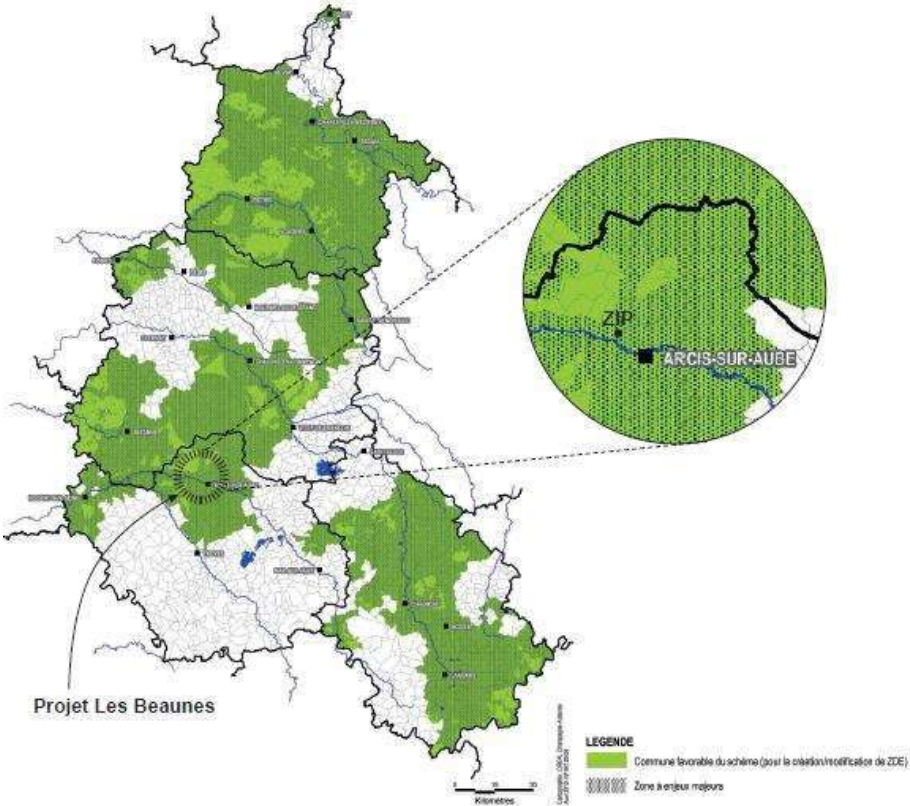
De nombreux documents à valeur réglementaire plus ou moins forte des anciennes régions traitent le sujet de l'éolien et fixent des règles d'implantation à respecter. Le projet Les Beaunes étant situé sur l'ancienne région de Champagne-Ardenne, il conviendra d'étudier le schéma éolien relatif à cette dernière.

Le Schéma Régional Éolien (SRE) de Champagne-Ardenne, annexe du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de cette même région, a valeur de loi. Il porte principalement sur les zones de développement de l'éolien. Ces dernières sont établies en fonction des spécificités industrielles et urbanistiques ainsi que de l'analyse des paysages de la région considérée. Un SRE identifie les espaces favorables au développement de l'énergie éolienne, en prenant en compte divers critères : potentiel éolien (potentiel de vent, etc.), réglementaires, sociaux, environnementaux, paysagers et patrimoniaux.

Bien que le SRE de Champagne-Ardenne ait été annulé en 2012 et n'ait plus de valeur réglementaire, il sert néanmoins de document de référence pour l'implantation de nouveaux projets éoliens dans cette région. En effet, les données relatives à la perception du paysage et des patrimoines sont le plus souvent toujours d'actualité.

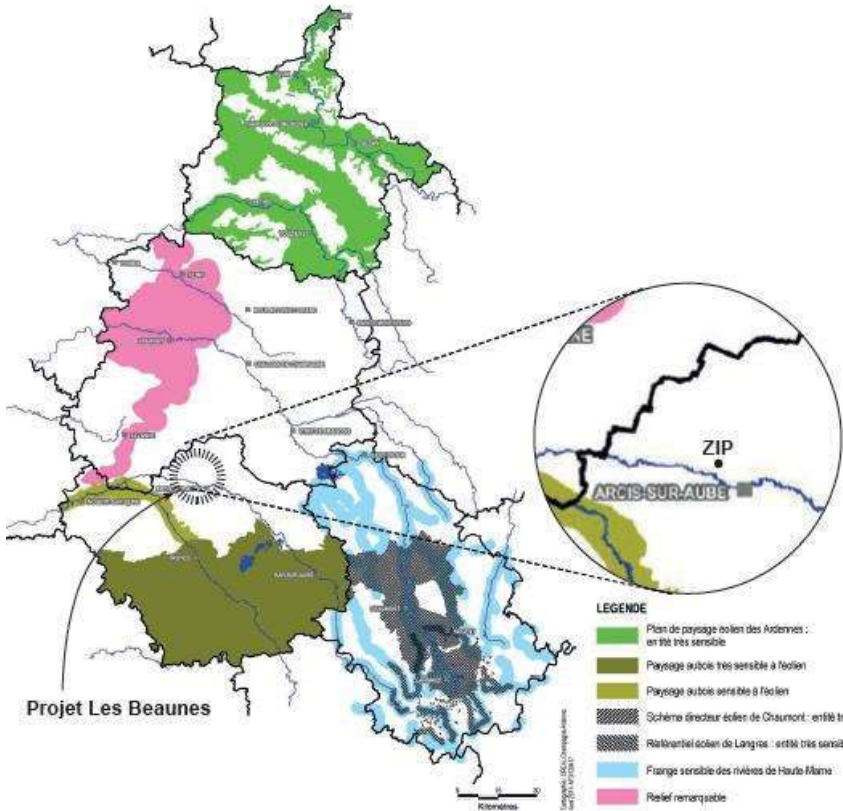
Le contexte éolien est historiquement favorable dans la région. Avant la réforme territoriale, la Champagne-Ardenne était déjà le leader français de la production éolienne française. Aujourd'hui, avec un peu plus de 22% de la puissance construite nationale, la région Grand-Est perpétue cette tradition.

Avec 362 éoliennes pour une puissance construite de 824,95MW, l'Aube se classe au cinquième rang des départements français. Ce département représente à lui seul 5,1% de la puissance construite nationale



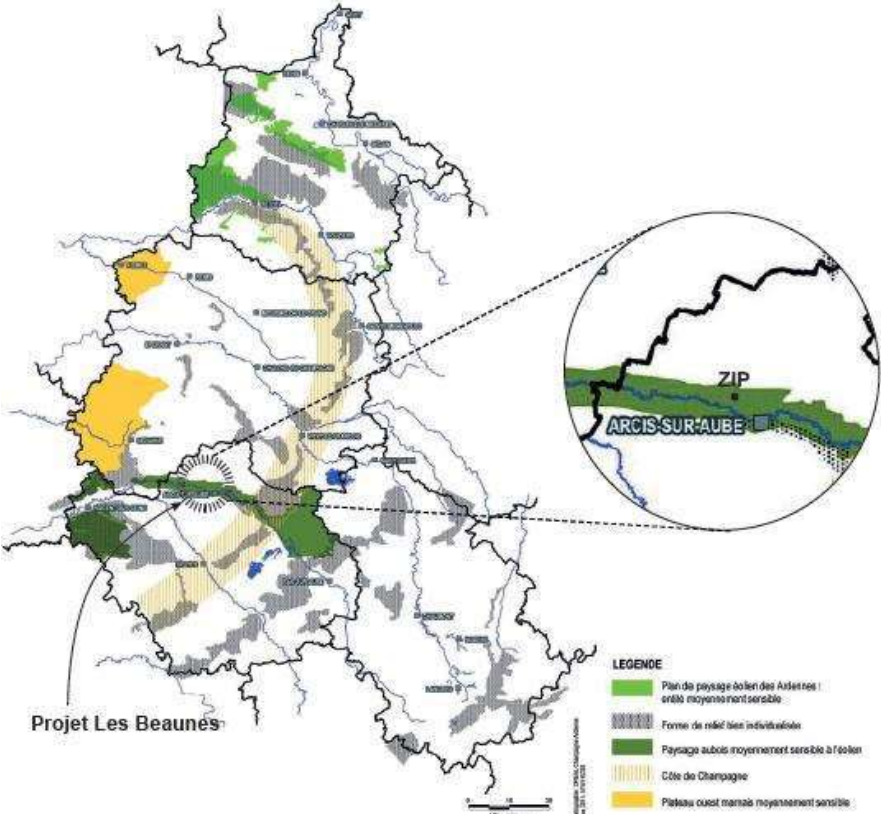
Carte 27 : Carte des zones favorables à l' éolien (Source : Schéma Régional Éolien Champagne -Ardenne, Mai 2012)

L'implantation du futur parc éolien Les Beaunes ne présente pas d'enjeu majeur identifié par le SRE de Champagne-Ardenne. En effet, la zone d'implantation potentielle se trouve suffisamment éloignée du paysage arboisé sensible à l'éolien, caractérisé par des paysages viticoles. Elle se trouve également éloignée des reliefs qualifiés de remarquables autour de Sézanne.



Carte 28 : Carte des enjeux paysagers majeurs. (Source : Schéma Régional Éolien Champagne-Ardenne, Mai 2012)

Cependant, la zone d'implantation du projet Les Beaunes présente un enjeu paysager secondaire. Elle se situe en effet dans le paysage aubois moyennement sensible à l'éolien. Cette zone concerne la vallée de l'Aube.



Carte 29 : Carte des enjeux paysagers secondaires (Source : Schéma Régional Éolien Champagne-Ardenne, Mai 2012)

Note : Le contexte éolien est déjà présenté dans la section 3 « Contexte éolien » du Chapitre A

⇒ Dans ce territoire fortement marqué par l'éolien, l'enjeu est de proposer une implantation en cohérence avec l'ensemble du motif éolien présent sur le territoire étudié. La présence du parc des Renardières à quelques kilomètres seulement de la zone d'implantation potentielle doit servir de référence quant à l'implantation des futures éoliennes du projet Les Beaunes. Toutefois, celle-ci doit également prendre en compte la trajectoire de la départementale 56, axe majeur de la vallée.

### 5 - 3b Visibilité théorique du projet Les Beaunes

La visibilité du projet Les Beaunes va dépendre de plusieurs facteurs :

- Le relief ;
- La végétation locale ;
- L'implantation du parc ;
- La hauteur des aérogénérateurs ;
- Les masques locaux (muret, haies).

**Il n'est donc pas possible, à ce stade de l'étude, de prévoir les visibilités réelles du futur parc car ses caractéristiques (implantation et hauteur) ne sont pas encore définies.** Toutefois, afin d'avoir un premier aperçu de la sensibilité du territoire, on peut concevoir un modèle théorique majorant.

Le modèle théorique majorant est le scénario le plus impactant à l'échelle du territoire. L'implantation y est choisie de telle sorte à ce que les éoliennes occupent les points les plus sensibles envisageables (points hauts, bordures de vallées). La hauteur est déterminée en fonction des hauteurs techniquement réalisables et/ou du contexte éolien local.

Dans le cas du projet Les Beaunes, les implantations théoriques maximisantes se situent sur des points hauts, répartis sur la zone d'implantation du projet. La hauteur a été définie à 125m, taille maximale étudiée pour ce projet. **Ces caractéristiques n'ont pas vocation à illustrer un scénario envisagé, mais bien une hypothèse maximisante.**

Les visibilités théoriques du projet sont loin d'être homogènes à l'échelle du territoire d'étude. Ponctuelles dans l'aire d'étude éloignée, les vues potentielles sont bien plus fréquentes dans l'aire d'étude rapprochée et quasi systématiques dans l'aire d'étude immédiate, notamment en raison de la plus grande proximité avec le projet. De manière générale, les ondulations du relief de l'aire d'étude éloignée généreront des vues plus ponctuelles, concentrées sur les points hauts. La vallée de la Seine, relativement distante de la zone d'implantation potentielle sera sanctuarisée et n'offrir pas de vues. En revanche, bien plus proche du projet, la vallée de l'Aube sera probablement soumise à davantage de visibilités. Si depuis ses méandres les vues théoriques seront faibles, elles seront probablement plus fréquentes depuis ses bourgs proches de la zone d'implantation potentielle et surtout depuis ses versants orientés vers le futur parc.

**La carte de visibilité théorique est toutefois à relativiser. En effet, elle ne tient pas compte de la végétation, qui peut être très importante dans les vallées, ni des masques locaux très efficaces dans l'aire d'étude éloignée.**

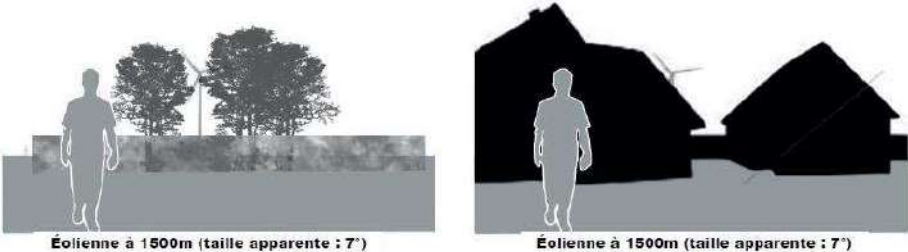
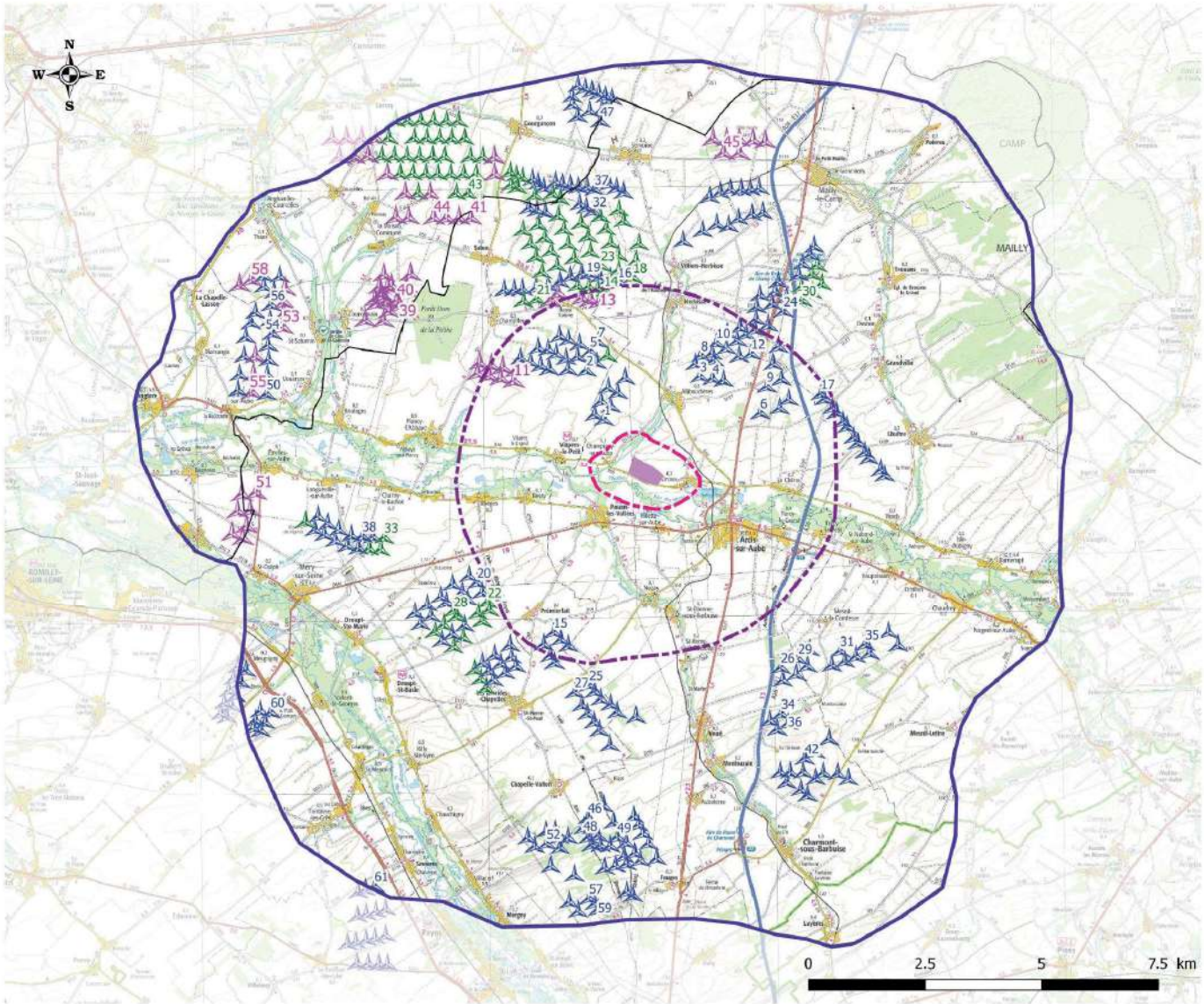


Figure 48 : Perception en fonction de la présence d'éléments de premier plan constituant des masques visuels immédiats. Les distances sont adaptées pour des éoliennes de 180m

5 - 4 Aire d'étude éloignée



Contexte éolien

ATER Environnement  
Aménagement du territoire - Énergies Renouvelables

Janvier 2020

Source : DSR 100 M ; DREAL Grand-Est  
Copie et reproductions interdites.

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude éloignée
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude immédiate
  - Limites territoriales**
  - limite départementale
  - Parcs éoliens riverains**
  - Eolienne en instruction
  - Eolienne autorisée
  - Eolienne construite

Carte 30 : Contexte éolien

5 - 4a Effets cumulés et motif aérien

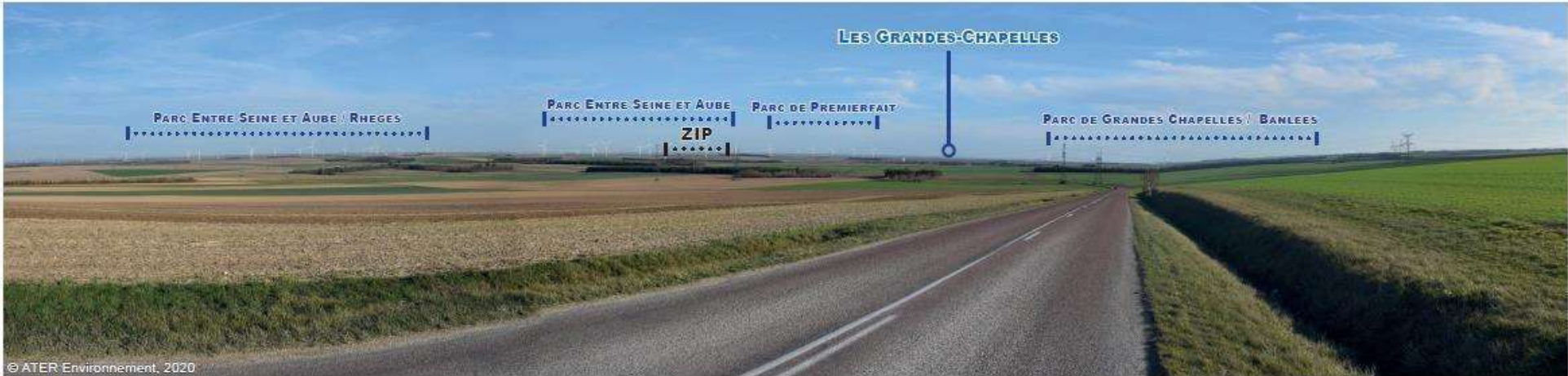


Figure 49 : Vue en direction de la ZIP et sur les parcs de l'aire d'étude éloignée depuis la D31 au Sud-Ouest de Les Grandes-Chapelles

L'aire d'étude éloignée présente au sein de son périmètre un grand nombre de parcs éoliens, construits, accordés ou en instruction dont leur disposition est relativement homogène. Implantés originellement en lignes, les parcs éoliens visibles de l'aire d'étude éloignée forment souvent des bosquets d'éoliennes qui résultent d'extensions de parcs existants.

La densité des parcs éoliens sur ce territoire justifie un enjeu fort lié aux effets cumulés. La spécificité de ce territoire est qu'il se caractérise par de vastes espaces agricoles ouverts, au relief peu prononcé. Ces paysages typiques de la Champagne Crayeuse procurent alors des vues lointaines à son observateur.

Toutefois, on remarque certains secteurs où l'éolien est peu présent. Il s'agit notamment des vallées principales (Aube et Seine) qui jusqu'à présent constituent un tampon naturel au développement de l'éolien. Au Nord-Est, ce sont les Savarts du camp de Mailly qui constituent une barrière au développement de l'éolien.

L'intervisibilité entre les parcs est alors forte, notamment en raison de l'absence de végétation (forêt, haies arborées...). Ces derniers sont ainsi visibles sur de larges distances, et marquent fréquemment l'horizon.



Figure 50 : Vue en direction de la ZIP et sur les parcs de l'aire d'étude éloignée depuis la D110 à l'Ouest de Mailly-le-Camp



Figure 51 : Vue sur les parcs construits de l'aire d'étude éloignée depuis la D9 au Nord de Lhuitre



Figure 52 : Vue sur les parcs construits depuis la D447 à l'Est de Méry-sur-Seine

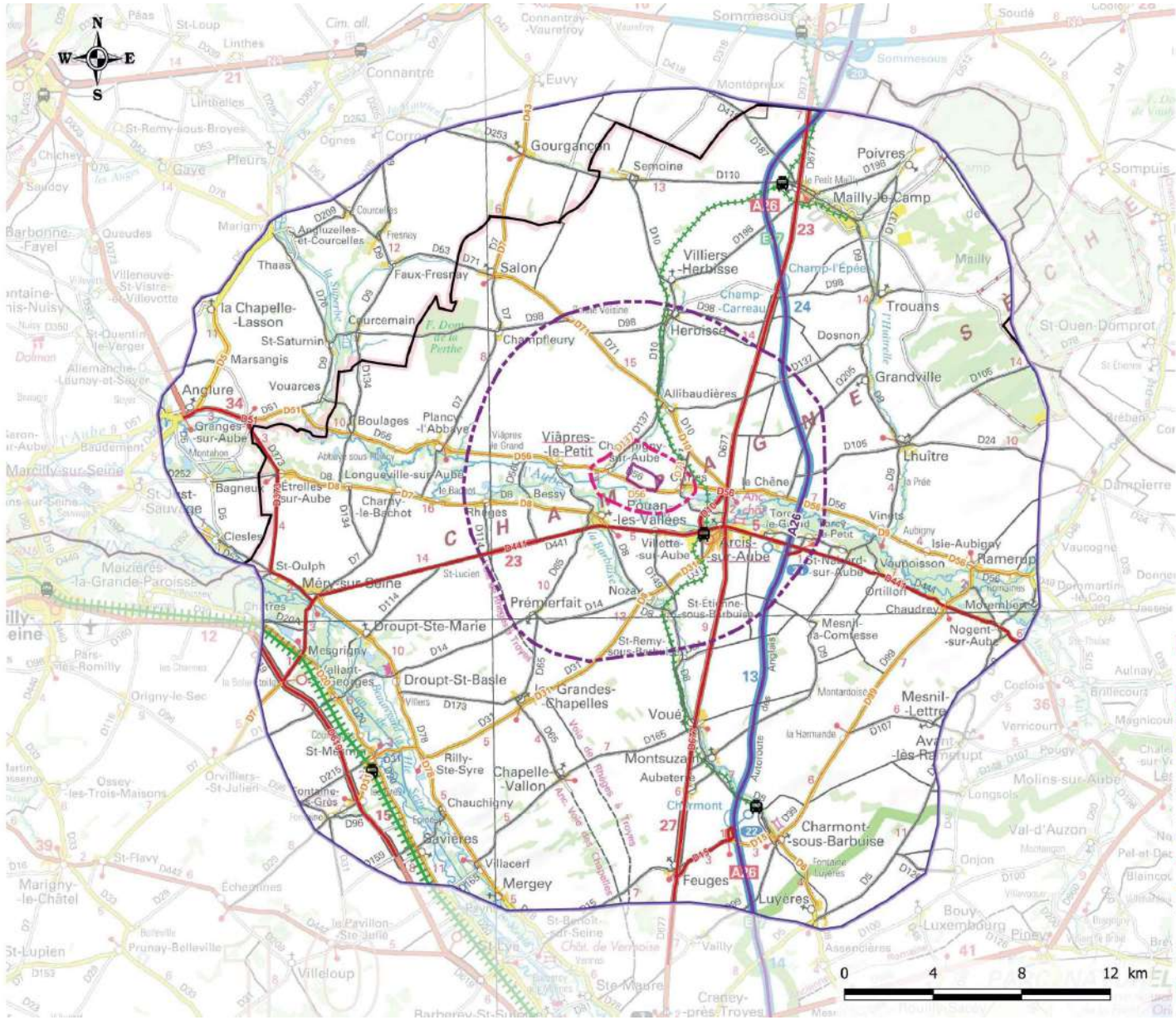
- ⇒ Très présent dans l'aire d'étude éloignée et formant d'imposants parcs (extension/densification), le motif éolien constitue un enjeu fort. En effet, l'intervisibilité entre les parcs est omniprésente et s'explique notamment en raison des caractéristiques paysagères et topographiques (absence de forêt majeure, relief peu prononcé, ...).
- ⇒ La sensibilité du futur parc Les Beaunes sera également forte. Bien que proche de la vallée de l'Aube, les boisements ne constituent qu'un masque partiel et l'intervisibilité entre le futur parc et les parcs situés au Nord de la vallée sera certaine.



Figure 53 : Vue sur le parc de Vigne en direction de la ZIP (photo prise à proximité de la D99 au Sud de Chaudrey)



5 - 4b Axes de communication



Infrastructures de transport

ATER Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 1008 ; Data.gouv.fr  
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Limites territoriales**
  - Limite départementale
  - Infrastructures routières**
  - Type autoroutier
  - Liaison principale
  - Liaison régionale
  - Voie communale
  - Infrastructures ferroviaires**
  - Ligne de fret non électrifiée à voie unique
  - Ligne mixte non électrifiée à voie double
  - Gare

Carte 31 : Infrastructures de transport



Figure 54 : Vue sur l'Autoroute des Anglais (A 26) depuis la D677 au Nord de Mailly-le-Camp, dont les talus autoroutiers limitent les vues extérieures



Figure 56 : Vue sur l'autoroute des Anglais (A 26) depuis la D15 à l'Ouest de Charmont-sous-Barbuise, traversant parfois des paysages ouverts

L'aire d'étude éloignée se compose d'un important maillage d'axes routiers, principaux et secondaires. La proximité de la ville de Troyes (au Sud) justifie la présence d'axes routiers de grande importance. En effet, en observant le réseau routier de l'aire d'étude éloignée, les axes de transport se resserrent au Sud, formant un entonnoir annonçant alors la proximité de la ville de Troyes. Si les axes principaux traversent l'aire d'étude du Nord au Sud, les axes secondaires présentent davantage une orientation Est-Ouest.

L'autoroute A26 représente l'axe routier majeur du territoire d'étude. Elle traverse respectivement les paysages de la Champagne Crayeuse et celui des Vallées de Champagne Crayeuse. Ainsi, depuis cette dernière, les paysages sont tantôt fermés par les boisements et les talus autoroutiers, tantôt ouverts sur les plaines agricoles exprimant alors des vues profondes sur ce territoire agricole caractérisé par une forte présence de l'éolien.

Comme le démontre la carte ci-avant, le territoire est bien desservi, les paysages sont très accessibles à la découverte et la densité du réseau viaire représente un enjeu fort.

Comme pour l'A26, la D677 traverse l'ensemble du territoire d'étude du Nord au Sud. Toutes deux traversent respectivement les aires d'étude éloignée et rapprochée. Deuxième axe routier le plus important de l'aire d'étude éloignée, l'enjeu associé est élevé et sa sensibilité particulièrement forte en raison de sa trajectoire.



Figure 55 : Vue sur la D677 au Nord de Feuges, traversant les plaines agricoles au gré de leurs ondulations



Figure 57 : Vue sur la D619 au Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée, accompagnée d'un double alignement d'arbres



Figure 58 : Vue sur la D619 au Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée, surplombant la vallée de la Seine

Si les vues sont tantôt ouvertes, tantôt fermées, ces dernières varient surtout au gré des ondulations topographiques. En effet, bien que ce territoire présente un relief très doux, les plaines agricoles ondulent et les axes de communication suivent naturellement la topographie. Traversant alors les paysages de Champagne Crayeuse, le réseau routier secondaire constitué des D619, D441 ou encore des D51 et D7 procurent des vues lointaines à son observateur.

Cependant, celles-ci sont surtout permises depuis les points hauts où plutôt depuis les « petites bosses ». A l'inverse, les vues sont systématiquement réduites en progressant au sein des vallées sèches. Toutefois, le faible relief laisse parfois percevoir le bout des pales au-dessus des ondulations.



Figure 59 : Vue sur la D51 au Sud-Ouest de Les Grandes-Chapelles, traversant la Champagne Crayeuse



Figure 60 : Vue sur la D441 à l'Est de Méry-sur-Seine, traversant le plateau agricole entre les deux vallées

Si les axes de communication traversant les plaines de Champagne Crayeuse offrent quelques nuances paysagères, l'ouverture générale des paysages permet les vues lointaines. Aussi, elles sont accentuées par la faible présence du végétal. En effet, rares sont les alignements d'arbres venant accompagner les voiries. Ainsi, l'ensemble de ce réseau viaire présente une sensibilité forte.

Depuis les vallées de l'Aube et de la Seine, les paysages diffèrent totalement. Soit de petites routes départementales permettent de longer ces dernières, soit d'autres axes de même importance permettent de les franchir. Ce deuxième cas de figure permet alors le passage d'un versant à l'autre, traversant un paysage humide et très boisé.



Figure 61 : Vue depuis la D7 au Sud de Gourgançon



Figure 62 : Vue sur la voie ferrée rejoignant Troyes à Romilly-sur-Seine depuis la D375 au Sud de Méry-sur-Seine

Ainsi, depuis les vallées mêmes, le paysage extérieur est inatteignable. Les vues sont bouchées par la ripisylve et ne réapparaissent qu'après avoir franchi ce « couloir vert ».

Enfin, le réseau ferré fait partie intégrante des axes de communication. On dénombre dans l'aire d'étude éloignée deux lignes de chemin de fer. La principale (en termes de fréquentation) se situe à l'extrême Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée et rejoint les villes de Troyes à Romilly-sur-Seine. Encaissée, elle ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis du futur parc éolien. La deuxième ligne traverse le territoire du Nord au Sud, empruntant également l'aire d'étude rapprochée et passant à proximité de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, bien que sa sensibilité soit forte, l'enjeu est faible. Il s'agit d'une voie unique, très peu fréquentée et à usage de fret uniquement. Toutefois, des perspectives de valorisation font écho pour un transport de voyageurs afin de desservir l'aéroport de Châlons-Vatry et l'agglomération de Troyes.

- ⇒ Les liaisons régionales et locales de l'aire d'étude éloignée sont nombreuses. Elles représentent de ce fait un enjeu fort, déterminé également par leur diversité, leur fréquentation, mais aussi par les paysages qu'elles traversent et les vues qu'elles offrent à son usager sur le paysage environnant. Ainsi, traversant l'aire d'étude du Nord au Sud, l'A26 et la D677 constituent les enjeux majeurs de cette thématique.
- ⇒ Bien que certains axes présentent une sensibilité faible vis-à-vis de la zone d'implantation du futur parc éolien (axes secondaires des vallées), la majeure partie du réseau viaire, traversant des paysages agricoles ouverts de Champagne Crayeuse, présente une sensibilité forte.



Figure 63 : Passage à niveau de Charmont-sous-Barbuise

5 - 4c Bourgs

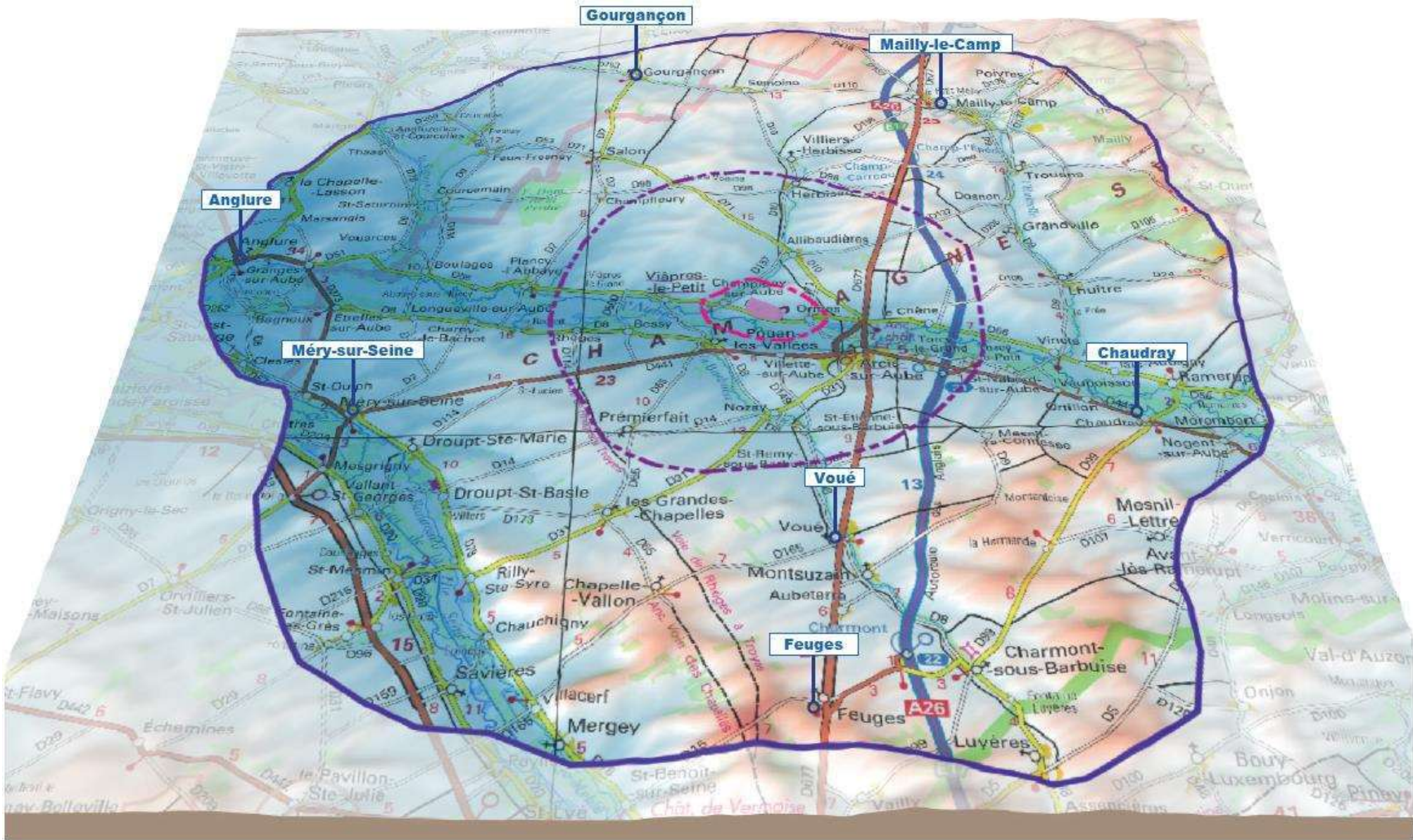


Figure 64 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée (l'échelle verticale a été augmentée d'un facteur 6 pour faire ressortir le relief)



Figure 65 : Entrée Sud de Feuges

L'aire d'étude éloignée ne présente pas de ville majeure. En ce sens, elle se caractérise sur le plan démographique par des villages (population inférieure à 2 000 habitants) dont les plus importants sont Mailly-le-Camp et Méry-sur-Seine avoisinant chacun environ 1 500 habitants (Insee, 2015). L'enjeu lié aux bourgs est alors faible.

Dans cette aire d'étude, deux profils type sont identifiés : les bourgs de plateau et les bourgs de vallée.

A première vue, les bourgs de plateau laissent présager une sensibilité accrue face au projet de parc éolien. En réalité, il s'agit plutôt de bourgs de petite vallée. En effet, la plupart de ces villages sont implantés au bord d'un petit cours d'eau ou d'une vallée sèche, leur conférant cette position légèrement encaissée. C'est le cas notamment de Courgançon au pied la Maurienne (figure 37), de Poivre et de Mailly-le-Camp implantés au bord de l'Huitrelle et du ruisseau St-Antoine (figure 38) ou encore de Voué, drainé par la Barbuise.

Seul le bourg de Feuges dispose d'une position davantage en belvédère. Toutefois, distant de plus de 17km du futur parc, sa sensibilité est très faible. Concernant l'ensemble des bourgs de plateau (ou plutôt de petite vallée ou vallée sèche), c'est la covisibilité entre ces derniers et le futur parc qui sera supposée, essentiellement depuis les axes de communication les desservants (figures 37 et 38).

Les sensibilités sont donc faibles.



Figure 66 : Vue sur les bourgs de Poivre et de Mailly-le-Camp (à droite), légèrement encaissés - Depuis les hauteurs du plateau sur la D198



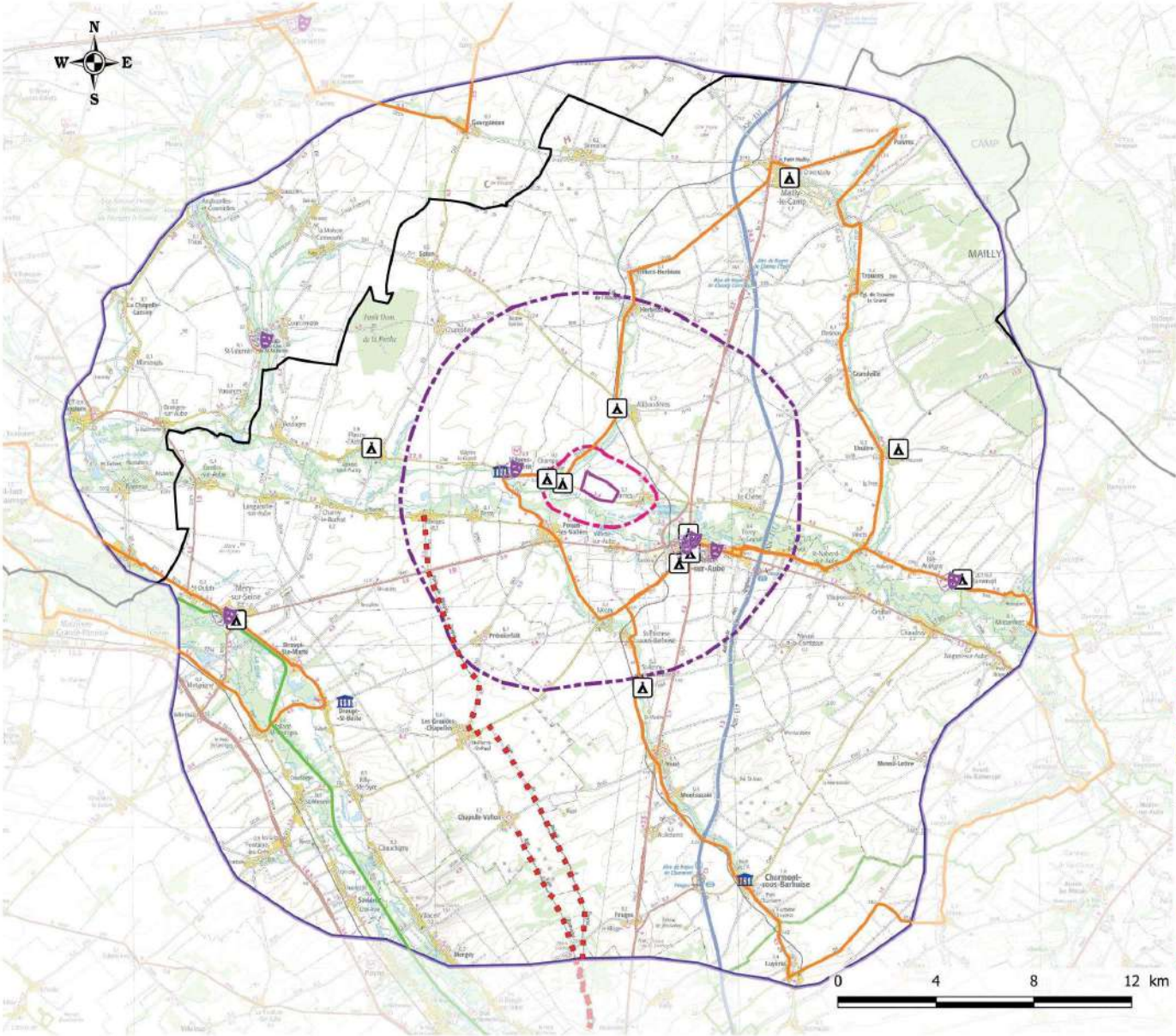
Figure 67 : Chaudrey, village de la vallée de l'Aube - Depuis le croisement de la D99 et de la D441

Quant aux villages présents dans les vallées principales (Aube et Seine), leur sensibilité face au nouveau parc est très faible. Leur position géographique de fond de vallée n'offre pas de vues lointaines et les masses végétales constituent des masques visuels importants.

Deux types d'organisation du bâti sont également à mettre évidence. Lorsque les bourgs du plateau agricole se construisent et s'organisent à la croisée des routes, de manières plutôt circulaires, les bourgs de vallée, à l'inverse, prennent une morphologie linéaire, le long d'un seul axe.

- ⇒ *L'aire d'étude éloignée se compose de bourgs de taille modeste à très réduite. En effet, elle comporte un nombre limité de villages dont la population est rarement supérieure à 1 000 habitants. L'enjeu est alors faible.*
- ⇒ *Les bourgs de l'aire d'étude éloignée sont relativement distants du futur parc éolien. En moyenne, la zone d'implantation potentielle se situe entre 10 et 20 km de ces bourgs. Les vues potentielles sur les futures éoliennes seront alors minimales.*
- ⇒ *De plus, situés essentiellement dans des vallées, leur position géographique réduit également les visibilitées potentielles. La sensibilité est donc faible.*

5 - 4d Tourisme



Tourisme

ATER Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019  
Sources : IGN 100K ; visorando.com ; département de l'Aube ; cirksi.com ; veloienfrance.fr ; aube-champagne.com  
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude*
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Limite territoriale*
  - Limite départementale
  - Activités*
  - Musée
  - Loisirs
  - Randonnée vélo
  - Voie verte à usages mixtes
  - Voie romaine
  - Hébergements*
  - Localisation

Carte 32 : Activités de tourisme



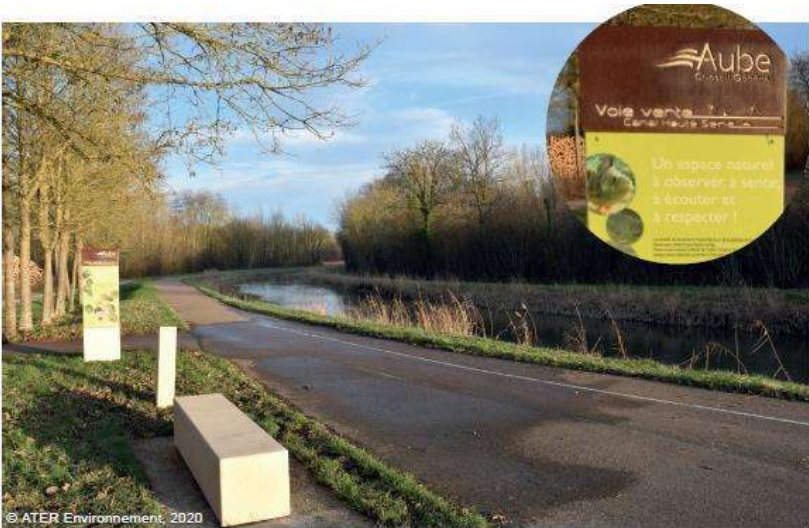


Figure 68 : Voie verte le long de l'ancien canal de la Seine

La voie verte de l'ancien canal de la Seine représente très probablement le principal itinéraire de tourisme, en termes de fréquentation de l'aire d'étude éloignée. Il dispose en effet d'une signalétique personnelle et son tracé est réservé aux mobilités douces. Il s'agit donc d'un lieu propice à la randonnée, mais aussi à la balade et à la détente. L'enjeu associé est donc fort mais sa sensibilité vis-à-vis du futur parc est réduite par l'importante distance qui le sépare du site projet et par la position topographique de ce dernier, défavorable à une quelconque inter-visibilité avec le futur parc Les Beaunes.

Trois itinéraires de randonnée à vélo composent également cette aire d'étude : le circuit de la Plaine Champenoise, le circuit de l'Aube à la Barbuise et le circuit des bords de Seine. Les deux premiers couvrent une surface importante de l'aire d'étude et empruntent également l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu associé est alors fort. Cependant, il s'agit de boucles cyclables empruntant uniquement de petites routes de vallée (illustrées pour certaines dans la partie dédiée aux axes de communication). Les itinéraires relient notamment les vallées de l'Herbissonne, de l'Huitrelle ou encore de l'Aube et de la Barbuise. De par la position topographique de ces axes, la sensibilité des circuits vélo sera également faible.

Enfin, une voie romaine traverse partiellement le territoire d'étude. Cependant, elle n'en porte plus que le nom et l'enjeu associé est faible. En effet, cette voie romaine est reconverte en chemin d'exploitation pour desservir le parcellaire agricole mais aussi les parcs éoliens.

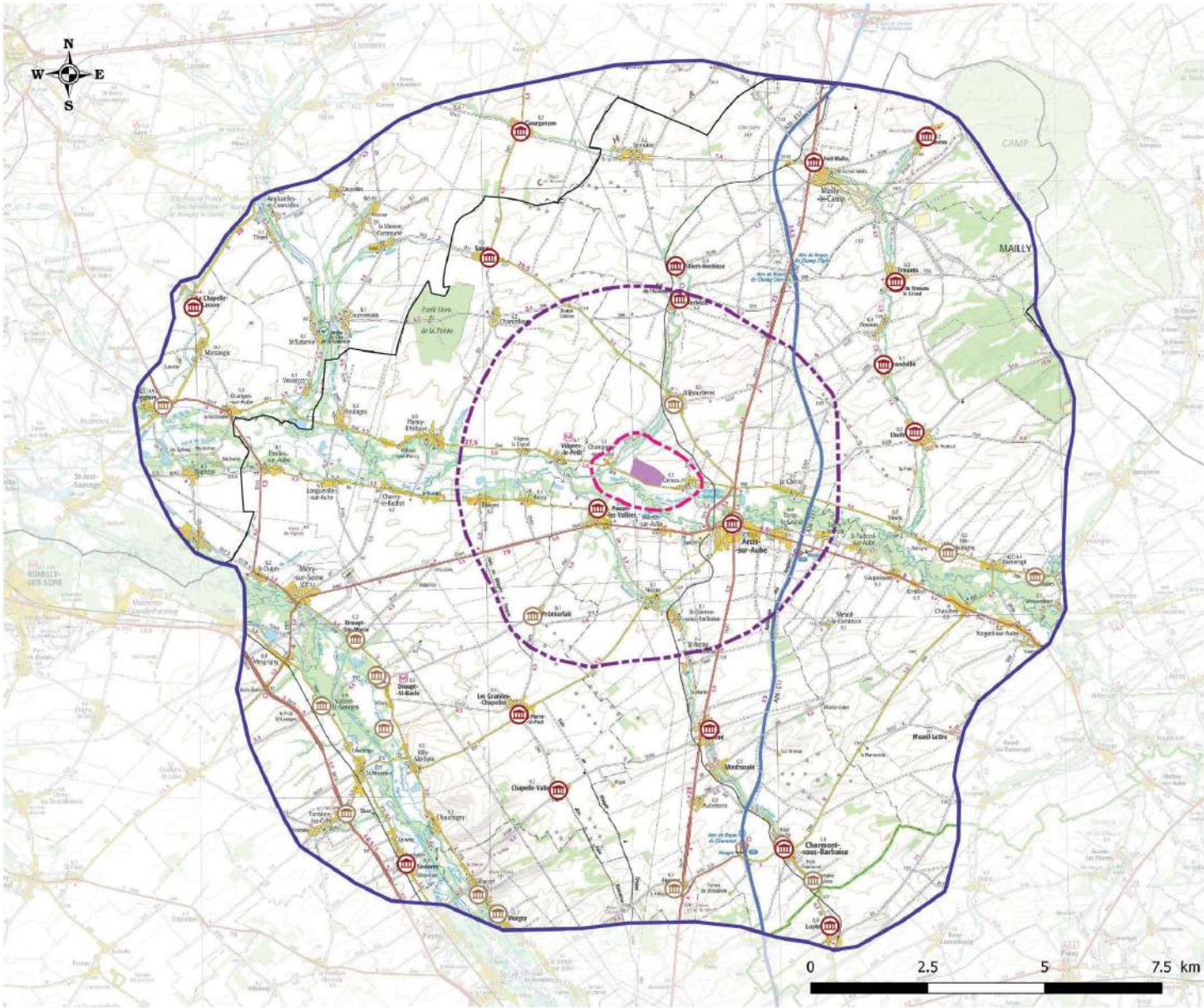


Figure 69 : Voie romaine de Rhèges à Troyes, reconverte en chemin d'exploitation

⇒ L'aire d'étude éloignée présente globalement peu d'itinéraires de randonnée. Empruntant fréquemment des axes routiers secondaires (petites départementales), exception faite pour la voie verte de l'ancien canal de la Seine, l'enjeu cumulé est modéré.

⇒ Aussi, longeant principalement des cours d'eau, les itinéraires de randonnée de l'aire d'étude éloignée ne présentent que des vues ponctuelles en direction du futur parc éolien. De ce fait, la sensibilité est très faible.

5 - 4e Patrimoine architectural et paysager



Monuments historiques

ATER Environnement  
Aménagement du territoire - Energies renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 2004  
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aires d'étude

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

Limites territoriales

— Limite départementale

Monuments historiques

- Classé
- Inscrit

Carte 33 : Monuments historiques

## Enjeu patrimonial de l'aire d'étude éloignée



Figure 70 : Eglise St Pierre-St Paul de Les Grandes-Chapelles

Il est difficile d'évaluer précisément l'enjeu patrimonial d'un territoire. En effet, celui-ci par sa définition relève de critères autant objectifs (originalité, représentativité d'un courant architectural ou de pensée, d'une époque, etc.) que subjectifs (valeur artistique, symbolique). Dans son acceptation large, la notion de patrimoine renvoie à « ce qui est hérité des ancêtres et que l'on souhaite transmettre aux générations futures ». Il y a donc dans l'approche patrimoniale une dimension très personnelle liée à l'attachement ainsi qu'un partage au sein d'un groupe social.

Si cet attachement est incalculable, il existe plusieurs données qui peuvent nous renseigner sur l'enjeu patrimonial d'un espace<sup>7</sup> :

- La fréquence des motifs patrimoniaux ;
- Leur protection ;
- Leur diversité ;
- Leur valorisation (touristique ou en termes d'entretiens) ;
- Leur usage et fréquentation ;
- Leur rayonnement.

Pour la question du patrimoine, l'enjeu traduit l'attachement social et le besoin de protection d'un monument pour sa valeur intrinsèque. Il est une fois encore à dissocier de la sensibilité, qui traduit quant à elle la possibilité que le monument soit impacté par le projet et l'ampleur de cet impact.

Les monuments de l'aire d'étude éloignée présentent un enjeu globalement modéré. Ils sont au nombre de 32, et le nombre de monuments classés par rapport aux monuments inscrits est supérieur à la moyenne nationale (17 contre 32, soit 53% de monuments classés pour une moyenne nationale de 33% environ). En termes de diversité, on trouve 90% de bâtiments religieux (lieux de culte, chapelles, calvaires, etc.), 3% de patrimoine archéologique (dolmens, vestiges gallo-romains), 6% de patrimoine castral (château et logis). Il y a donc une faible diversité, avec une forte prédominance pour les lieux de culte.

Ces monuments sont toutefois peu valorisés, à l'exception de certaines églises qui profitent parfois d'aménagements sur leurs abords. Ces aménagements peuvent être liés à des volontés d'amélioration de la qualité du cadre de vie, et ne témoignent pas forcément d'une volonté de mise en valeur spécifique du patrimoine.

En termes d'usage, seules les églises peuvent prétendre à une certaine fréquentation. Les châteaux sont pour la plupart privés et ne sont ouverts qu'à de rares exceptions. Le patrimoine archéologique en revanche est peu visible.

L'absence de ville participe à cette faible diversité patrimoniale. En effet, constitué de villages uniquement, l'aire d'étude éloignée présente essentiellement des édifices religieux puisque chaque village s'est vu doter, à une certaine époque, d'une église.

<sup>7</sup> Cette liste est non exhaustive et doit s'adapter aux situations et cas particuliers de terrain. De même, elle doit répondre au principe de proportionnalité, notamment entre les aires d'étude.

5 - 4f Liste des monuments classés

COMMUNE	MONUMENTS	DISTANCE (KM)
<b>AUBE (10)</b>		
Villiers-Herbisse	Eglise de l'Assomption de la Vierge	8,3
Grandville	Eglise Saint-Martin	10,5
Salon	Eglise Saint-Martin	10,6
Voué	Eglise de l'Assomption	10,6
Lhuître	Eglise Sainte-Tanche	10,8
Grandes-Chapelles	Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul	11,2
Trouans	Eglise Saint-Georges	12,9
Trouans	Croix des XIV et XVI <sup>è</sup> s siècles	12,9
Chapelle-Vallon	Eglise Saint-Pierre-ès-Liens	13,6
Mailly-le-Camp	Eglise Saint-Jean-Baptiste	14,7
Charmont-sous-Barbuise	Eglise Saint-Symphorien	16,4
Poivres	Croix de cimetière du XVI <sup>è</sup> me siècle	18,3
Poivres	Eglise Saint-Antoine	18,3
Savières	Eglise Saint-Martin	19,2
Luyères	Eglise Saint-Julien	20,1
<b>MARNE (51)</b>		
Gourgançon	Eglise Saint-Maurice	14,7
Chapelle-Lasson	Eglise Saint-Fiacre	19,9

Tableau 23 : Tableau des monuments classés - Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée présente presque autant de monuments classés que de monuments inscrits. Si les monuments sont répartis de manière homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude, les monuments inscrits sont tous répartis au Sud de la vallée de l'Aube. Ce patrimoine est pour l'essentiel représenté par des lieux de culte. L'enjeu que représente les monuments historiques sur ce territoire d'étude est modéré.

Dans l'analyse de ces derniers, on observe cependant que la majorité des monuments se situe en fond de vallée. En effet, ils se concentrent essentiellement dans les centre-bourgs, eux-mêmes implantés à proximité des cours d'eau. De ce fait, le contexte topographique, les masses végétales et la densité du front bâti qui les entourent, réduisent considérablement les sensibilités vis-à-vis du futur parc éolien.

L'importante distance entre les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée et la zone d'implantation potentielle du projet éolien participe également à cette faible sensibilité.

Seule une covisibilité potentielle est envisageable depuis les axes routiers entre certains monuments historiques et le futur parc éolien Les Beaunes. C'est potentiellement le cas avec les églises classées de Les Grandes Chapelles et de Poivres.



Figure 71 : Église St Symphorien – Charmont-sous-Barbuise



Figure 72 : Covisibilité potentielle entre l'église classée de Les Grandes-Chapelles et les parcs éoliens alentours



Figure 73 : Covisibilité entre l'église classée de Poivres et les parcs éoliens alentours

La plupart des monuments classés de l'aire d'étude éloignée prennent place au sein d'un tissu urbain. Ainsi, depuis le parvis des églises, les vues sur le paysage extérieur sont fortement réduites, voire nulles.



*Figure 74 : Eglise Saint Martin – Savière*



*Figure 75 : Eglise Sainte Tanche - Lhuître*

5 - 4g Liste des monuments inscrits

COMMUNE	MONUMENTS	DISTANCE (KM)
<b>AUBE (10)</b>		
Prémierfait	Eglise Saint-Laurent	7,3
Isle-Aubigny	Eglise Saint-Martin	12,5
Droupt-Sainte-Marie	Eglise de la Nativité de la Vierge	13,6
Droupt-Saint-Basle	Eglise Saint-Léonard	13,7
Droupt-Saint-Basle	Château de Droupt-Saint-Basle	13,8
Rilly-Sainte-Syre	Parcelles (vestiges archéologiques enfouis)	15,1
Charmont-sous-Barbuise	Château	16,2
Ramerupt	Eglise Saint-Felix de Romaines	16,4
Vallant-Saint-Georges	Eglise Saint-Julien	16,4
Feuges	Eglise Saint-Benoît	17,2
Charmont-sous-Barbuise	Eglise de Fontaine-Luyères	18,1
Fontaine-les-Grès	Eglise Sainte-Agnès	18,9
Villacerf	Eglise Saint-Jean-Baptiste	18,9
Mergey	Eglise Saint-Sulpice	19,4
<b>MARNE (51)</b>		
Anglure	Eglise Saint-Sulpice et Saint-Antoine	20,1

Tableau 24 : Monuments inscrits

Les monuments inscrits de l'aire d'étude éloignée présentent une diversité accrue, tant en termes d'édifice que d'architecture. On observe en effet de notables différences de style d'architecture avec par exemple l'église Saint Sulpice à Anglure et l'église Saint Agnès à Fontaine-les-Grès, au style nettement plus contemporain.



Figure 76 : Eglise Saint Sulpice et Saint-Antoine - Anglure

La sensibilité de ces monuments est également nulle. En effet, même depuis Feuges, considéré comme un bourg de plateau, les vues lointaines depuis le parvis parking de son église sont limitées par l'urbanisation présente.



Figure 77 : Eglise de la Nativité de la Vierge - Droupt-Sainte-Marie

Plusieurs châteaux inscrits sont également présents dans l'aire d'étude éloignée. Bien que souvent excentrés des centre-bourgs (château de Droupt-Saint-Basle), ils s'intègrent dans un cadre boisé relativement dense. Les vues sur le paysage environnant sont alors très réduites et les perceptions potentielles du futur parc éolien depuis ces derniers sont de ce fait aussi très faibles voire inexistantes.

- ⇒ L'aire d'étude éloignée présente une diversité réduite de monuments historiques, associée à son urbanisation. Composée uniquement de petits villages, les monuments historiques sont essentiellement des lieux de culte, représentés par des églises. L'enjeu patrimonial et architectural de l'aire d'étude éloignée est alors faible.
- ⇒ La plupart des monuments ne présenteront pas de covisibilité avec le futur parc éolien. Principalement au cœur des bourgs, eux-mêmes implantés dans des vallées, la sensibilité des monuments historiques vis-à-vis du futur parc éolien est très faible. Seule une covisibilité potentielle entre les églises classées de Les Grandes Chapelles et de Poivres est envisageable. Toutefois, ces sensibilités restent faibles, compte tenu de la distance.

5 - 4h Enjeux paysagers et sensibilités de l'aire d'étude éloignée

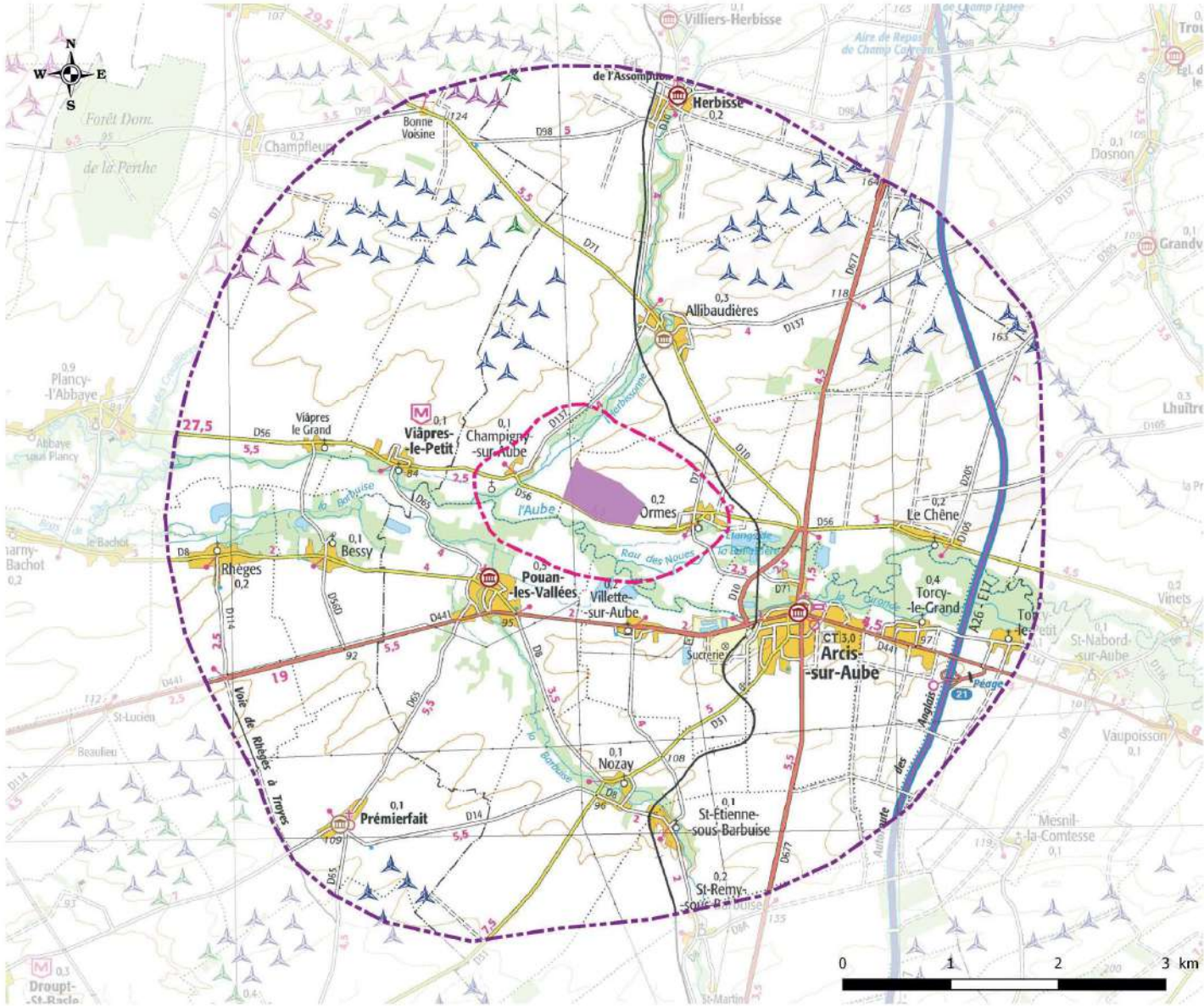
THÉMATIQUES	ENJEUX		SENSIBILITÉS	
Effets cumulés et motif éolien	4	Très présent dans l'aire d'étude éloignée et formant d'imposants parcs (extension/densification), le motif éolien constitue un enjeu fort. En effet, l'intervisibilité entre les parcs est omniprésente et s'explique notamment en raison des caractéristiques paysagères et topographiques (absence de forêt majeure, relief peu prononcé, ...).	4	La sensibilité du futur parc Les Beaunes sera également forte. Bien que proche de la vallée de l'Aube, les boisements ne constituent qu'un masque partiel et l'intervisibilité entre le futur parc et les parcs situés au Nord de la vallée sera certaine.
Axes de communication	4	Les liaisons régionales et locales de l'aire d'étude éloignée sont nombreuses. Elles représentent de ce fait un enjeu fort, déterminé également par leur diversité, leur fréquentation, mais aussi par les paysages qu'elles traversent et les vues qu'elles offrent à son usager sur le paysage environnant. Traversant l'aire d'étude du Nord au Sud, l'A26 et la D677 constituent l'enjeu majeur des axes de communication.	4	Bien que certains axes présentent une sensibilité faible vis-à-vis de la zone d'implantation du futur parc éolien (axes secondaires des vallées), la majeure partie du réseau viaire, traversant les paysages agricoles ouverts de Champagne Crayeuse, présente une sensibilité forte.
Bourgs	2	L'aire d'étude éloignée ne présente pas de ville au sens de l'INSEE (commune de plus de 2 000 habitants). Elle comporte un nombre limité de villages dont la population est rarement supérieure à 1 000 habitants. L'enjeu lié aux bourgs est alors faible.	2	Les bourgs de l'aire d'étude éloignée sont relativement distants du futur parc éolien. En moyenne, la zone d'implantation potentielle se situe entre 10 et 20 km de ces bourgs. Les vues potentielles sur les futures éoliennes seront alors minimales. De plus, situés essentiellement dans des vallées, leur position géographique réduit également les visibilités potentielles. La sensibilité est donc faible.
Tourisme	3	L'aire d'étude éloignée présente globalement peu d'itinéraires de randonnée. Empruntant fréquemment des axes routiers secondaires (petites départementales), exception faite pour la voie verte de l'ancien canal de la Seine, l'enjeu cumulé est modéré.	1	Aussi, longeant principalement des cours d'eau, les itinéraires de randonnée de l'aire d'étude éloignée ne présentent que des vues ponctuelles en direction du futur parc éolien. De ce fait, la sensibilité est très faible.
Patrimoine architectural et paysager	2	L'aire d'étude éloignée présente une diversité réduite de monuments historiques, associée à son urbanisation. Composée uniquement de petits villages, les monuments historiques sont essentiellement des lieux de culte, représentés par des églises. L'enjeu patrimonial et architectural de l'aire d'étude éloignée est alors faible.	2	La plupart des monuments ne présenteront pas de covisibilité avec le futur parc éolien. Principalement au cœur des bourgs, eux-mêmes implantés dans des vallées, la sensibilité des monuments historiques vis-à-vis du futur parc éolien est très faible. Seule une covisibilité potentielle entre les églises classées de Les Grandes Chapelles et de Poivres est envisageable. Toutefois, ces sensibilités restent faibles, compte tenu de la distance.



L'aire d'étude éloignée regroupe les principaux points d'enjeux, qu'il s'agisse des principales communes et lieux de vie, des axes majeurs ou des espaces patrimoniaux. Toutefois, les sensibilités attendues sont variables. Fortes concernant les effets cumulés et les perceptions depuis les axes routiers, elles sont en revanche faibles depuis les itinéraires de tourisme, depuis les bourgs ou encore depuis les éléments patrimoniaux. Cela s'explique par la distance importante, qui atténue la hauteur apparente des futures éoliennes, mais également par les caractéristiques paysagères de l'aire d'étude.



### 5 - 5 Aire d'étude rapprochée



**Aire d'étude rapprochée**

**ATER Environnement**  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

**Janvier 2020**

Source : IGN 2016  
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude immédiate
  - Parcs éoliens riverains**
  - Eolienne en instruction
  - Eolienne autorisée
  - Eolienne construite
  - Monuments historiques**
  - Classé
  - Inscrit

Carte 34 : Aire d'étude rapprochée

5 - 5a Effets cumulés et motif éolien



Figure 78 : Vue en direction de la ZIP et sur les parcs éoliens de l'aire d'étude rapprochée depuis le croisement de la D98 et de la D71 au Nord-Ouest d'Allibaudières

Le motif éolien de l'aire d'étude rapprochée est essentiellement concentré dans sa partie Nord. Toutefois, il est difficile de percevoir un lien entre les parcs, que ce soit au travers de leur géométrie ou de leur orientation.

Toutefois, l'implantation en lignes semble prédominer. Mais l'extension des parcs existants forme aujourd'hui davantage des bosquets d'éoliennes dont leur relation est parfois difficile à identifier. Cette forte densité de l'éolien sur le Nord de l'aire d'étude rapprochée procure alors une sensation visuelle forte. Les vues réunissant l'ensemble du motif sont fréquentes compte tenu d'une topographie relativement douce. En effet, si le Sud de l'aire d'étude rapprochée ne dispose que d'un seul parc éolien, la covisibilité entre les parcs Nord est permise depuis le Sud de l'aire d'étude. La planéité du territoire procure des vues lointaines et le faible relief, pourtant perturbé par la vallée de l'Aube et les quelques ondulations des plaines agricoles ne créent pas de masques visuels importants. Etant donné la localisation de la zone d'implantation potentielle, le futur parc Les Beaunes prendra place visuellement devant les autres parcs et sera donc davantage perceptible.



Figure 79 : Vue sur les parcs éoliens de l'aire d'étude rapprochée depuis le croisement de la D677 et de la D137 à l'Est d'Allibaudières

Les parcs éoliens situés au Nord de l'aire d'étude rapprochée sont également partiellement visibles depuis le Sud. Placé en avant plan, le parc éolien Les Beaunes sera davantage visible.



Figure 80 : Vue en direction de la ZIP depuis le Nord-Ouest de Nozay

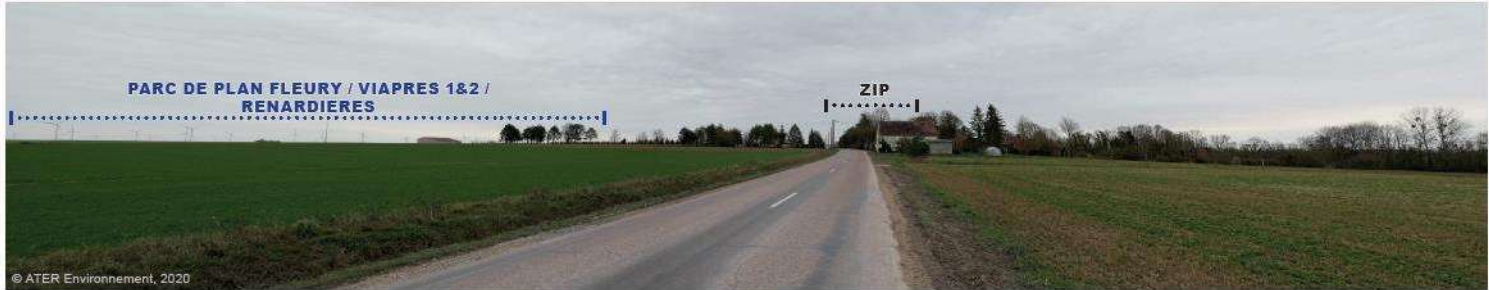


Figure 81 : Vue en direction de la ZIP depuis l'Ouest de Viâpres le Grand

- ⇒ Le motif éolien apparait comme très fourni sur la partie Nord de l'aire d'étude. Il se structure essentiellement sous forme de bosquets denses mais aussi sous forme de lignes (parc des Renardières) créant alors un certain déséquilibre dans l'organisation du motif d'implantation. Bien que le Sud de l'aire d'étude ne présente actuellement qu'un seul parc (parc de Prémierfait), les situations d'intervisibilité et de covisibilité entre parcs sont fréquentes et présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'enjeu est fort.
- ⇒ Le futur parc éolien Les Beaunes sera en effet en situation d'intervisibilité depuis la plupart des parcs Nord et particulièrement avec celui des Renardières à 2km seulement de la zone d'implantation potentielle. Le futur parc devra alors cultiver un lien visuel avec le motif de ce dernier afin de conserver une certaine cohérence d'implantation. La sensibilité est forte.

5 - 5b Axes de communication



Figure 82 : Vue en direction de la ZIP depuis le pont de la D136 enjambant l'Autoroute des Anglais (A26)

Tout comme pour l'aire d'étude éloignée, le réseau routier de l'aire d'étude rapprochée offre un maillage dense allant de l'autoroute à la petite desserte locale. L'enjeu global est alors fort malgré une légère raréfaction du réseau routier sur le quart Nord-Ouest de l'aire d'étude.

Trois axes majeurs structurent l'aire d'étude : l'autoroute A26 et les routes départementales D677 et D441. Les deux premiers traversent l'aire d'étude sur sa partie orientale avec une direction Nord-Sud. Les sensibilités sont donc similaires. Ces axes exposant un profil nu où les vues sur l'extérieur sont fréquentes. Toutefois, elles sont parfois limitées par la présence ponctuelle de talus autoroutiers ou d'alignements d'arbres créant ainsi une certaine rythmique dans les déplacements.

Dans cette aire d'étude où la hauteur apparente décroît rapidement avec la distance, la sensibilité des axes de communication va être très variable. On observe toutefois des grands principes, qui permettent de spatialiser ces sensibilités. De manière générale, les axes de communications sont assez ouverts et ne profitent d'accompagnement végétal que très rarement et sur routes principales essentiellement (D441).



Figure 83 : Vue en direction de la ZIP depuis la D677 au Sud d'Arcis-sur-Aube

La plupart du réseau routier secondaire se compose de routes départementales à faible rayonnement. Ces voiries ont pour habitude de traverser de vastes espaces agricoles où la planéité du relief permet à l'usager d'embrasser du regard une large portion du territoire. Les vues lointaines sont également abondées par une absence d'accompagnement végétal. C'est le cas notamment des routes départementales D71 et D10.

Depuis la D441 longeant l'aire d'étude immédiate par le Sud entre Pouan-les-Vallées et Arcis-sur-Aube, l'éloignement vis-à-vis du cordon boisé laisse présager que les pales des futurs aérogénérateurs seront perceptibles au-dessus des boisements.

Quant aux routes départementales de vallée, parallèles à la rivière, il est probable que les éoliennes soient partiellement visibles au gré des courbes. En effet, comme le démontre la figure 76, les routes de vallée sont suffisamment éloignées de la ripisylve et l'absence d'alignement d'arbres le long de ces voiries seront favorables aux vues ponctuelles sur les aérogénérateurs.



Figure 84 : Vue en direction de la ZIP depuis le croisement de la D56D et de la D441



Figure 85 : Vue sur la vallée de l'Aube depuis la D441 entre Pouan-les-Vallées et Villette-sur-Aube

- ⇒ L'aire d'étude rapprochée présente une grande variété typologique d'axes routiers allant de l'autoroute à la desserte locale. L'A26 et les D677 et D441 représentent les axes principaux de ce périmètre d'étude. De cette diversité et de l'importance de certaines routes (fréquentation, rayonnement régional/national), l'enjeu global des axes de communication est fort.
- ⇒ Inscrits dans des paysages d'openfield propices aux vues lointaines, les futures éoliennes seront très probablement visibles sur la majeure partie du linéaire viaire de l'étude rapprochée. Si des variations seront à noter, fonction de la distance, des plantations d'accompagnements et des ondulations topographiques, la sensibilité globale des axes de communication vis-à-vis du futur parc éolien Les Beaunes est forte.

5 - 5c Bourgs

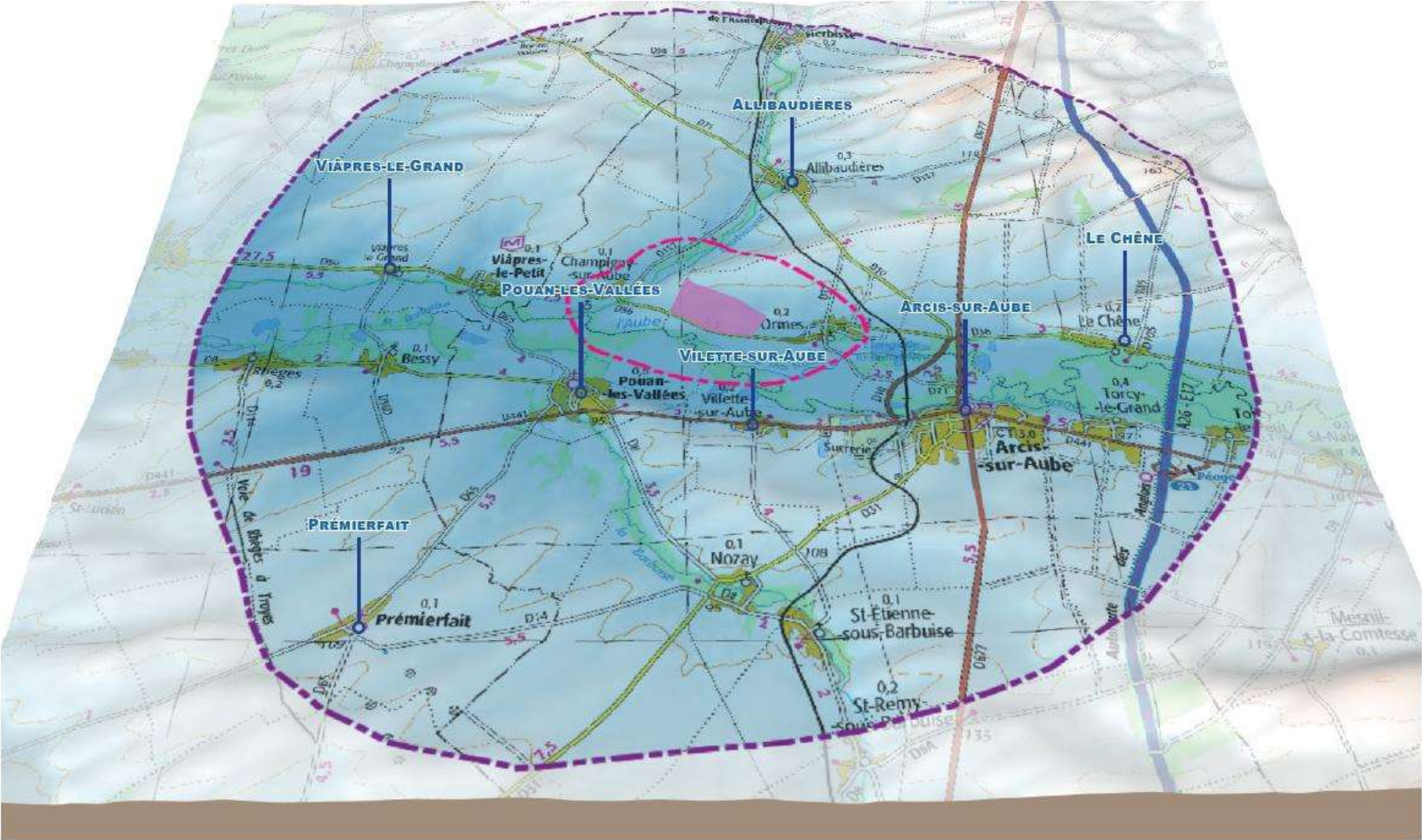


Figure 86 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée (l'échelle verticale a été augmentée d'un facteur 6 pour faire ressortir le relief)



Figure 87 : Vue depuis l'entrée Sud de Premierfait, où le futur parc éolien sera potentiellement invisible

Arcis-sur-Aube représente la principale commune de l'ensemble des aires d'étude. Peuplée de plus de 2 800 habitants, c'est aussi la seule ville de l'aire d'étude rapprochée. Parallèlement, elle se situe à tout juste 3km de la zone d'implantation potentielle du projet éolien.

En revanche, des vues potentielles sur les futures éoliennes sont probables depuis les entrées/sorties de certains bourgs (voir illustrations suivantes).

Les autres communes sont toutes des villages ne dépassant pas les 250 habitants, exception faite avec Pouan-les-Vallées recensant en 2015 environ 560 habitants (INSEE). L'enjeu pour ces bourgs, déterminé notamment en fonction de la population, mais aussi de la densité et de la répartition de ces derniers est alors modéré.

Enfin, des covisibilités sont attendues depuis les axes de communication entre les bourgs de vallée et le futur parc éolien. Ce cas de figure sera notamment présent pour le bourg de Villette-sur-Aube (figure 83).

Toutefois la sensibilité globale des bourgs reste modérée.

Par ailleurs, essentiellement installés en bordure de cours d'eau, les vues potentielles envers le futur parc éolien Les Beaunes sont faibles. Le tissu urbain ne permet pas d'obtenir de visions lointaines depuis le coeur des bourgs.

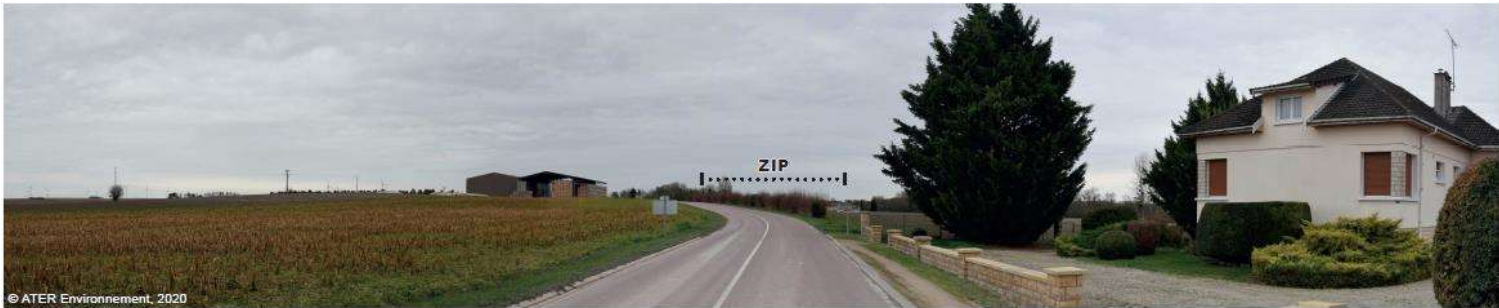


Figure 88 : Sortie Est de Viâpres le Grand, où les futures éoliennes seront probablement peu perceptibles en raison de la courbure de la route et du relief

- ⇒ **Essentiellement composés de villages avec Arcis-sur-Aube pour seule ville, l'enjeu lié aux bourgs est modéré.**
- ⇒ **La sensibilité globale est elle aussi modérée et s'explique par la position géographique des bourgs, essentiellement dans les vallées humides et sèches. Cette position génère alors de très faibles vues en direction de la ZIP depuis les centrebourgs. En revanche, depuis les entrées et sorties, elles seront plus systématiques.**

**5 - 5d Tourisme**

- ⇒ **Dans cette aire d'étude, aucun sentier de Grande Randonnée ou encore de voie verte n'est présent. De ce fait, les itinéraires de randonnée ne font pas l'objet d'une attention particulière. En effet, présentés dans l'aire d'étude éloignée, les circuits de randonnée se cantonnent à des itinéraires cyclables empruntant des axes routiers de petites vallées. Leur sensibilité se retrouve également faible, imputé par la position topographique de ces derniers.**

5 - 5e Patrimoine architectural et paysager

COMMUNE	MONUMENTS	DISTANCE (KM)
<b>CLASSÉS</b>		
Pouan-les-Vallées	Eglise Saint-Pierre	2,0
Arcis-sur-Aube	Eglise Saint-Etienne	3,5
Herbisse	Eglise de l'Assomption de la Vierge	7,0
<b>INSCRITS</b>		
ALLIBAUDIÈRES	Eglise les Cinq plaies	2,8
ARCIS-SUR-AUBE	Hôtel de Ville	3,5

Tableau 25 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée

Le patrimoine de l'aire d'étude rapprochée se compose de 3 monuments historiques classés et 2 inscrits. Il est pour l'essentiel constitué d'églises qui ne bénéficient pas de valorisation particulière. Peu nombreux et peu diversifiés, les monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée présentent un enjeu faible.

Par ailleurs, principalement situés au coeur des bourgs, la sensibilité de ces monuments vis-à-vis du projet éolien est faible.

Les églises de Pouan-les-Vallées et d'Arcis-sur-Aube, toutes deux classées sont les plus proches de l'aire d'étude immédiate. Elles apparaissent comme les plus sensibles au projet éolien. Une covisibilité entre le clocher de l'église d'Arcis-sur-Aube et le futur parc éolien est possible depuis la route d'accès D441, mais potentiellement dans une faible mesure.

La sensibilité globale des monuments historiques est faible.



Figure 89 : Eglise Saint-Pierre - Pouan-les-Vallées, où une vue sur les futures éoliennes semble peu probable



Figure 90 : Église de l'Assomption de la Vierge – Herbisse



Figure 91 : Eglise Les Cinq Plaies - Allibaudières



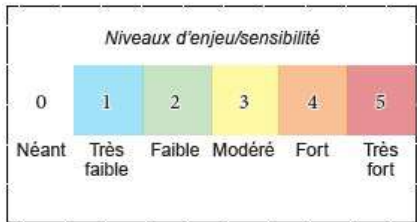
Arcis-sur-Aube, plus grosse commune de l'aire d'étude rapprochée présente aussi un patrimoine plus riche et diversifié. En effet, elle est la seule commune à posséder deux monuments historiques : une église classée et un hôtel de ville inscrit. Ce dernier est un ancien château implanté sur un léger promontoire. Il en subsiste les restes de deux tours découronnées qui encadrent le portail d'entrée. Aujourd'hui, le château abrite les locaux de la mairie et ne se visite pas. En revanche, les extérieurs sont accessibles et se composent d'un parc de 10 hectares dessiné par André Le Nôtre.

Depuis le parc à l'Est et au Nord de l'édifice, des vues potentielles sur les futures éoliennes sont envisageables au-dessus des boisements de la vallée de l'Aube. L'enjeu est fort. Cependant, depuis la façade principale, l'urbanisation dense qui entoure la place publique réduit toute visibilité potentielle vers le futur parc éolien.

- ⇒ *Compte tenu du nombre assez réduit de monuments classés et inscrits de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu lié au patrimoine architectural et paysager est faible.*
- ⇒ *Les vues potentielles sur les futures éoliennes depuis les monuments historiques sont réduites et les situations de covisibilité depuis les axes routiers permettant un certain recul ne sont pas systématiques. Seuls les monuments historiques de la ville d'Arcis sur Aube présentent une sensibilité accrue au projet éolien (église et hôtel de ville).*
- ⇒ *La sensibilité globale reste toutefois faible.*

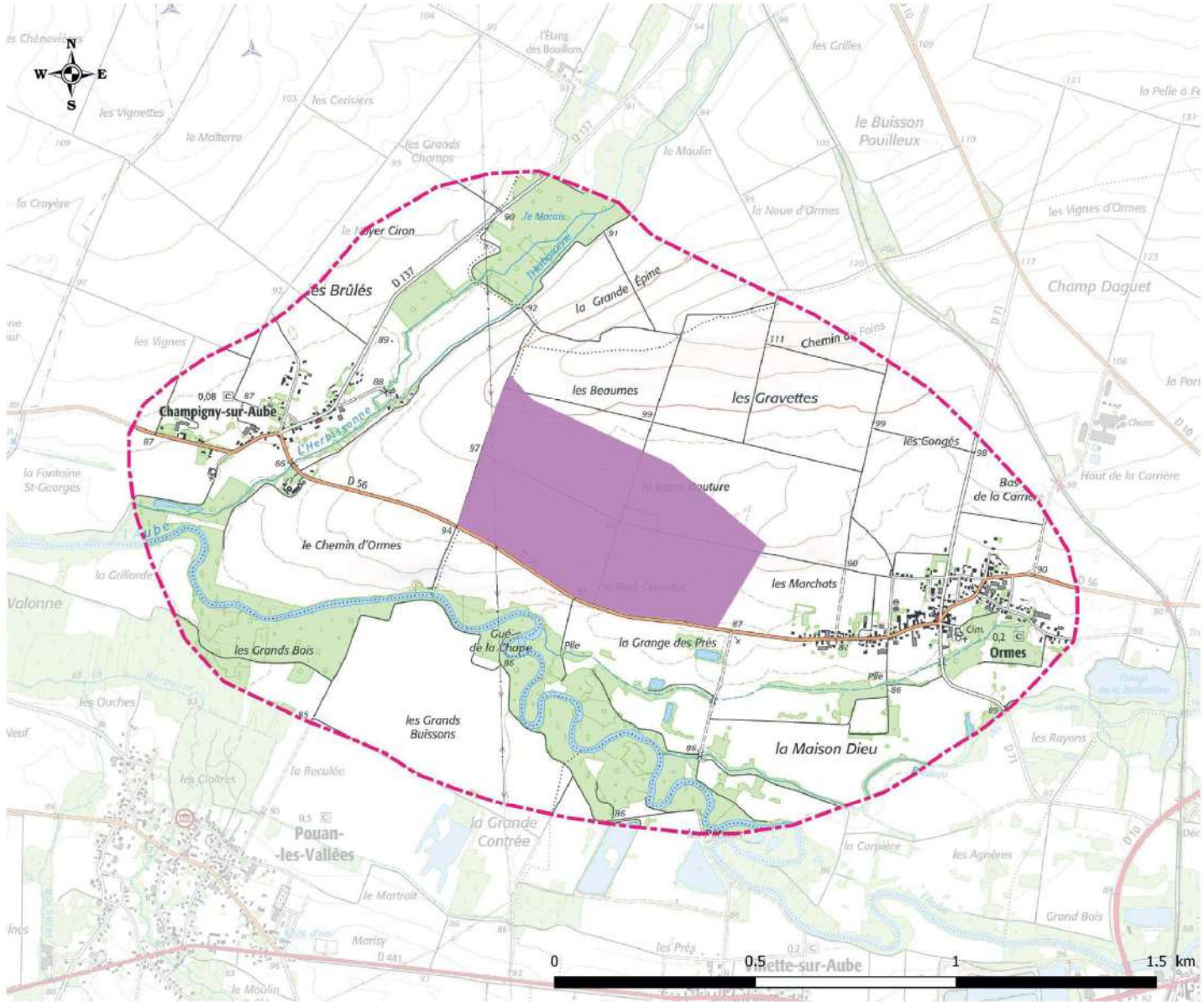
5 - 5f Enjeux paysagers et sensibilités de l'aire d'étude rapprochée

THÉMATIQUES	ENJEUX		SENSIBILITÉS	
Effets cumulés et motif éolien	4	Le motif éolien apparaît comme très fourni sur la partie Nord de l'aire d'étude. Il se structure essentiellement sous forme de bosquets denses mais aussi sous forme de lignes (parc des Renardières) créant alors un certain déséquilibre dans l'organisation du motif d'implantation. Bien que le Sud de l'aire d'étude ne présente actuellement qu'un seul parc (parc de Prémierfait), les situations d'intervisibilité et de covisibilité entre parcs sont fréquentes et présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'enjeu est fort.	4	Le futur parc éolien Les Beaunes sera en effet en situation d'intervisibilité depuis la plupart des parcs Nord et particulièrement avec celui des Renardières à 2km seulement de la zone d'implantation potentielle. Le futur parc devra alors cultiver un lien visuel avec le motif de ce dernier afin de conserver une certaine cohérence d'implantation. La sensibilité est forte.
Axes de communication	4	L'aire d'étude rapprochée présente une grande variété typologique d'axes routiers allant de l'autoroute à la desserte locale. L'A26 et les D677 et D441 représentent les axes principaux de ce périmètre d'étude. De cette diversité et de l'importance de certaines routes (fréquentation, rayonnement régional/national), l'enjeu global des axes de communication est fort.	4	Inscrits dans des paysages d'openfield propices aux vues lointaines, les futures éoliennes seront très probablement visibles sur la majeure partie du linéaire viarie de l'étude rapprochée. Si des variations seront à noter, fonction de la distance, des plantations d'accompagnements et des ondulations topographiques, la sensibilité des axes de communication vis-à-vis du futur parc éolien Les Beaunes est forte.
Bourgs	3	Essentiellement composés de villages avec Arcis-sur-Aube pour seule ville, l'enjeu lié aux bourgs est modéré.	3	La sensibilité globale est elle aussi modérée et s'explique par la position géographique des bourgs, essentiellement dans les vallées humides et sèches. Cette position suppose alors de rares vues sur le parc éolien depuis les centres-bourgs. En revanche, depuis les entrées et sorties, elles seront plus systématiques.
Tourisme	2	Dans cette aire d'étude, aucun sentier de Grande Randonnée ou encore de voie verte n'est présent. L'enjeu est faible. Les circuits de randonnée se cantonnent à des itinéraires cyclables empruntant des axes routiers de petites vallées.	2	Leur sensibilité se retrouve également faible de par la position topographique de ces itinéraires.
Patrimoine architectural et paysager	2	Compte tenu du nombre assez réduit de monuments classés et inscrits de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu lié au patrimoine architectural et paysager est faible.	2	Les vues potentielles sur les futures éoliennes depuis les monuments historiques sont réduites et les situations de covisibilité depuis les axes routiers permettant un certain recul ne sont pas systématiques. Seuls les monuments historiques de la ville d'Arcis sur Aube présentent une sensibilité accrue au projet éolien (église et hôtel de ville). La sensibilité globale reste toutefois faible.



De la même manière que l'aire d'étude éloignée, l'aire d'étude rapprochée regroupe plusieurs points d'enjeux : plusieurs communes principales reconnues pour leur cadre de vie et surtout une couverture du territoire par les axes de communication à rayonnement tant national que local. Toutefois, les sensibilités restent globalement modérées. Seuls les effets cumulés et la perception du futur parc éolien depuis les axes de communication soulèvent des sensibilités plus importantes.

5 - 6 Aire d'étude immédiate



**Aire d'étude immédiate**

**ATER Environnement**  
Aménagement du Territoire - Energie Renouvelables

**Janvier 2020**

Source : IGN 100%  
Copie et reproduction interdites

**Légende**

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aires d'étude**
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

Carte 35 : Aire d'étude immédiate

5 - 6a Effets cumulés et motif éolien



Figure 92 : Vue sur les parcs éoliens de l'aire d'étude rapprochée depuis la zone d'implantation potentielle

L'aire d'étude immédiate ne dispose d'aucun parc au sein de son périmètre. L'enjeu est nul.

Toutefois, depuis l'aire d'étude immédiate, la visibilité sur les parcs éoliens de l'aire d'étude rapprochée est permise. En effet, depuis la zone d'implantation elle-même, la plupart des parcs éoliens de l'aire d'étude rapprochée sont visibles. Celui des Renardières, le plus proche de l'aire d'étude immédiate sera en concurrence visuelle directe avec le futur parc éolien Les Beaunes. La sensibilité globale reste modérée puisque les effets cumulés ne seront observés qu'entre le futur parc et les parcs existants situés au Nord de l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Le motif éolien de l'aire d'étude immédiate est nul. En effet, aucun parc n'est actuellement présent au sein de ce périmètre. L'enjeu est nul.

⇒ Toutefois, la plupart des parcs éoliens du Nord de l'aire d'étude rapprochée sont visibles. Une intervisibilité entre la plupart de ces parcs est en effet à prévoir. En revanche, lorsque ces intervisibilités seront présentes, elles ne concerneront qu'une part réduite des éoliennes (nacelles + pales). La sensibilité est modérée.



Figure 93 : Vue sur les parcs éoliens de l'aire d'étude rapprochée depuis l'Ouest de Champigny-sur-Aube

5 - 6b Axes de communication



Figure 94 : Vue sur la D56, route principale de la vallée, longeant la ZIP

Le réseau routier de l'aire d'étude immédiate est peu dense. Il se concentre au Sud et autour des bourgs. En effet, aucune route n'est identifiée sur la partie Nord de l'aire d'étude. La trame viarie se compose alors d'une route départementale connectant Ormes à Champigny-sur-Aube (D56) et de deux départementales de plus faible importance : la D71 et la D137 desservant respectivement Ormes et Champigny-sur-Aube. L'aire d'étude immédiate présente ainsi un réseau viarie constitué de petites routes dont la fréquentation se limite à un usage local essentiellement. L'enjeu global est donc faible.

Axe principal de la vallée, la D56 présente une trajectoire Est-Ouest reliant Ormes à Champigny-sur-Aube. Située sur le versant Nord de l'Aube, elle entretient un lien particulier avec le projet. Elle longe la zone d'implantation potentielle et son profil nu la rend très sensible au futur parc éolien. En effet, entre Ormes et Champigny-sur-Aube, l'axe est dépourvu de végétation (haie, alignement d'arbres...).

Les départementales 137 et 71 vont en revanche proposer un cadre paysager différent. Rejoignant Champigny-sur-Aube, la D137 suit le cours de l'Herbissonne sur sa rive droite. L'axe profite alors de la ripisylve qui lui procure une certaine intimité et l'éloigne visuellement du projet éolien. Toutefois, les pales seront probablement perceptibles au-dessus de la canopée ou lors de rares fenêtres paysagères (espace vide de végétation offrant des vues plus lointaines). Cependant, l'axe présentera alors une sensibilité globale plutôt faible face au projet éolien. Quant à la D71 traversant Ormes du Nord au Sud, deux profils sont identifiés. Au Nord d'Ormes, l'axe traverse un paysage ouvert dont la sensibilité au projet éolien est forte. En revanche, au Sud, l'axe évolue au sein de la vallée de l'Aube, où la végétation fera office de filtre visuel face aux futures éoliennes.

La sensibilité globale des axes de communication sera forte.



Figure 95 : Vue sur la D137 en direction de Champigny-sur-Aube

- ⇒ L'aire d'étude immédiate se compose de 3 routes départementales dont la D56, longeant la vallée de l'Aube, représente l'axe principal. Deux départementales à rayonnement local composent également le tableau du réseau routier. Bien que l'ensemble des axes de communication soit identifié par des routes départementales, leur faible rayonnement et fréquentation leur vaut un enjeu faible.
- ⇒ Leurs ouvertures sur les paysages environnants vont générer des vues importantes en direction de la zone d'implantation potentielle (D56 notamment). Celles-ci seront parfois filtrées par la végétation (D137), mais seront pour l'essentiel dégagées. La sensibilité est donc forte.

5 - 6c Bourgs

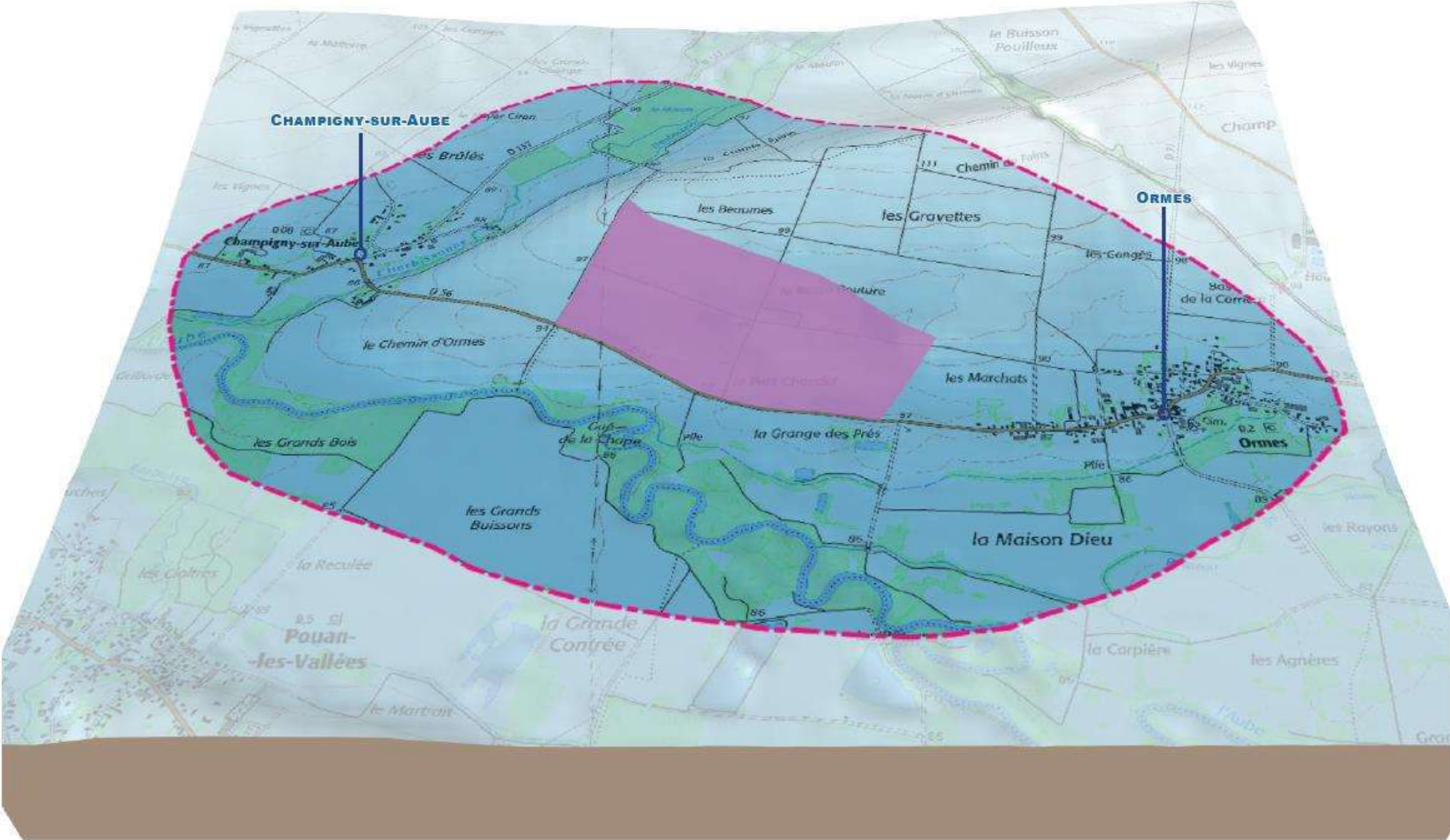


Figure 96 : Bloc diagramme de l'aire d'étude immédiate (l'échelle verticale à été augmentée d'un facteur 6 pour faire ressortir le relief)



Figure 97 : Entrée Est d'Ormes, depuis la D56

Deux communes occupent l'aire d'étude immédiate : Ormes et Champigny-sur-Aube. Ces deux villages comptent respectivement 193 et 101 habitants (Insee, 2015). Situés en périphérie de l'aire d'étude immédiate (Est pour Ormes et Ouest pour Champigny-sur-Aube), ce sont deux bourgs de vallée, influencés directement par l'Aube (rivière principale) mais aussi par l'Herbissonne pour le village de Champigny-sur-Aube.

Aucun label paysager n'est recensé. L'enjeu est donc faible, également défini par la présence de seulement deux communes dans l'aire d'étude.



Figure 99 : Vue depuis l'entrée Nord de Champigny-sur-Aube



Figure 98 : Entrée Ouest de Champigny-sur-Aube, depuis la D56

Les deux bourgs de l'aire d'étude immédiate présentent un front bâti linéaire, réparti le long de la voirie principale. En évoluant au cœur de ces deux villages, rares sont les vues en direction du futur parc éolien. En effet, elles sont rapidement limitées par les habitations.

Ainsi, depuis le village d'Ormes, les éoliennes seront potentiellement perceptibles depuis les entrées et sorties de bourg (figure 104 et 107) ou encore depuis le Nord du village mais les vues seront à l'inverse restreintes depuis le centre-bourg et la rue principale D56 (figure 106).

Quant au village de Champigny-sur-Aube, il présente une sensibilité plus modérée. En effet, ses entrées et sorties de bourg sont davantage végétalisées, réduisant les vues en direction de la zone d'implantation potentielle. Toutefois, les éoliennes seront probablement perceptibles au travers de la végétation existante ou au-dessus des masses boisées.

La sensibilité globale des bourgs vis-à-vis du futur parc éolien est modérée.

- ⇒ Les bourgs de l'aire d'étude immédiate, au nombre de 2, présentent un enjeu faible compte tenu du nombre peu important d'habitants et de l'absence de label paysager.
- ⇒ En revanche, leur sensibilité est modérée, imputée par un relief doux favorable aux vues sur les futures éoliennes. Toutefois, les masses boisées seront des masques visuels naturels aux perceptions des éoliennes.

5 - 6d Tourisme

- ⇒ L'enjeu lié aux itinéraires de randonnée est très faible. Le seul circuit de randonnée présent dans l'aire d'étude immédiate est un itinéraire cyclable. Il n'emprunte qu'un axe routier, celui de la D137 au Nord de Champigny-sur-Aube. Route de vallée, l'itinéraire ne présente alors qu'une faible sensibilité vis-à-vis du futur parc.

5 - 6e Patrimoine architectural et paysager

L'aire d'étude immédiate ne possède pas de monument historique classé ou inscrit. Seules deux églises, appartenant aux villages d'Ormes et de Champigny-sur-Aube ont été identifiées ainsi qu'un monument aux morts à Champigny-sur-Aube. Un calvaire positionné à la croisée d'un chemin agricole et de la D56, aux bordures de la zone d'implantation potentielle, vient enrichir le patrimoine vernaculaire.

Peu diversifié et ne présentant pas de protection particulière, l'enjeu lié au patrimoine architectural et paysager est faible.

Par ailleurs, principalement situé en coeur de bourg, le patrimoine vernaculaire de l'aire d'étude immédiate est peu sensible au futur parc éolien. Toutefois, depuis l'accès à l'église de Champigny-sur-Aube, les éoliennes seront probablement perceptibles au-dessus de la ripisylve bordant l'Herbissonne. Quant au calvaire situé à proximité directe de la zone d'implantation potentielle, les éoliennes seront pleinement visibles depuis son emplacement.

La sensibilité globale du patrimoine architectural et paysager de l'aire d'étude immédiate est modérée.



Figure 100 : Monument aux morts à Champigny-sur-Aube



Figure 101 : Église d'Ormes

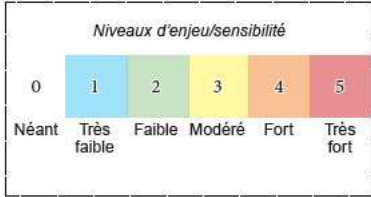
⇒ Le patrimoine architectural et paysager de l'aire d'étude immédiate se compose de deux églises, d'un monument aux morts et d'un calvaire. Peu nombreux, ils ne disposent d'aucune protection particulière (classement/inscription). De ce fait, l'enjeu est très faible.  
⇒ Depuis les églises, les vues en direction de la zone d'implantation potentielle sont quasi nulles. Les édifices religieux sont en effet insérés au milieu d'un tissu urbain qui réduit fortement les vues sur le paysage environnant. Toutefois, depuis le chemin d'accès de l'église de Champigny-sur-Aube, des vues potentielles sur les futures éoliennes sont attendues au-dessus des masses boisées de l'Herbissonne. La sensibilité globale du patrimoine architectural et paysager est faible.



5 - 6f Enjeux paysagers et sensibilités de l'aire d'étude immédiate

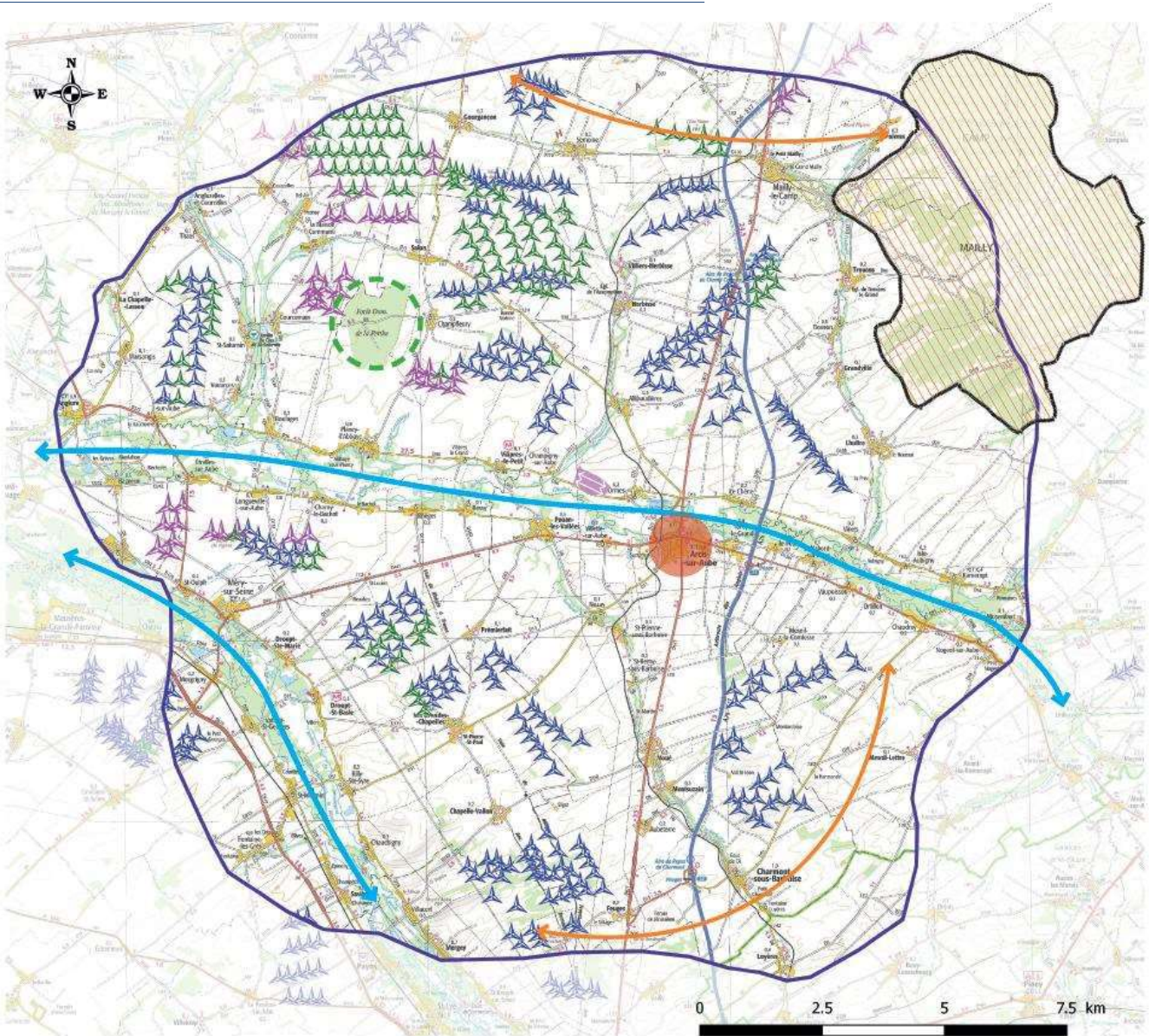
THÉMATIQUES	ENJEUX		SENSIBILITÉS	
Effets cumulés et motif éolien	0	Le motif éolien de l'aire d'étude immédiate est nul. En effet, aucun parc n'est actuellement présent au sein de ce périmètre. L'enjeu est alors nul.	3	Toutefois, la plupart des parcs éoliens du Nord de l'aire d'étude rapprochée sont visibles. Une intervisibilité entre la plupart de ces parcs est en effet à prévoir. En revanche, lorsque ces intervisibilités seront présentes, elles ne concerneront qu'une part réduite des éoliennes (nacelles + pales). La sensibilité est modérée.
Axes de communication	2	L'aire d'étude immédiate se compose de 3 routes départementales dont la D56, longeant la vallée de l'Aube, représente l'axe principal. Deux départementales à rayonnement local composent également le tableau du réseau routier. Bien que l'ensemble des axes de communication soit identifié par des routes départementales, leur faible rayonnement et fréquentation leur vaut un enjeu faible.	4	Depuis les axes de communication, les ouvertures sur le paysage environnant vont générer des vues importantes en direction de la zone d'implantation potentielle (D56 notamment). Celles-ci seront parfois filtrées par la végétation (D137), mais seront pour l'essentiel dégagées. La sensibilité est donc forte.
Bourgs	2	Les bourgs de l'aire d'étude immédiate, au nombre de 2, présentent un enjeu faible compte tenu du nombre peu important d'habitants et de l'absence de label paysager.	3	En revanche, leur sensibilité est modérée, induite par un relief doux favorable aux vues sur les futures éoliennes. Toutefois, les masses boisées seront des masques visuels naturels aux perceptions des éoliennes.
Tourisme	1	L'enjeu lié aux itinéraires de randonnée est très faible. Le seul circuit de randonnée présent dans l'aire d'étude immédiate est un itinéraire cyclable. Il n'emprunte qu'un axe routier, celui de la D137 au Nord de Champigny-sur-Aube.	2	Route de vallée, l'itinéraire ne présente alors qu'une faible sensibilité vis-à-vis du futur parc.
Patrimoine architectural et paysager	1	Le patrimoine architectural et paysager de l'aire d'étude immédiate se compose de deux églises, d'un monument aux morts et d'un calvaire. Peu nombreux, ils ne disposent d'aucune protection particulière (classement/inscription). De ce fait, l'enjeu est très faible.	2	Depuis les églises, les vues en direction de la zone d'implantation potentielle sont quasi nulles. Les édifices religieux sont en effet insérés au milieu d'un tissu urbain qui réduit fortement les vues sur le paysage environnant. Toutefois, depuis le chemin d'accès de l'église de Champigny-sur-Aube, des vues potentielles sur les futures éoliennes sont attendues au-dessus des masses boisées de l'Herbissonne. La sensibilité globale du patrimoine architectural et paysager est faible.

Fig. 116 : Tableau des enjeux et sensibilités de l'aire d'étude immédiate



Les enjeux de l'aire d'étude immédiate sont globalement faibles. En effet, que ce soit au niveau des axes de communication, des bourgs ou du patrimoine, aucun enjeu paysager majeur n'est identifié. Quant aux sensibilités à l'égard du projet éolien, elles sont modérées dans cette aire d'étude. En effet, outre les vues importantes et fréquentes depuis les axes de communication, elles sont à l'inverse beaucoup plus rares depuis les bourgs. Par ailleurs, les effets cumulés entre les parcs éoliens, en particulier avec le futur parc des Renardières, devront faire l'objet d'une attention particulière.

5 - 7 Synthèse de l'état initial



Synthèse des enjeux et des sensibilités

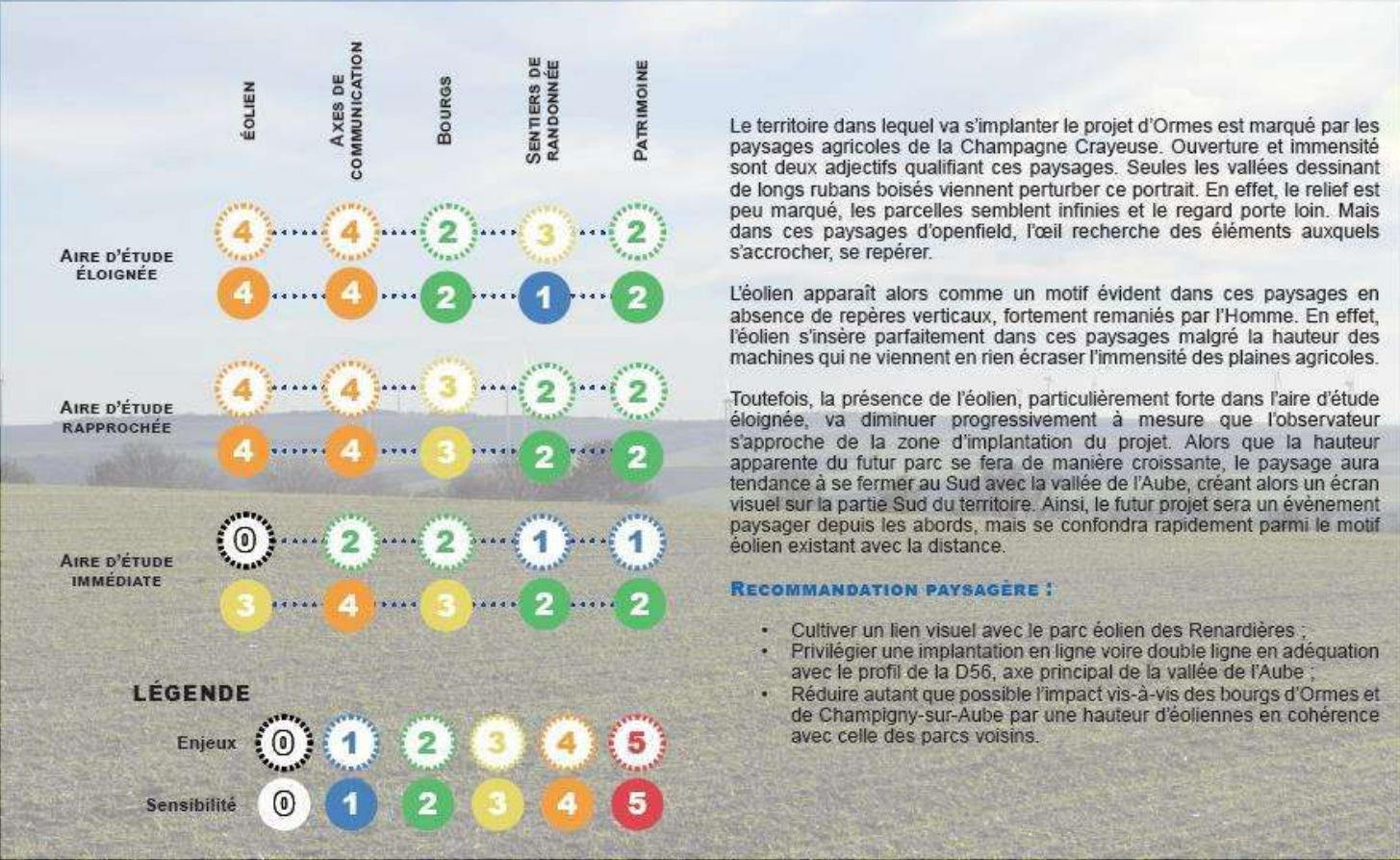
ATER Environnement  
Aménagement de Territoires - Energie - Innovations

Janvier 2020

Source : IGN 2016 / DREAL Grand-Est  
Copie et reproduction interdites

-  Camp militaire - zone inaccessible  
Enjeu faible
-  Visibilité nulle depuis la Forêt domaniale de la Pertge  
Sensibilité nulle
-  Visibilités réduites depuis les vallées principales (Aube et Seine)  
Sensibilité faible
-  Orientation à privilégier pour l'implantation : en cohérence avec les lignes de force de la vallée et de la D56
-  Reliefs au-delà desquels le parc éolien sera difficilement perceptible
-  Arcis-sur-Aube : bourg principal du territoire d'étude, à proximité du projet. Bourg étudié dans les impacts.  
Enjeu fort

Carte 36 : Synthèse des enjeux et des sensibilités



Le territoire dans lequel va s'implanter le projet d'Ormes est marqué par les paysages agricoles de la Champagne Crayeuse. Ouverture et immensité sont deux adjectifs qualifiant ces paysages. Seules les vallées dessinant de longs rubans boisés viennent perturber ce portrait. En effet, le relief est peu marqué, les parcelles semblent infinies et le regard porte loin. Mais dans ces paysages d'openfield, l'œil recherche des éléments auxquels s'accrocher, se repérer.

L'éolien apparaît alors comme un motif évident dans ces paysages en absence de repères verticaux, fortement remaniés par l'Homme. En effet, l'éolien s'insère parfaitement dans ces paysages malgré la hauteur des machines qui ne viennent en rien écraser l'immensité des plaines agricoles.

Toutefois, la présence de l'éolien, particulièrement forte dans l'aire d'étude éloignée, va diminuer progressivement à mesure que l'observateur s'approche de la zone d'implantation du projet. Alors que la hauteur apparente du futur parc se fera de manière croissante, le paysage aura tendance à se fermer au Sud avec la vallée de l'Aube, créant alors un écran visuel sur la partie Sud du territoire. Ainsi, le futur projet sera un événement paysager depuis les abords, mais se confondra rapidement parmi le motif éolien existant avec la distance.

**RECOMMANDATION PAYSAGÈRE :**

- Cultiver un lien visuel avec le parc éolien des Renardières ;
- Privilégier une implantation en ligne voire double ligne en adéquation avec le profil de la D56, axe principal de la vallée de l'Aube ;
- Réduire autant que possible l'impact vis-à-vis des bourgs d'Ormes et de Champigny-sur-Aube par une hauteur d'éoliennes en cohérence avec celle des parcs voisins.

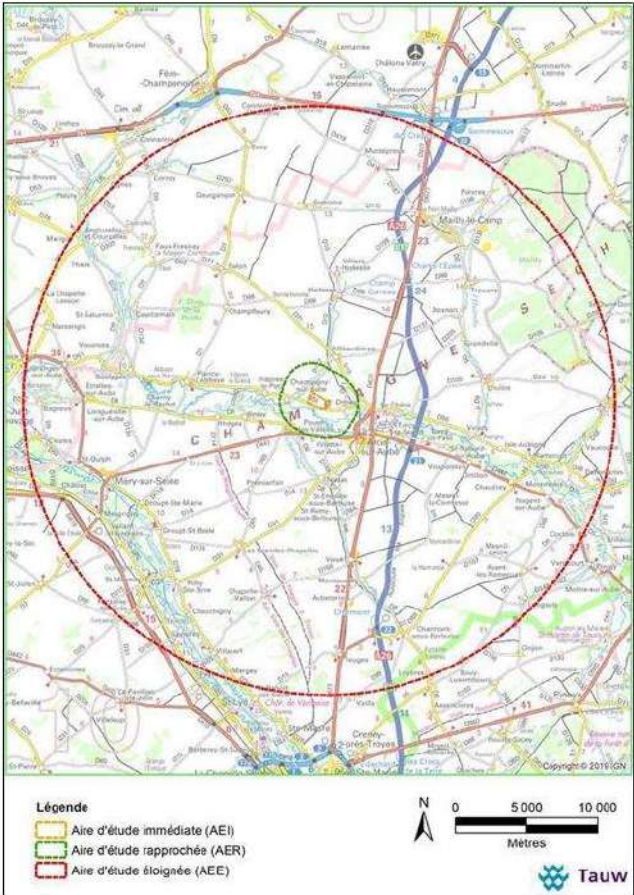


# 6 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Les données figurant ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par le bureau d'études Tauw pour la partie généraliste (flore, avifaune, mammifères, etc.) et Envol Environnement pour la partie chiroptérologique 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.

## 6 - 1 Aires d'étude du projet

La carte suivante illustre les aires d'étude écologique utilisées.



Carte 37 : Aires d'étude utilisées pour l'étude écologique (source : TAUW, 2020)

## 6 - 2 Évaluation du contexte écologique de la zone d'étude

L'évaluation de la valeur patrimoniale d'un territoire est un exercice complexe qui nécessite de considérer différents niveaux d'intégration. En effet, cet intérêt peut s'exprimer dans la rareté d'une espèce animale ou végétale, mais aussi dans la rareté d'un milieu, ce qui, par exemple, est développé dans la directive « Habitats, faune, flore » C.E. 92/43 du 21 mai 1992. Ces raretés doivent aussi être prises en compte à différentes échelles (échelle régionale, nationale, européenne et même parfois internationale), mais aussi en fonction de la diversité ou de la fragilité des milieux, de leur situation en limite d'aire et de leurs rôles (écologiques, récréatifs, de production, de protection, ...).

A partir de l'implantation pressentie du parc éolien, les différents zonages naturels présents sur un rayon de 20 km (aire d'étude éloignée) autour du projet ont été analysés. La DREAL Grand-Est a été consultée.

### 6 - 2a Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le Ministère de l'Environnement permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales et les habitats.

- On distingue deux types de ZNIEFF :
- Les **ZNIEFF de type I** qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique de grande valeur écologique (floristique et faunistique ou d'habitats).
  - Les **ZNIEFF de type II**, grands ensembles naturels qui se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.

⇒ **Trois ZNIEFF (Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit des ZNIEFF de type 1 « Les prés et bois alluviaux de Rheges et Bessy », « Prairies et bois des grandes Neles à Torcy-le-Grand et Le Chêne » et la ZNIEFF de type 2 « Basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube ». Une vingtaine de ZNIEFF sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km (toutefois seules les plus proches à moins de 5 km sont détaillées dans les tableaux suivants).**

## ZNIEFF de type I

N° ZNIEFF	Nom des ZNIEFF	Distance du site d'étude (km)	Principaux enjeux identifiés (Fiches ZNIEFF et inpn.mnhn.fr)
210000994	LES PRES ET BOIS ALLUVIAUX DE RHEGES ET BESSY	3,1	<p><b>Les habitats déterminants</b> : Prairies de fauche de basse altitude, Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides, Prairies subcontinentales à <i>Cnidium</i>, Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves</p> <p><b>Les espèces faune déterminantes</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce d'Odonates : Gomphe à forceps (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)</li> <li>2 espèces d'Oiseaux : Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise</li> <li>3 espèces d'Orthoptères : Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>), Criquet verte-échine (<i>Chorthippus dorsatus</i>), Criquet ensanglanté (<i>Mecostethus grossus</i>)</li> </ul> <p><b>Les espèces flore déterminantes</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 espèces de Plantes : Euphorbe des marais (<i>Euphorbia palustris</i>), Berle à larges feuilles (<i>Sium latifolium</i>), Valérianelle sillonnée (<i>Valerianella rimosa</i>), Violette élevée (<i>Viola elatior</i>)</li> </ul>
210000993	PRAIRIES ET BOIS DES GRANDES NELES A TORCY-LE-GRAND ET LE CHENE	3,5	<p><b>Les habitats déterminants</b> : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves, Prairies subcontinentales à <i>Cnidium</i>, Prairies de fauche de basse altitude</p> <p><b>Les espèces faune déterminantes</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 espèces d'Odonates : Grande Aeschna (<i>Aeschna grandis</i>), Gomphe vulgaire (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Gomphe à forceps (<i>Onychogomphus forcipatus</i>), Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)</li> <li>1 espèce d'Oiseaux : Pie-grièche écorcheur</li> <li>3 espèces d'Orthoptères : Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>), Criquet verte-échine (<i>Chorthippus dorsatus</i>), Criquet ensanglanté (<i>Mecostethus grossus</i>)</li> </ul> <p><b>Les espèces flore déterminantes</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 espèces de Plantes : Ail à tige anguleuse (<i>Allium angulosum</i>), Euphorbe des marais (<i>Euphorbia palustris</i>), Inule des fleuves (<i>Inula britannica</i>), Orme lisse (<i>Ulmus laevis</i>), Violette élevée (<i>Viola elatior</i>)</li> </ul>

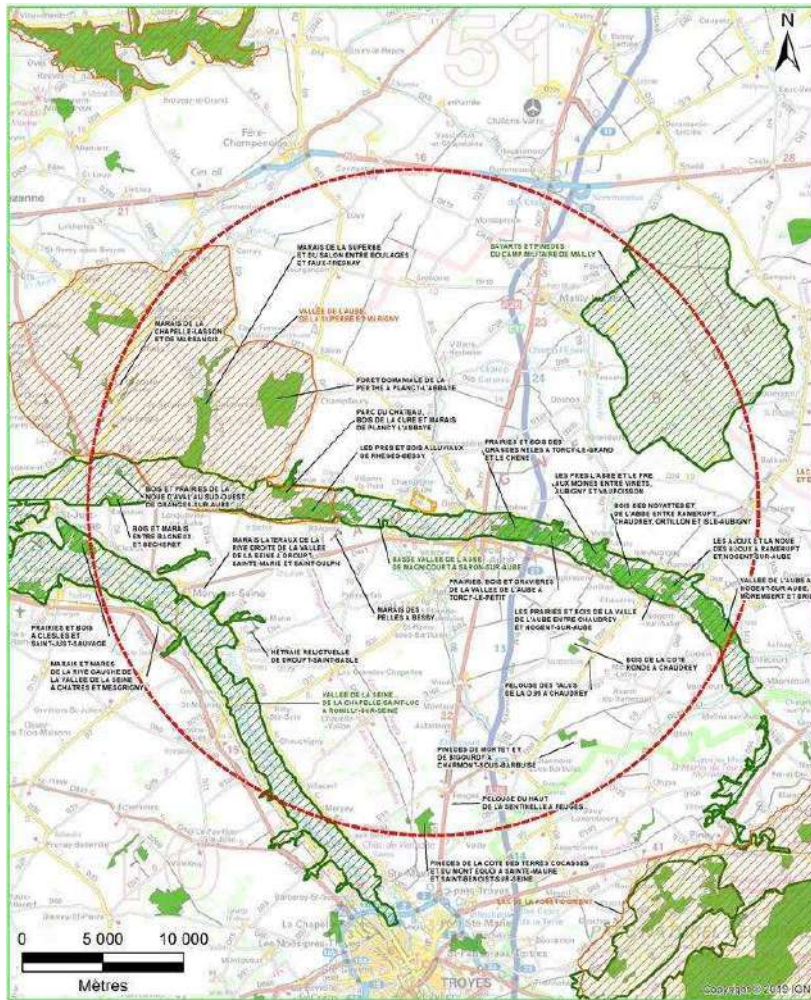
Tableau 26 : ZNIEFF de type I (source : TAUW, 2020)

## ZNIEFF de type II

N° ZNIEFF	Nom des ZNIEFF	Distance du site d'étude (km)	Principaux enjeux identifiés
210000988	BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE	0,2	<p><b>Habitats déterminants</b> : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves, Prairies subcontinentales à <i>Cnidium</i>, Prairies de fauche de basse altitude, Lits des rivières, Communauté à Reine des prés et communautés associées</p> <p><b>Espèces à statut réglementé</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 espèces d'Amphibiens : Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>), Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>), Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)</li> <li>1 espèce de Crustacés : Chirocéphale diaphane (<i>Chirocephalus diaphanus</i>)</li> <li>3 espèces de Mammifères : Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Crossope aquatique (<i>Neomys nattereri</i>), Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)</li> <li>4 espèces d'Odonates : Grande Aeschna (<i>Aeschna grandis</i>), Gomphe vulgaire (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Gomphe à forceps (<i>Onychogomphus forcipatus</i>), Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)</li> <li>4 espèces d'Oiseaux : Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Hirondelle de rivage</li> <li>3 espèces d'Orthoptères : Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>), Criquet verte-échine (<i>Chorthippus dorsatus</i>), Criquet ensanglanté (<i>Mecostethus grossus</i>)</li> <li>23 espèces de Plantes : Ail à tige anguleuse (<i>Allium angulosum</i>), Chardon faux-acanthe (<i>Carduus acanthoides</i>), Laïche paradoxale (<i>Carex appropinquata</i>), Euphorbe des marais (<i>Euphorbia palustris</i>), Frêne à feuilles étroites (<i>Fraxinus angustifolia</i>), Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>), Inule des fleuves (<i>Inula britannica</i>), Gesse des marais (<i>Lathyrus palustris</i>), Léersie faux Riz (<i>Leersia oryzoides</i>), Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii</i>), Oenanthe à feuilles de Silaüs (<i>Oenanthe silaifolia</i>), Peucedan des marais (<i>Peucedanum palustre</i>), Potamot des tourbières alcalines (<i>Potamogeton coloratus</i>), Potamot noueux (<i>Potamogeton nodosus</i>), Grande douve (<i>Ranunculus lingua</i>), Cresson rude (<i>Sisymbrella aspera</i>), Berle à larges feuilles (<i>Sium latifolium</i>), Germandrée des marais (<i>Teucrium scordium</i>), Orme lisse (<i>Ulmus laevis</i>), Utriculaire vulgaire (<i>Utricularia vulgaris</i>), Valérianelle sillonnée (<i>Valerianella rimosa</i>), Azolla fausse-fougère (<i>Azolla filiculoides</i>), Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>).</li> </ul>

Tableau 27 : ZNIEFF de type II (source : TAUW, 2020)

## 6 - 2b Zones Natura 2000



Carte 38 : ZNIEFF de type I et II (source : TAUW, 2020)

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé à terme par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application respectivement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats. Les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernées dans les zones de ce réseau.

Au niveau français, le réseau « Natura 2000 » terrestre comprend plus de 1 758 sites couvrant un total de près de 7 millions d'ha en milieu terrestre (soit plus de 12 % de la surface terrestre de la France) et 4,1 millions d'ha en milieu marin (209 sites). Parmi ces sites, 392 constituent des Zones de Protections Spéciales (ZPS) et 1 366 des Sites d'Importance Communautaire (SIC) ou Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats- Faune-Flore » (Source : [www.developpement-durable.gouv.fr/Les-chiffres-cles-du-reseau-Natura](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-chiffres-cles-du-reseau-Natura)).

Des Documents d'objectifs (DOCOB) définissent de manière concertée des propositions de gestion des milieux et espèces. Ces documents sont rédigés ou en cours d'élaboration pour chaque site Natura 2000.

### Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les textes qui s'appliquent ici sont, la directive n° 92/43 du Conseil des Communautés européennes du 21/5/1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages dite Directive Habitat et le décret n° 95-631 du 5/5/1995. La directive s'applique aux États membres et concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments de paysage qui sont en danger de disparition.

Les objectifs de cette directive sont la protection de la biodiversité de l'Union Européenne, par le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, la conservation des habitats naturels (listés à l'annexe I de la directive) et des habitats d'espèces.

Pour atteindre les objectifs précédents, des zones spéciales de conservation (ZSC) sont désignées. Elles peuvent faire l'objet de mesures de gestion et de protection particulières. La désignation de ces zones se déroule en plusieurs étapes :

Sur les bases de l'inventaire des sites éligibles, sont définies des Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) au niveau national. Ceux-ci sont transmis à la Commission européenne qui élabore ensuite les listes des Sites d'Importance Communautaire (SIC) par région biogéographique. Ces SIC sont enfin désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

#### La directive Habitats définit de manière précise deux niveaux d'habitats :

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire : il s'agit des habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, des habitats avec une aire de répartition réduite suite à leur régression ou à une aire restreinte, des habitats qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs régions biogéographiques.
- Les habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires : ce sont des habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union Européenne porte une responsabilité particulière.

⇒ La ZSC la plus proche de l'aire d'étude immédiate est dénommée « **Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube** » (FR2100297) localisée de part et d'autre la zone du projet à une distance minimale de 3,5 kilomètres du projet.

⇒ Trois autres ZSC sont situées dans l'aire d'étude éloignée (20 km)

⇒ La ZSC « **Garenne de la Perthe** » (FR2100308) située à environ 8,8 km au nord-ouest du projet ;

⇒ La ZSC « **Marais de la Superbe** » (FR2100285) située à environ 13 km à l'ouest du projet ;

⇒ La ZSC « **Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp** » (FR2100257) située à environ 14,3 km à l'est du projet.

#### Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO

La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite " Directive Oiseaux " concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de " Zones de Protection Spéciales " (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Ces ZPS sont souvent proposées en se référant aux inventaires ZICO (zones qui ne constituent pas par elles seules une protection réglementaire).

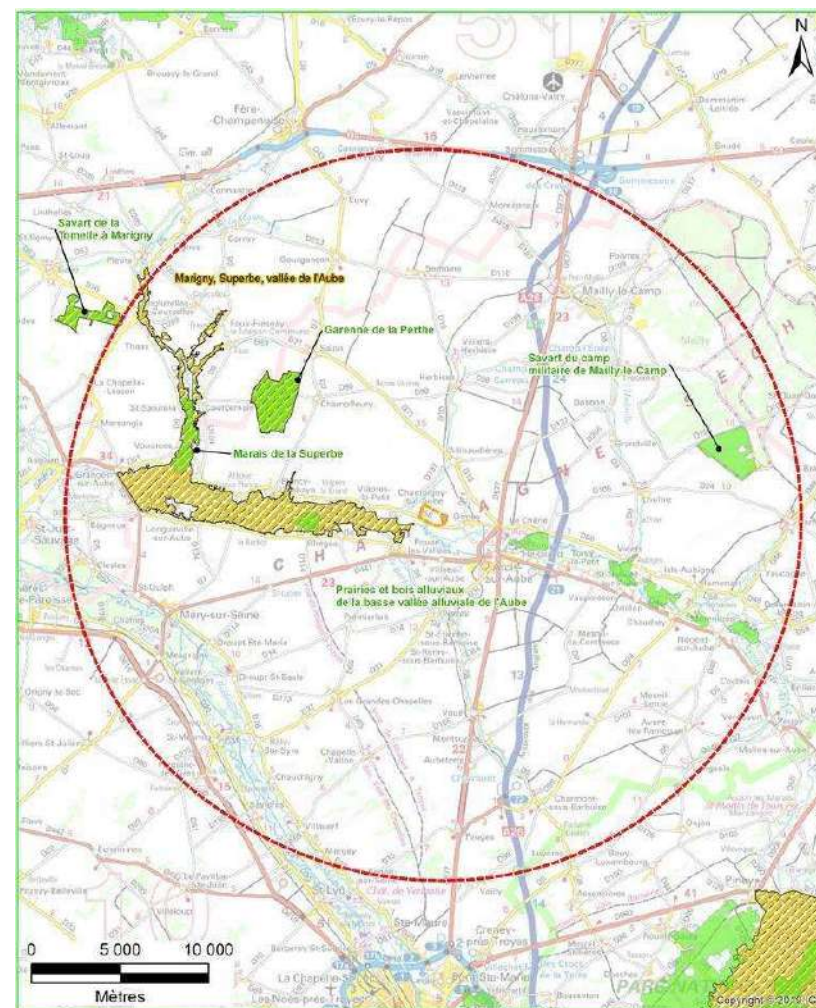
L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe.

Les ZICO sont des lieux stratégiques qui ont une importance significative dans la préservation des oiseaux. Ces sites peuvent inclure à la fois des sites terrestres et non terrestres. Ces zones ne s'adressent pas forcément à toutes les espèces d'oiseaux. Pour certaines, elles ne s'appliquent qu'à leur aire de répartition.

Elles ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'environnement et coordonné par la LPO (Ligue protectrice des oiseaux).

⇒ La ZPS la plus proche de l'aire d'étude immédiate est dénommée « **Marigny, Superbe, vallée de l'Aube** » (FR2112012) localisée à 480 mètres à l'ouest du projet.

⇒ On souligne également la présence de la ZPS « **Garenne de la Perthe** » (FR2100308) à 8,6 km à l'Ouest.



#### Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude éloignée (AEE)

#### Natura 2000

- Zones spéciales de conservation (ZSC)
- Zones de protection spéciale (ZPS)



Carte 39 : Localisation des ZSC et ZPS dans l'aire d'étude éloignée (source : TAUW, 2020)



## 6 - 2c Parcs naturels nationaux

Les parcs nationaux ont été officiellement créés par la loi du 22 juillet 1960. La France en compte actuellement dix. Leurs paysages remarquables abritent une faune et une flore exceptionnelle, et leur donnent le privilège de faire partie du patrimoine de la France.

⇒ Dans un rayon de 20 km, aucun parc naturel national n'est présent.

## 6 - 2d Parcs naturels régionaux

Les parcs naturels sont à l'initiative de la région et ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel et culturel riche, tout en participant au développement économique et social. Ils peuvent s'appliquer sur tout territoire à l'équilibre fragile. Ils n'entraînent pas de réglementation spéciale, mais uniquement des engagements d'ordres moraux.

⇒ Dans un rayon de 20 km, aucun parc naturel régional n'est présent. Le plus proche est le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (FR8000013), situé à environ 23 km au sud-est du projet.

## 6 - 2e Réserves naturelles nationales

En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les réserves naturelles nationales sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

⇒ Aucune réserve naturelle nationale n'est présente dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.  
⇒ La Réserve Naturelle Nationale la plus proche du projet est la réserve de la « Forêt d'Orient » située à plus de 30 km au sud du projet éolien.

## 6 - 2f Réserves naturelles régionales

Les propriétés privées présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique quant aux espèces de la faune et de la flore peuvent être agréées comme Réserves naturelles régionales (ou anciennement « volontaires ») par Arrêté préfectoral pour une durée de six ans renouvelable.

⇒ Aucune réserve naturelle régionale n'est présente dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.  
⇒ La Réserve Naturelle Régionale la plus proche du projet est la réserve « Prairies humides de Courteranges » située à plus de 30 km au sud du projet éolien.

## 6 - 2g Arrêtés de protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des actes réglementaires édictés par le préfet (représentant de l'État dans le département) ou par le ministre chargé des pêches maritimes lorsqu'il s'agit du domaine public maritime.

Ils consistent à réglementer l'exercice des activités humaines sur des périmètres délimités qui peuvent s'étendre à tout ou une partie d'un département soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées et identifiées, soit pour préserver l'équilibre biologique de certains milieux. Ils se traduisent donc par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnés, dans la moitié des cas, de mesures de gestion légère.

⇒ Le site d'étude n'est pas concerné par un arrêté de protection du biotope. Le plus proche est situé à environ 13 km au sud-est du projet, il s'agit de la « Pinède de Chaudrey » (FR3800027).

## 6 - 2h Sites inscrits et classés de la loi du 2 mai 1930

La Loi du 2 Mai 1930 intégrée dans le Code de l'Environnement, articles L234-1 à L 234-22 permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets.

⇒ Aucun site inscrit ou classé n'est localisé au sein de l'aire d'étude immédiate.  
⇒ Le site inscrit le plus proche est situé à environ 3,1 km au sud-est de la zone du projet. Il s'agit du « Château et son parc à Arcis-sur-Aube (10) ».  
⇒ Un autre site inscrit est situé dans l'aire d'étude éloignée (20 km) :  
⇒ Le site inscrit « Stèle du Commandant « M » à Charmont-sous-Barbuise (10) » le plus proche est situé à environ 18 kilomètres au sud-est de la zone du projet.  
⇒ Aucun site classé n'a été recensé dans un rayon de 20 km autour de la zone du projet.

## 6 - 2i Schéma régional de cohérence écologique

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Champagne-Ardenne (SRCE) a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique constitue le volet régional de la trame verte et bleue. Il prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 ainsi que les éléments pertinents des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux mentionnés à l'article L.212-1.3.

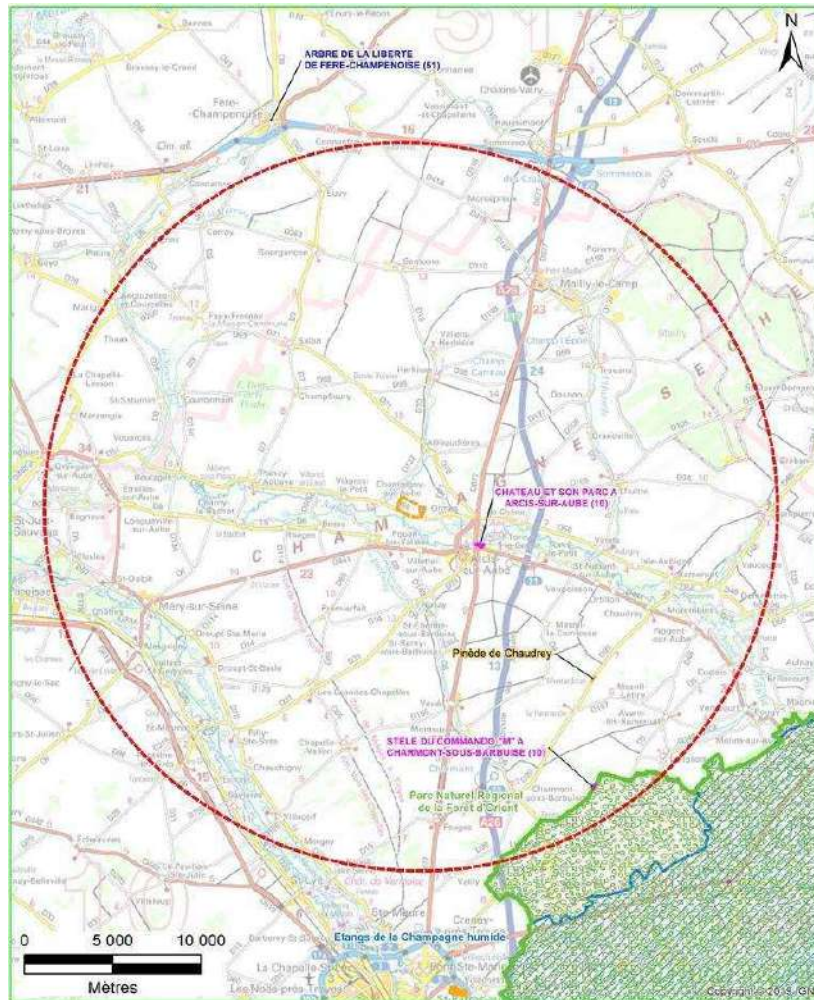
La Trame verte et bleue (TVB) est un outil en faveur des continuités écologiques qui a pour objectif « d' enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (L.371-1 du Code de l' Environnement).

La Trame verte et bleue est le réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui se décline à toutes les échelles (européenne, nationale, régionale, intercommunale et communale). Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Les Carte 41 et Carte 42 présentent les différentes couches de la trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude rapprochée et ses alentours.

La continuité aquatique et humide de la trame verte et bleue est par ailleurs reprise au sein du SRE Champagne-Ardenne comme étant un couloir principal de migration. Le couloir de migration au Sud du site reprendra son tracé.

⇒ On peut constater que la zone d'étude n'est concernée par aucune composante de la Trame Verte et Bleue hormis une grande continuité aquatique et humide de la Trame bleue dans laquelle semble s'intégrer la zone du projet, et un corridor boisé localisé au Nord-Ouest de la zone du projet. A noter cependant que la zone du projet est représentée essentiellement par des zones de cultures intensives.



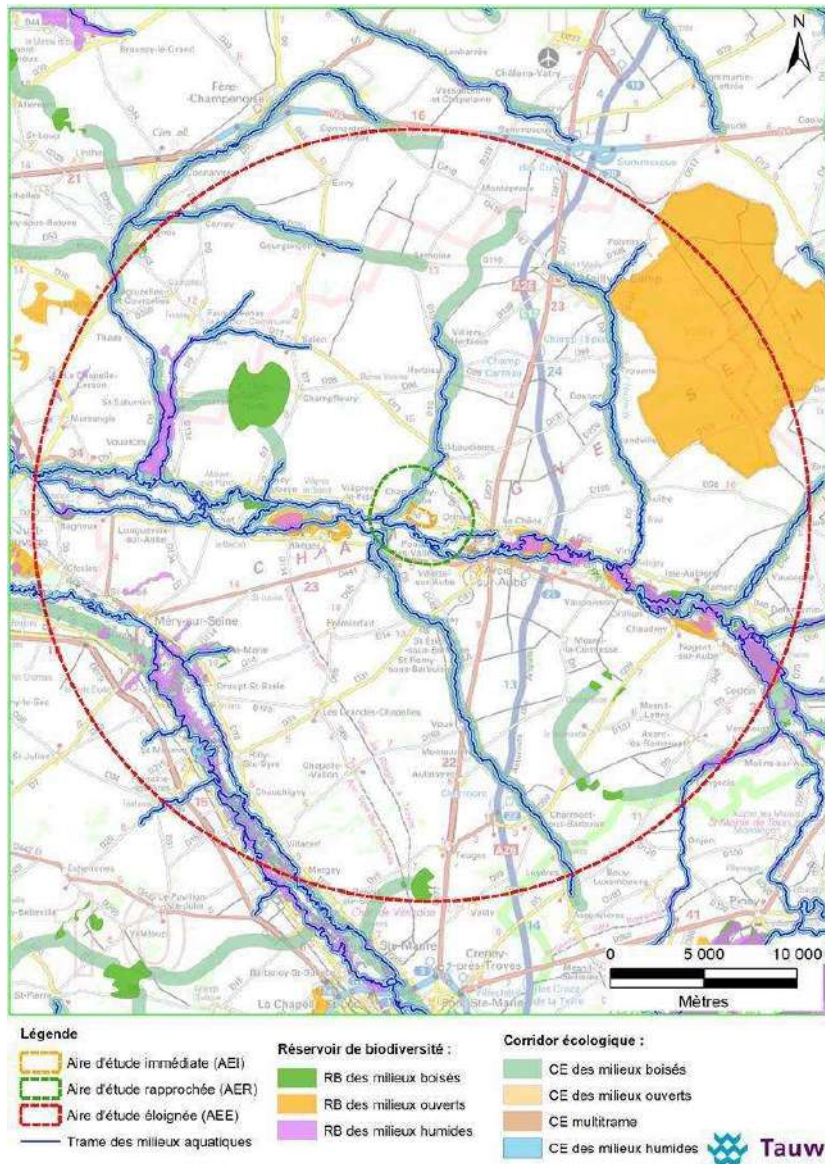
### Légende

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude éloignée (AEE)

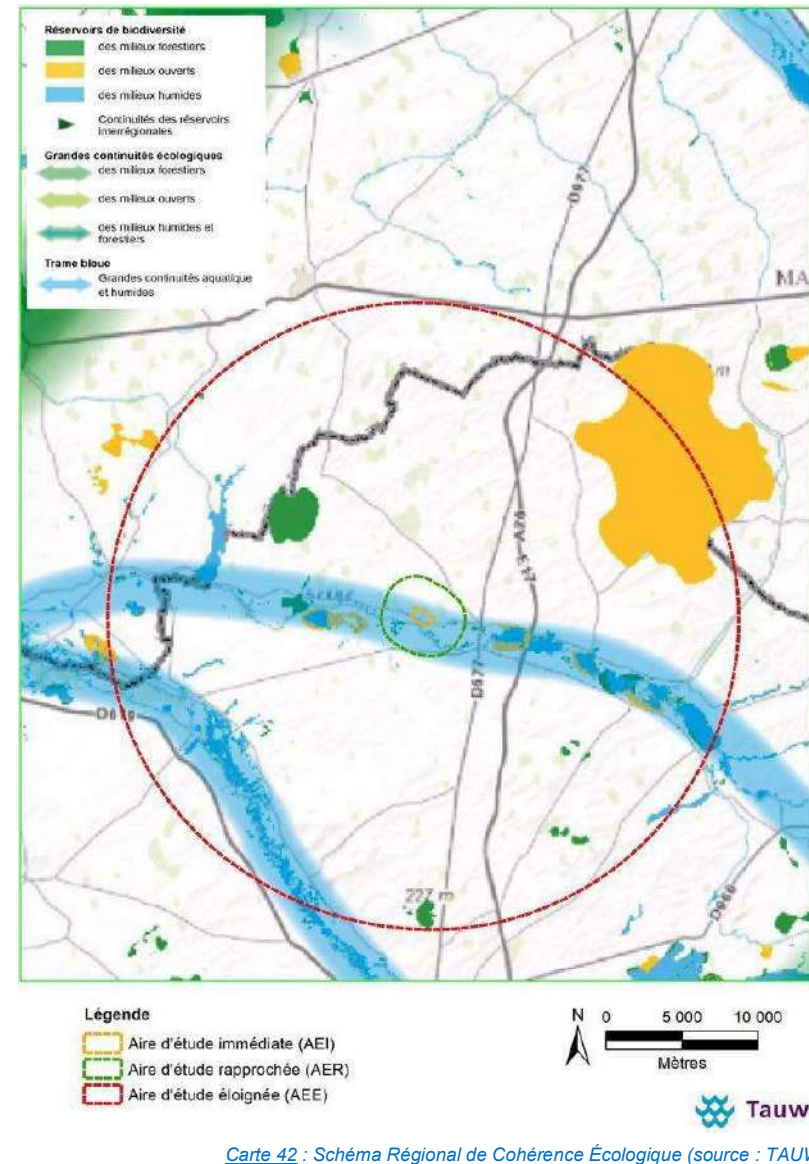
- Arrêtés de protection de Biotope
- Site classé
- Site inscrit
- Parc naturel régional
- Ramsar



Carte 40 : Zones naturelles remarquables (source : TAUW, 2020)



Carte 41 : Composition de la Trame Verte et Bleue du SRCAE de Champagne-Ardenne (source : TAUW, 2020)



Carte 42 : Schéma Régional de Cohérence Écologique (source : TAUW, 2020)

## 6 - 2j Zones humides

D'après les données cartographiques issues du site internet <http://sig.reseau-zones-humides.org/>, l'aire d'étude immédiate n'est pas incluse dans ces zones référencées comme humides.

Les zones humides les plus proches concernent les vallées alluviales, localisées à l'est et au sud du projet éolien.



Carte 43 : Prélocalisation des zones humides (source : TAUW, 2020)

## 6 - 2k Bilan du contexte écologique

Aucune ZNIEFF n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate du projet éolien. En revanche, une vingtaine de ZNIEFF sont présentes dans le périmètre d'étude éloigné.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné.

Aucun périmètre de protection et d'inventaire (ZICO, zone Natura 2000, APPB, etc.) n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate écologique.

La ZSC la plus proche de l'aire d'étude immédiate est dénommée « Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube » (FR2100297) localisée de part et d'autre la zone du projet à une distance minimale de 3,5 kilomètres du projet. Trois autres ZSC sont localisées au sein de l'aire d'étude éloignée.

Une ZPS dénommée « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » (FR2112012) est localisée à 680 mètres à l'ouest du projet. On souligne également la présence de la ZPS « Garenne de la Perthe » (FR2100308) à 8,8 km à l'Ouest. Une évaluation de l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 a été réalisée dans ce rapport.

Le projet éolien devra prendre en considération les enjeux identifiés au sein de ces différents zonages référencés.

L'aire d'étude immédiate est située à proximité d'une trame des milieux aquatiques et humide, à savoir la vallée alluviale de l'Aube et de l'Herbissonne. Cependant, l'aire d'étude immédiate en est éloignée de 500 mètres environs et se trouve donc en dehors des de cette grande continuité écologique inscrite au SRCE de Champagne-Ardenne.

Bien que l'aire d'étude immédiate du projet ne soit pas incluse dans ces zonages recensés, les expertises écologiques (cycle biologique complet) présentées dans le reste de l'étude ont permis d'identifier la biodiversité et les enjeux au niveau de l'aire d'étude immédiate.

## 6 - 3 Flore et habitats naturels

### 6 - 3a Occupation des sols

Sur la base des inventaires réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate, **différents habitats** ont été identifiés. La carte suivante localise ces habitats. Chacun d'entre eux a fait l'objet d'une description dans la suite de ce chapitre.

L'évaluation patrimoniale des habitats a été faite et s'est basée sur **les listes rouges européennes, nationales et régionales, la Directive Habitats-Faune-Flore**, mais également sur les potentialités du site en termes d'habitats d'espèces et le contexte géographique.

La correspondance entre les habitats et le référentiel **EUNIS** a été réalisée.

L'analyse du cortège floristique de chaque habitat au regard des connaissances **phytosociologiques** actuelles a été menée et a permis de rattacher la plupart des habitats à un **syntaxon**.



Carte 44 : Habitats recensés sur l'aire d'étude floristique (source : TAUW, 2020)

*Note* : à titre d'exemple, seuls les habitats « culture » et « fourré » sont présentés ici. Les autres sont décrits 29 à 30 de l'étude écologique complète.

### Culture

Nom de l'habitat : Culture  
Référence phytosociologique : non décrit

Code EUNIS : H.1.1 Monocultures intensives.  
Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

#### Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate

La majorité de l'aire d'étude immédiate est occupée par des grandes cultures. Il s'agit de surfaces traitées de manière intensive, et où la végétation spontanée est peu présente. L'emploi de pesticides empêche le développement d'une flore messicole significative.

#### Cortège floristique

Les cultures sont majoritairement céréalières. Du fait du type d'agriculture qui y est pratiqué, ces milieux sont très pauvres d'un point de vue floristique, tant en ce qui concerne le nombre d'espèces végétales contactées que leur degré de rareté.

Des espèces spontanées sont néanmoins présentes, avec une certaine variabilité selon les parcelles. Du fait de la rotation des cultures, le cortège floristique est caractérisé par des espèces des cultures sarclées eutrophes telles que la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), la véronique des champs (*Veronica arvensis*) et la mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*). Ces espèces se rencontrent essentiellement en bordure de parcelle.

#### Espèce patrimoniale – espèce réglementée

Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.

#### Enjeu de conservation

L'enjeu de conservation de cet habitat est très faible.

Les cultures présentent un très faible degré de naturalité et les espèces qui les composent sont très communes.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Fourré

Nom de l'habitat : Fourré  
 Référence phytosociologique : *Crataego monogynae – Prunetea spinosae* pour la strate arbustive et *Galio aparines – Urticetea dioicae* pour la strate herbacée

Code EUNIS : F3.111 Fourrés à Prunellier et ronce.  
 Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate  
 Le fourré est situé en plein cœur de l'aire d'étude au lieu-dit « la Basse bouture ».

Cortège floristique  
 Les espèces qui composent le fourré sont l'orme champêtre (*Ulmus minor*), le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le noisetier (*Corylus avellana*), l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le cerisier des oiseaux (*Prunus avium*), et le sureau noir (*Sambucus nigra*). La strate herbacée quant à elle, est composée d'espèces telles que le gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'ortie dioïque (*Urtica dioica*), la ficaria fausse-renoncule (*Ficaria verna*) et la Bryone dioïque (*Bryonia cretica subsp. dioica*).

Espèce patrimoniale – espèce réglementée  
 Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.

Enjeu de conservation  
 L'enjeu de conservation de cet habitat est modéré.  
 Le fourré constitue un milieu transitoire pouvant abriter des espèces floristiques et faunistiques. Il constitue un élément important de la trame verte.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Valeur patrimoniale de la flore

Note : le détail des espèces observées est disponible dans le tableau 6 de l'étude écologique complète.  
 100 espèces végétales ont été recensées sur le site lors des inventaires réalisés en 2019.

Sur les 100 espèces végétales observées, 97 sont très communes à assez communes.

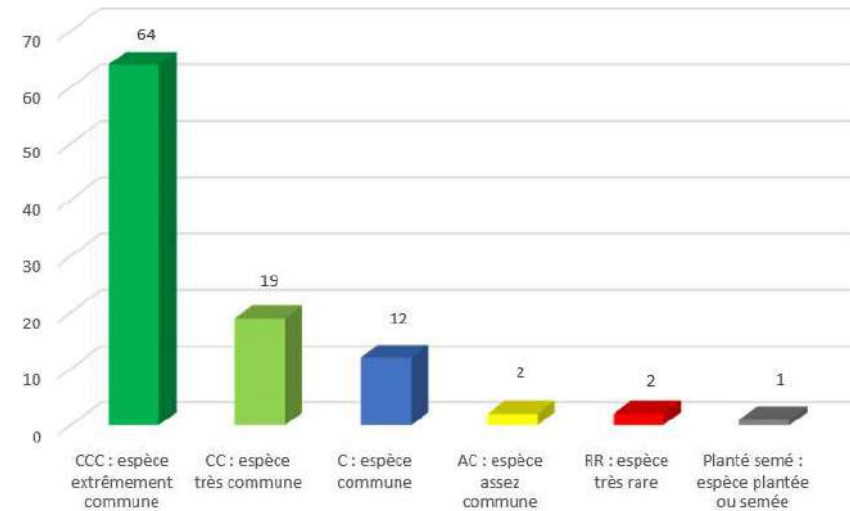


Figure 102 : Nombre d'espèce observées par indice de rareté (source : TAUW, 2020)

Au niveau réglementaire la liste des espèces a été analysée par rapport à la réglementation en vigueur au niveau européen, national et régional.

Le statut de protection des espèces a été analysé au regard des textes suivants :

- Les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 31 août 1995),
- Les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau régional complétant la liste nationale (arrêté du 17 août 1989),
- Les espèces mentionnées dans la directive Habitat du 21 mai 1992

Cette analyse a permis de mettre en évidence la présence de deux espèces très rares en région :

- L'iris fétide (*Iris foetidissima*) au sein de la frénale ;
- Le miroir-de-Vénus (*Legousia speculum-veners*) au sein d'une berme



Figure 103 : Iris fétide (à gauche) et miroir de Vénus (à droite) (source : TAUW, 2020)

Aucune espèce floristique n'est protégée.

### Valeur patrimoniale des habitats naturels

Le tableau ci-dessous synthétise les informations importantes relatives aux habitats de l'aire d'étude immédiate. A partir de ces informations, un niveau d'enjeu de conservation par habitat est défini.

Habitat	Rattachement phytosociologique (lorsque possible)	EUNIS	Directive Habitats	Rareté sur le site	Etat de conservation sur le site	Enjeu de conservation
Frênaie Habitat non humide	Fraxino excelsioris - Quercion roboris	G1.A131	/	Peu commun	Mauvais	Modéré
Fossé Habitat humide	Phalaridion arundinaceae	C3.26	/	Rare	Moyen	Modéré
Prairie Habitat non humide	Arrhenatherion elatioris	E2.2	/	Assez rare	Bon	Modéré
Fourré Habitat non humide	Crataego monogynae – Prunetea spinosae Galio aparine - Urticetea dioicae	F3.111	/	Assez rare	Moyen	Modéré
Berne et chemin enherbé Habitat non humide	Proche de l'Arrhenatherion elatioris	E5.1	/	Commun	Moyen	Faible
Culture Habitat non humide	/	I1.1	/	Très commun	/	Très faible

Tableau 28 : Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude (source : TAUW, 2020)

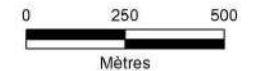


Aire d'étude immédiate (AEI)

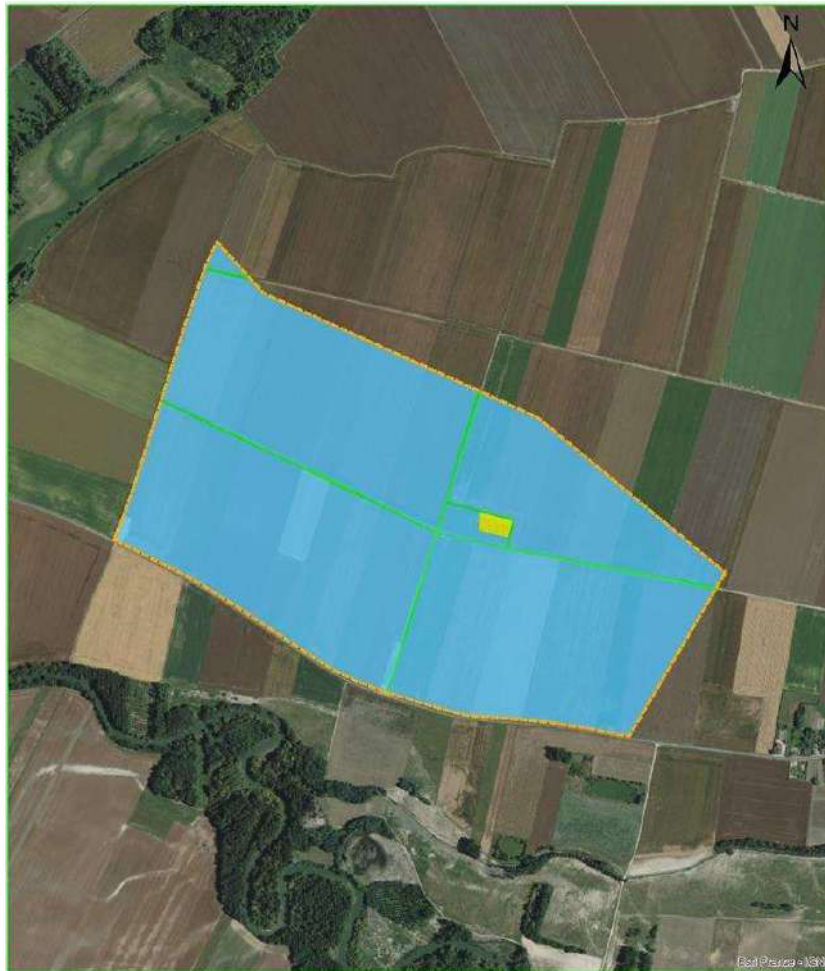
Espèces très rares

● Iris fétide (très rare)

● Miroir-de-Vénus (très rare)



Carte 45 : Localisation des espèces très rares (source : TAUW, 2020)



*Carte 46 : Enjeux de conservation des habitats (source : TAUW, 2020)*

### 6 - 3c Habitats caractéristiques de zones humide

Parmi les habitats observés sur le site, le fossé situé au Nord-ouest de l'aire d'étude immédiate du projet est caractéristique de zone humide.

### 6 - 3d Bilan sur les enjeux floristiques

L'aire d'étude immédiate est occupée par deux habitats majoritaires : les cultures et les routes et chemins. Ainsi, les enjeux de conservation de l'aire d'étude immédiate sont faibles à très faibles. Il est cependant à noter la présence de la plante le miroir de Vénus, présente sur une berme, qui est très rare régionalement mais non protégée.

Il est à noter toutefois la présence d'un fourré et d'une prairie au cœur de l'aire immédiate d'intérêt modéré.

La présence d'une frênaie et d'un fossé à sec au sein de l'aire d'étude rapprochée est également à noter. Il s'agit d'une frênaie en mauvais état de conservation abritant une espèce très rare en région mais non protégée : l'iris fétide

L'étude de la flore et des habitats a permis de mettre en évidence des enjeux de conservation homogènes et très faibles au sein de l'aire d'étude immédiate. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le principal enjeu provient de la frênaie ainsi que du fossé qui se déverse dans cette dernière.



## 6 - 4 Avifaune

### 6 - 4a Préambule

Cette partie synthétise les données sur l'avifaune disponibles dans les principaux schémas régionaux (SRCE) et d'autres études réalisées dans la région. Elle permet de situer l'aire d'étude immédiate écologique dans le contexte régional.

Les données issues du SRE sont issues de l'étude réalisée par la LPO Champagne-Ardenne, sur la base des données ornithologiques centralisées à la LPO et des publications issues de suivis sur des projets ou des parcs existants.

D'après les données cartographiques issues du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, la zone d'étude du projet éolien est à proximité de deux couloirs principaux de migration. Cette sensibilité correspond à la présence de la vallée alluviale de l'Aube, située à 500 mètres de la zone d'étude immédiate et aussi à la vallée de l'Herbissonne au droit de l'aire d'étude immédiate.

Les sensibilités observées au cours des différents inventaires seront précisées au fil de cette étude, qui a maintenu une attention particulière sur cette sensibilité bibliographique connue.

### 6 - 4b Avifaune recensée sur un cycle biologique complet

Afin d'évaluer la richesse avifaunistique sur l'aire d'étude immédiate, **les prospections sur un cycle de vie complet de l'avifaune ont été effectuées** (28 passages dont 2 nocturnes) pour y identifier :

- Les espèces hivernantes ;
- Les espèces en migration prénuptiale ;
- Les espèces en migration postnuptiale ;
- Les espèces nicheuses.

**Pour chacune des périodes du cycle de vie de l'avifaune (migrations, reproduction, hivernage), ont été réalisées des cartes de synthèse localisant les espèces patrimoniales et les zones à enjeux sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien et ses abords**

### 6 - 4c Avifaune recensée en période d'hivernage

Au cours des prospections réalisées en période hivernale (2 sorties), **30 espèces** ont pu être recensées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs proches.

#### Milieux ouverts et semi-ouverts

La plupart des espèces rencontrées sur l'ensemble de l'aire d'étude fréquentent les milieux ouverts, en particulier les parcelles agricoles (cultures et prairies).

On peut citer **l'Alouette des champs** et **la Corneille noire**. Elles sont communes et généralement sédentaires.

Quelques zones de rassemblements hivernaux sont notées sur l'aire d'étude immédiate et ses abords proches. Ces rassemblements concernent **l'Alouette des champs, le Vanneau huppé, la Grive litorne et l'Étourneau sansonnet**. Ces rassemblements ont été confirmés lors de la seconde visite de site.

Le **Pluvier doré** a également été observé avec un rassemblement d'une centaine d'individus sur l'aire d'étude immédiate. Cependant, ce regroupement n'a été observé qu'à la fin janvier, indiquant la présence d'un groupe en déplacement et non pas en zone d'hivernage.

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

D'autres rassemblements ont été observés, mais au niveau des vallées alluviales environnantes. Ainsi, le Pigeon ramier et un groupe en vol local de Vanneau huppé sont contactés au niveau des vallées alluviales.

La principale espèce contactée sur l'aire d'étude immédiate est **l'Alouette des champs**.

D'autres espèces utilisent les parcelles agricoles pour se nourrir notamment **la Corneille noire, le Pinson des arbres et le Pigeon ramier** sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Le **Busard Saint-Martin** a été contacté une seule fois (fin janvier). Un mâle en recherche alimentaire se déplaçait alors en direction de l'Est à faible altitude.

#### Milieux boisés

La zone d'étude du projet comprend très peu d'espaces boisés. Seul un bosquet arbustif est présent dans l'aire d'étude immédiate. La principale diversité observée provient des boisements présents aux alentours, dans les vallées alluviales.

Ces espaces arborés accueillent à cette période de l'année plusieurs espèces de passereaux. On peut citer notamment des groupes hivernants de **Pinson des arbres, de Corvidés et des Mésanges (bleue et charbonnière)**.



Figure 104 : Mésange bleue (source : TAUW, 2020)

Ces espaces constituent également des zones de refuge et d'alimentation pour l'ensemble des espèces communes et sédentaires des parcs et jardins (**Rougegorge familier, Troglodyte mignon, etc.**)

Les espaces boisés sont utilisés par les espèces inféodées à cet habitat, telles que, **le Geai des chênes, les Grives draine, litorne et musicienne, et le Pics épeiche**.

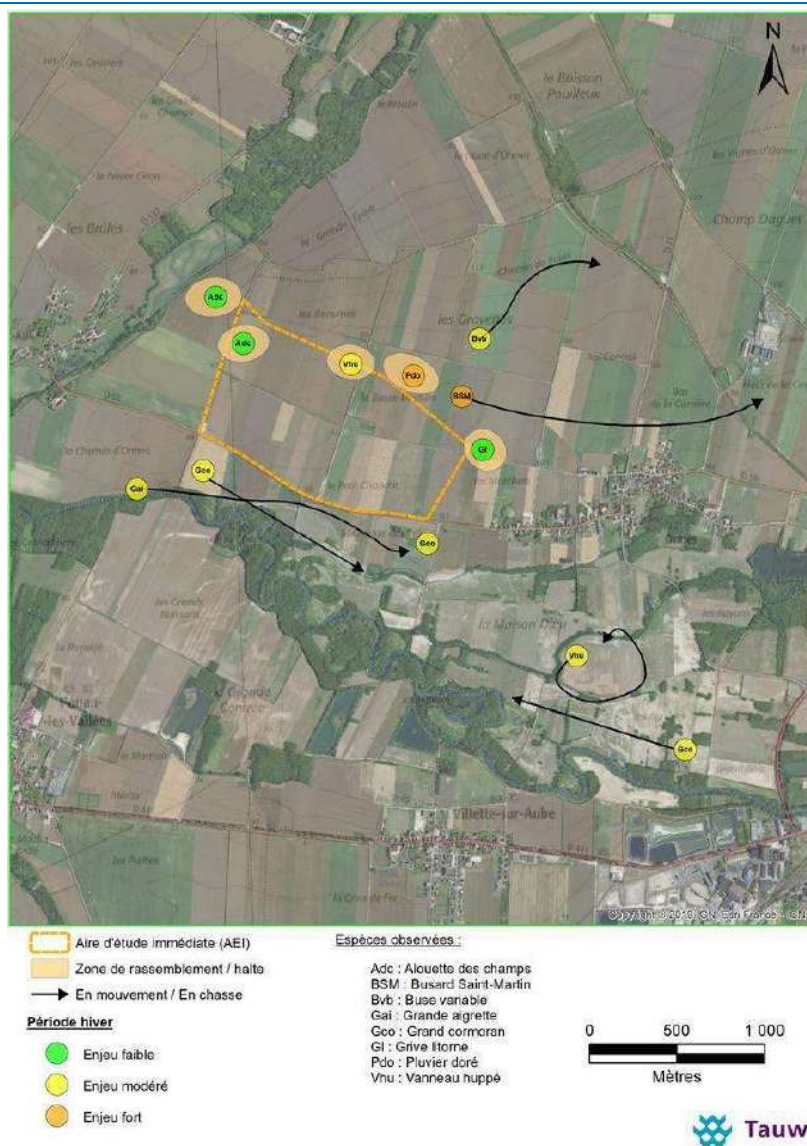
Les rapaces sédentaires et communs, comme **la Buse variable** utilisent également l'ensemble des milieux ouverts (cultures) et boisements (Carte 15) pour chasser leurs proies (micromammifères).

#### Milieux humides

L'aire d'étude rapprochée écologique est traversée par deux cours d'eau « l'Aube » et « l'Herbissonne ».

En période hivernale, quelques espèces communes et sédentaires dans la région ont été observées exclusivement au sein de ces cours d'eau, il s'agit du **Cygne tuberculé, de la Grande aigrette, du Grand cormoran**. Cependant, ces espèces fréquentent uniquement les abords de ces cours d'eau. Les vols observés sont tous localisés à proximité de ces cours d'eau.

## Bilan des enjeux avifaunistiques en période hivernale



Carte 47 : Principales observations avifaunistiques en période hivernale (source : TAUW, 2020)

- ↳ Lors des 2 prospections hivernales, quelques zones de stationnement (peu significatives) et espèces hivernantes ont été recensées.
- ↳ Au total 30 espèces ont été recensées à cette période au sein de l'aire d'étude immédiate écologique et ses abords proches.
- ↳ En période hivernale, les enjeux avifaunistiques sont faibles au sein de l'aire d'étude immédiate écologique. Quelques zones d'hivernage et de nourrissage ont été observées dans les espaces boisés et les cultures, en particulier pour l'Alouette des champs (en milieu ouvert) et les espèces communes des boisements (Pigeon ramier, passereaux et corvidés). La principale zone d'intérêt avifaunistique (refuge temporaire et alimentation) est localisée au niveau des cultures (zone non pérenne), au centre de l'aire d'étude immédiate, où un groupe de Pluvier doré a été observé.
- ↳ Un individu de Busard Saint-Martin est contacté en déplacement local à la recherche de proies, indiquant une fréquentation très faible du site en cette saison.
- ↳ Aucun enjeu notable n'a été recensé lors des prospections, au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, les vallées alluviales environnantes représentent des axes de déplacement pour l'avifaune des milieux humides, comme le montre les déplacements de plusieurs de ces espèces et la diversité des boisements de ces vallées.

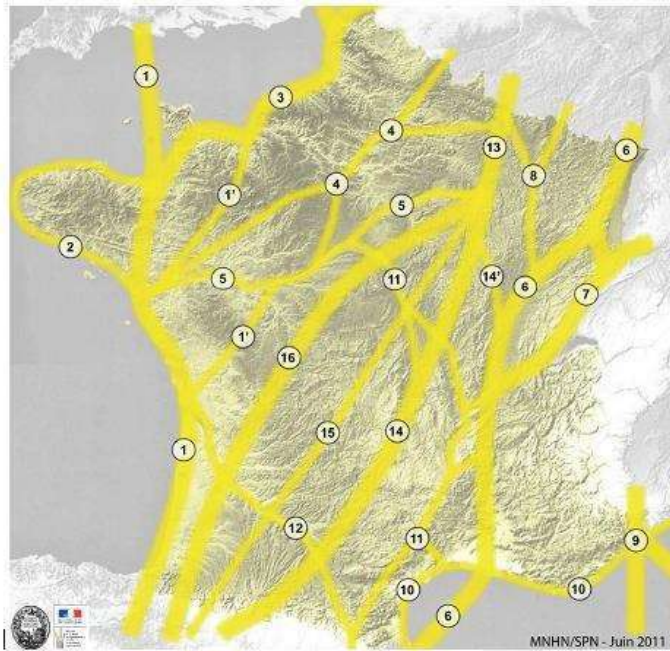
## 6 - 4d Avifaune en période de migration

### Préambule

#### Analyse des axes de migration des oiseaux à l'échelle nationale

Les flux en migration postnuptiale (en automne) et pré-nuptiale (au début du printemps) sont directement liés à la disponibilité des ressources alimentaires, elles-mêmes liées aux variations climatiques saisonnières. Hormis les limicoles, les rapaces, etc., la plupart des espèces migratrices qui nichent au Nord de l'Europe (notamment en France) sont essentiellement insectivores (Hirondelles, Fauvettes, Pouillots, Tarier, ...). Elles quittent généralement nos régions au début de l'automne pour rejoindre le Sud de l'Espagne et l'Afrique et revenir au début du printemps suivant.

**8 journées de prospections en période de migration pré-nuptiale et 10 en migration postnuptiale ont été réalisées** afin d'analyser l'avifaune présente aux périodes de migration, avec une attention particulière pour les espèces migratrices.



Carte 48 : Voies de migration de l'avifaune d'importance nationale (source : TAUW, 2020)

Cette période du cycle de vie des oiseaux n'est pas à négliger dans le cadre d'un projet de parc éolien, de manière générale les éoliennes peuvent potentiellement perturber les axes de migration. Il est donc important de vérifier les enjeux et les risques potentiels pour les migrateurs. Plusieurs couloirs migratoires sont connus en France, la zone d'étude est localisée au sein d'un axe de migration majeur, l'axe qui relie l'Europe du Nord et la France. Des expertises sur le terrain ont été réalisées pour vérifier et préciser le tracé des couloirs de migration au sein de la zone d'étude et ses alentours.

#### Analyse des axes de migration des oiseaux à l'échelle locale

Les données des axes de migrations de l'avifaune à l'échelle locale sont extraites du SRE de Champagne-Ardenne.

La sensibilité des couloirs de migration a été définie sur trois niveaux :

- **Les couloirs principaux** : il s'agit des couloirs de migrations majeurs à l'échelle de la région. Ils accueillent des effectifs importants ainsi qu'un grand nombre d'espèces, dont certaines patrimoniales ;
- **Les couloirs secondaires** : ils accueillent en général des effectifs moins importants. Ils peuvent aussi être la voie de passage privilégiée d'une ou plusieurs espèces patrimoniales ;
- **Les couloirs potentiels** : Dans un souci de cohésion certains axes ont été reliés entre eux de manière théorique, c'est-à-dire sans aucune base bibliographique. Ces couloirs potentiels sont toutefois tracés dans la continuité de couloirs déjà répertoriés.

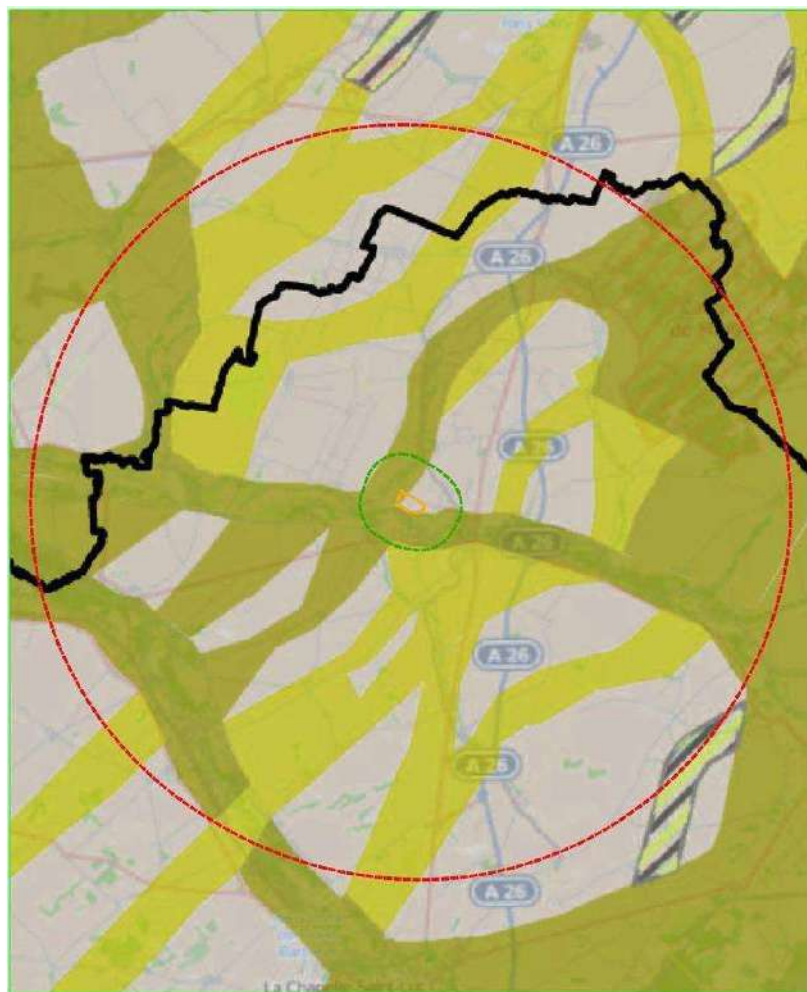
En revanche, les enjeux ne s'établissent que sur deux niveaux :

- **Les couloirs principaux sont en contraintes stratégiques ;**
- **Les couloirs secondaires et potentiels sont en contraintes fortes à très fortes** : le développement de projet éolien dans ces couloirs devra s'accompagner d'une étude plus importante en ce qui concerne le suivi de la migration.

Comme le montre la Carte 49 qui illustre les couloirs de migration de l'avifaune identifiés dans le **SRCE de Champagne-Ardenne**, une partie de l'aire d'étude immédiate écologique se trouve au sein d'un couloir potentiel.

Le projet ne prévoit aucune implantation d'éolienne au sein de cette partie, cependant, afin d'analyser l'avifaune migratrice, 8 journées de prospections en période de migration prénuptiale et 10 en migration postnuptiale ont été réalisées pour cette étude.

**Seules les vallées de l'Aube et de l'Herbissonne situées à proximité de la zone du projet se trouvent au sein de zone de migration. Des expertises sur le terrain ont été réalisées pour vérifier les axes de migration au sein de la zone d'étude et ses alentours proches.**



Carte 49 : Couloirs de migration de l'avifaune identifiés en Champagne-Ardenne (source : TAUW, 2020)

## Avifaune recensée en période de migration prénuptiale

### Analyse

Huit prospections en période de migration prénuptiale ont été réalisées entre fin février et avril 2019. Au total 41 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate et ses environs.

Les boisements au sein de l'aire d'étude immédiate ne sont pas abondants, mais on retrouve de grandes surfaces boisées au sein des vallées alluviales environnantes. Dans l'ensemble des boisements, sur la zone d'étude immédiate ne présentent pas d'enjeu majeur à cette période. Cependant, les boisements des vallées alluviales voisines de l'Aube et de l'Herbissonne constitue des habitats formant des repères au cours des déplacements migratoires des oiseaux.

Les espèces rencontrées sur l'aire d'étude immédiate sont communes et sédentaires pour la plupart **Mésanges charbonnières, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon, Pic vert, Merle noire, Rougegorge familier**, etc.



Figure 105 : Rougegorge familier (source : TAUW, 2020)

Les vallées alluviales présentes autour de la zone d'étude immédiate constituent des corridors arborés. Ces corridors sont suivis spécifiquement. On retrouve ainsi en migration plusieurs espèces suivant ces corridors, notamment le Milan noir, le Milan royal.

Concernant les milieux ouverts, principalement des cultures sont utilisées par des groupes d'individus en halte migratoire. Les principales espèces rencontrées sont **l'Étourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse et l'Alouette des champs**.

Quelques groupes d'individus de **Grive litorne** ont été observés au Sud de la zone d'étude.

Sept groupes d'**Étourneau sansonnet** ont été contactés au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Les principales zones de haltes et d'alimentation sont localisées sur la Carte 17. On note alors que l'aire d'étude immédiate semble relativement dépourvue de zone de stationnement ou de halte migratoire. Toutefois, quelques petits stationnements d'espèces relativement communes sont observables aux abords de l'aire d'étude immédiate, dans les cultures voisines.

Quelques individus de **Bruant jaune et Bruant proyer** ont été observés dans les cultures.



Figure 106 : Linotte mélodieuse (source : TAUW, 2020)

Quelques individus de **Héron cendré** ont été aperçus en vol, au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce peut se nourrir de petits mammifères (rongeurs) présents dans les cultures sur la zone du projet. Cependant, les habitats présents au sein des vallées alluviales environnantes sont très favorables à cette espèce.

Concernant les rapaces, plusieurs individus de **Faucon crécerelle** et de **Buse variable** ont été observés chassant au sein et en dehors de l'aire d'étude immédiate. Ces espèces se nourrissent de petits mammifères présents dans les champs. Deux contacts d'Épervier d'Europe ont également été réalisés en bordure de l'aire d'étude immédiate, toujours à proximité de structures végétales arborées.

Quelques individus de **Milan royal** ont été notés survolant les abords de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce migre en direction du Nord-est en suivant préférentiellement les corridors arborés représentés par les vallées alluviales environnantes.

Un individu de **Milan noir** a aussi été contacté en vol en direction du Sud-ouest. Ce comportement lors de ce déplacement indique qu'il s'agit alors d'un vol local et non d'un vol migratoire.

Le **Busard Saint-Martin** a été contacté à douze reprises en vol en direction du Nord-est. Cela souligne la présence d'un passage régulier de cette espèce sur le site et ses environs proches.

Un individu de **Busard des roseaux** a également été contacté en vol en direction de l'Est en bordure de l'aire d'étude immédiate. Cet individu a emprunté la vallée alluviale de l'Aube.

**Concernant la migration, celle-ci est relativement importante et localisée surtout au-dessus des deux cours d'eau « l'Aube » et « l'Herbissonne ».** L'avifaune migratrice privilégie donc ces corridors aquatiques présents autour du projet éolien pour migrer. Quelques individus peuvent utiliser la zone du projet pour passer ou faire une halte au sein des cultures, mais cela reste assez ponctuel.

Lors des différentes prospections effectuées en période de migration pré-nuptiale (fin février à mi-avril 2019), **1157 individus ont été comptabilisés, dont 761 individus étaient en migration active ou en halte** (données brutes en annexe) au niveau des différents points réalisés (durée de 30 min à 1 heure par point et par passage).

Les espèces ayant le plus grand effectif sont l'**Alouette des champs**, l'**Étourneau sansonnet** et le **Pigeon ramier**. **Concernant les espèces patrimoniales, seulement 1 individu de Milan noir et 10 individus de Milan royal, 1 individu de Busard des roseaux et 14 individus de Busard Saint-Martin ont été observés en migration.**

Espèces en migration ou en halte	Total effectifs
Alouette des champs	111
Busard des roseaux	1
Busard saint-martin	14
Étourneau sansonnet	287
Fauvette à tête noire	1
Grive litorne	51
Hirondelle rustique	2
Linotte mélodieuse	85
Milan noir	1
Milan royal	10
Pigeon ramier	159
Pouillot véloce	12
Tarier pâtre	2
Vanneau huppé	25

Tableau 29 : Effectifs des espèces en migration ou en halte au sein de l'aire d'étude immédiate et ses alentours (source : TAUW, 2020)

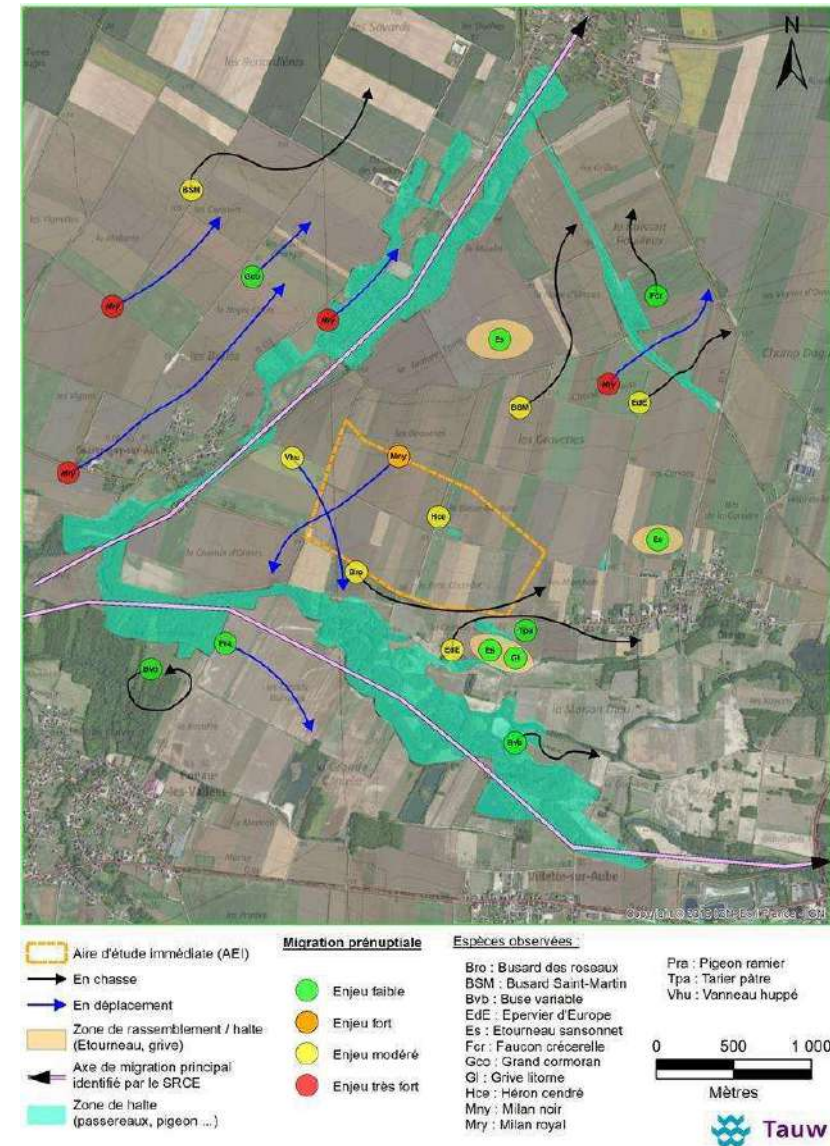
#### Bilan des enjeux avifaunistiques en période de migration prénuptiale

Au cours des différentes journées de prospections en période de migration prénuptiale, **41 espèces ont été recensées** au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords. La plupart des espèces rencontrées sur l'aire d'étude immédiate sont communes. Cependant des espèces patrimoniales (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir et Milan Royal) ont été observées au sein de la zone d'étude. L'aire d'étude rapprochée constitue un axe privilégié pour les migrateurs, notamment due à la présence de deux cours d'eau « L'Aube » et « l'Herbissonne » dont les vallées alluviales sont assez arborées et constituent des axes de déplacement concentré et très localisé. Seuls quelques individus peuvent parfois traverser la zone d'étude immédiate, notamment chez le Busard Saint- Martin suivant alors les cultures.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les cultures sont également utilisées par les migrateurs (effectifs moins importants et diversité plus faible), en particulier **l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, la Grive litorne ou encore le Pigeon ramier.**

**Les boisements des vallées alluviales voisines constituent des axes de déplacements et des zones de haltes pour les oiseaux migrateurs, notamment pour les passereaux.**

**La carte suivante synthétise le cumul des observations avifaunistiques les plus remarquables du secteur d'étude en période prénuptiale, pour les espèces patrimoniales et les espèces aux comportements notables.**



Carte 50 : Principales observations avifaunistiques intéressantes en cumul sur la période de migration prénuptiale (source : TAUW, 2020)

## Avifaune recensée en période de migration postnuptiale

### Analyse

Au cours des prospections en période de migration postnuptiale, **47 espèces** ont pu être contactées dans le secteur d'étude dans le cadre des prospections.

Les paragraphes suivants synthétisent les principales observations effectuées à cette période.

**Les espèces rencontrées à cette période sont sensiblement identiques à celles contactées en période de migration prénuptiale.**

**Cependant, contrairement à la période de migration prénuptiale, la migration au sein de l'aire d'étude immédiate écologique est plus faible et plus diffuse.** L'avifaune migratrice privilégie surtout les corridors arborés et aquatiques présents autour de la zone d'implantation du projet pour migrer ou faire une halte.

Les boisements des vallées de l'Aube et de l'Herbissonne encadrant l'aire d'étude immédiate présentent un enjeu modéré pour les déplacements migratoires postnuptiaux, notamment au niveau de l'Herbissonne qui se trouve davantage alignée avec le sens global de ces déplacements.

Les espèces rencontrées dans les boisements sont communes et sédentaires **Mésanges bleues, charbonnières, nonnette et à longue queue, Troglodyte mignon, Merle noire, Rougegorge familier, Pics** etc.



Figure 107 : Mésange nonnette (à gauche) et Mésange à longue queue (à droite) (source : TAUW, 2020)

Les flux observés sont nettement plus importants à cette période, en particulier pour les **Étourneaux sansonnets, la Linotte mélodieuse, le Vanneau huppé** et surtout pour le **Pigeon ramier**. Ce dernier représente alors plus de 60 % des effectifs contactés sur cette saison.

Quelques rassemblements **d'Étourneaux sansonnet, de Pigeon ramier, d'Alouette des champs et de Pipit farlouse** ont été observés au niveau des cultures de l'aire d'étude immédiate et ses abords proches.

Concernant le **Vanneau huppé**, plusieurs groupes ont été observés en vol en direction du Sud-ouest, tout en suivant plus ou moins loin la vallée de l'Herbissonne.

Quelques groupes de **Linotte mélodieuse** survolant l'aire d'étude et notamment la vallée de l'Herbissonne ont été aperçus en vol en direction du Sud-ouest.

Plusieurs individus **d'Hirondelle rustique** survolant la zone du projet ont été comptabilisés. L'espèce est quasi-menacée (NT) selon la Liste Rouge National des Oiseaux Nicheurs en France.

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

Contrairement à la migration prénuptiale, aucun individu de **Milan royal** ou de **Milan noir** n'a été aperçu. Les autres rapaces observés sont le **Faucon crécerelle et la Buse variable**. Ces individus ont été observés chassant de petits mammifères au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate.

A noter également le contact de 3 individus de **Busard cendré** ensemble en migration en direction du Sud-ouest. Deux contacts de **Busard des roseaux** ont également été effectués au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces contacts étaient en déplacement locaux. On souligne aussi la présence du **Busard Saint-Martin** sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate. Six contacts de cette espèce ont été effectués dans les des cultures au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate. Les déplacements observés n'indiquent aucune direction préférentielle, privilégiant alors l'hypothèse de déplacements locaux de recherche alimentaire au cours de haltes migratoires.

Lors des différentes prospections effectuées en période de migration postnuptiale (automne 2019), c'est **4 380 oiseaux qui ont été comptabilisés\*** (voir tableau et figure suivante), **dont 3615 ont été comptabilisés en migration active ou en halte** (données brutes en annexe) au niveau des différents points réalisés (durée de 30 min à 1 heure par point et par passage).

Noms vernaculaires	Nombre d'individus observés
Alouette des champs	129
Bergeronnette grise	20
Busard cendré	3
Busard des roseaux	2
Busard saint-martin	6
Étourneau sansonnet	329
Fauvette à tête noire	1
Grive litorne	20
Hirondelle rustique	19
Linotte mélodieuse	109
Pigeon ramier	2448
Pinson des arbres	162
Pipit farlouse	45
Rougequeue noir	5
Tourterelle des bois	2
Traquet motteux	23
Vanneau huppé	292

Tableau 30 : Effectifs des espèces en migration ou en halte au sein de l'aire d'étude immédiate et de ses abords (source : TAUW, 2020)

D'après les relevés effectués sur les différents points d'observations (tableau des données brutes en annexe), les espèces ayant le plus grand effectif sont **le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet et le Vanneau huppé**.

### Bilan des enjeux avifaunistiques en période de migration postnuptiale

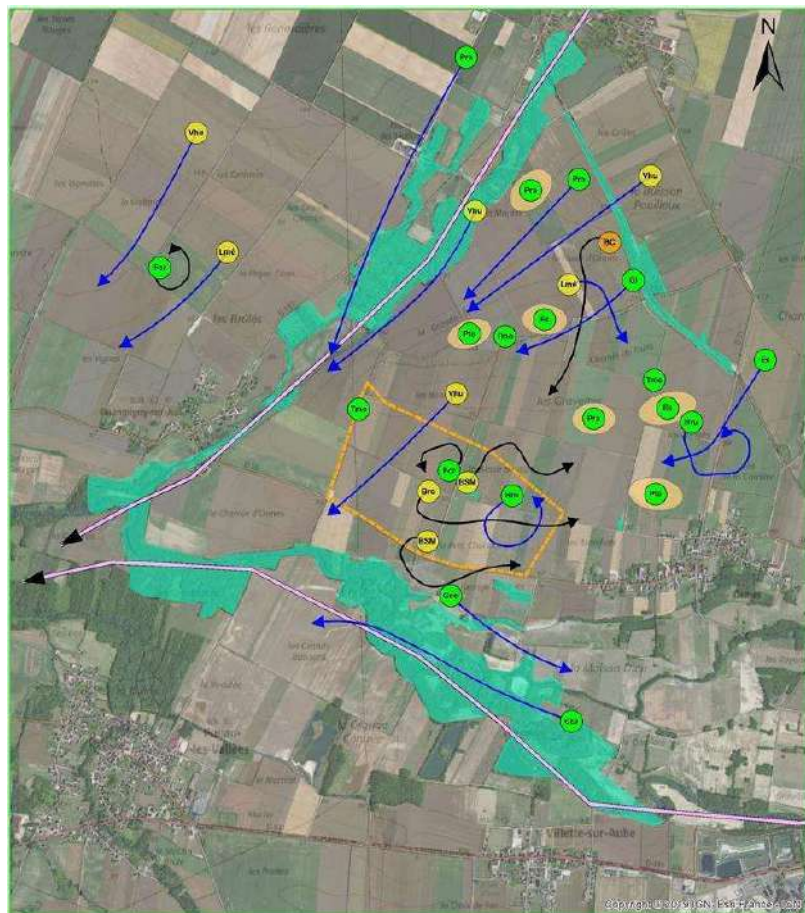
Les prospections en période de migration postnuptiale ont été réalisées en l'automne 2019 (10 passages). **Au total 47 espèces** ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et de ses environs proches.

La plupart des espèces rencontrées sur l'aire d'étude immédiate écologique sont communes et sédentaires.

A l'instar de la période de migration prénuptiale, l'aire d'étude immédiate écologique ne constitue pas un axe privilégié pour les migrateurs pour la période postnuptiale. Cependant, les vallées alluviales environnantes constituent des axes de déplacements privilégiés et notamment la vallée de l'Herbissonne qui se trouve être dans le sens des déplacements migratoires de l'avifaune.

Les principales espèces contactées en migration sont le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet et le Vanneau huppé selon les passages.

La carte ci-après synthétise le cumul des observations intéressantes en période de migration postnuptiale pour les espèces avifaunistiques les plus remarquables observées sur l'aire d'étude immédiate écologique et ses abords.



<ul style="list-style-type: none"> <li> Aire d'étude immédiate (AEI)</li> <li> En chasse</li> <li> En déplacement</li> <li> Axe de migration principal identifié par le SRCE</li> <li> Zone de rassemblement / halte</li> <li> Zone de halte : alimentation/refuge (passereaux, pigeon, ...)</li> </ul>	<p><b>Migration postnuptiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Enjeu faible</li> <li> Enjeu modéré</li> <li> Enjeu fort</li> </ul>	<p><b>Espèces observées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BC : Busard cendré</li> <li>Bio : Busard des roseaux</li> <li>BSM : Busard Saint-Martin</li> <li>Ctu : Cygne tuberculé</li> <li>Es : Ectoparasite sansonnet</li> <li>Fcr : Faucon crécerelle</li> <li>Gco : Grand cormoran</li> <li>Gl : Grive lionne</li> <li>Hru : Hirondelle rustique</li> <li>Lmè : Linotte mélodieuse</li> <li>Pia : Pipit farlouse</li> <li>Pra : Pigeon ramier</li> </ul>	<p>Tmo : Traquet mottoux Yhu : Vanneau huppé</p> <p>0 500 1000</p> <p>Mètres</p> <p></p>
---	--	---	--

Carte 51 : Principales observations avifaunistiques intéressantes en cumulé sur la période de migration postnuptiale (source : TAUW, 2020)

## 6 - 4e Avifaune recensée en période de reproduction

### Avifaune des milieux ouverts

Plusieurs espèces particulières des milieux ouverts ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate écologique. Les principales espèces rencontrées sont l'Alouette des Champs, les Bergeronnettes grises et printanières, la Caille des blés la Perdrix grise, le Pipit farlouse et quelques groupes de Linotte mélodieuse.

Plusieurs couples de Bruant proyer ont été contactés au sein de l'aire d'étude immédiate écologique en période de reproduction.



Figure 108 : Bergeronnette printanière (à gauche) et Bergeronnette grise (à droite) (source : TAUW, 2020)

La Perdrix grise est également présente au sein de l'aire d'étude immédiate écologique.

### Avifaune des haies, des fourrés et des lisières boisées

L'aire d'étude immédiate écologique est peu favorable à l'avifaune des haies, fourrés et lisières boisées. Ces habitats abritent d'ordinaire la plus grande diversité avifaunistique, principalement les passereaux tels que les Fauvettes (à tête noire, grisette), le Pouillots véloce, etc.

Malgré la faible représentation de cet habitat sur la zone d'étude immédiate, la diversité avifaunistique que l'on y retrouve est relativement intéressante. On rappelle aussi que les vallées alluviales environnantes sont assez arborées et abritent un cortège plus diversifié.

Un couple de Bruant jaune a été contacté en période de reproduction. Cette espèce affectionne les fourrés présents dans les cultures et prairies où elle se reproduit.



Figure 109 : Bruant jaune (source : TAUW, 2020)



## Avifaune des boisements

Les boisements sont absents de l'aire d'étude immédiate, mais sont présents au niveau des vallées alluviales environnantes qui sont favorables à l'avifaune des boisements. **Les Mésanges (charbonnière, à longue queue, bleue et à longue queue)** sont bien représentées, en compagnie **du Geai des chênes, de la Chouette hulotte, du Pinson des arbres, du Roitelet triple bandeaux, du Rougequeue à front blanc et du Troglodyte mignon.**

## Rapaces

Les rapaces sont généralement les espèces les plus sensibles aux éoliennes en raison d'un risque de collision plus élevé que les autres espèces d'oiseaux. Au cours des différentes prospections en période de reproduction, plusieurs espèces ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate écologique et ses alentours.

**Le Faucon crécerelle** est l'espèce de rapace nicheur la plus représentée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (**avec 3 contacts**), elle est également une des plus communes en France. Ce rapace se reproduit en hauteur sur un pylône électrique ou au sommet d'un arbre, parfois un bâtiment. Les boisements sur l'aire d'étude immédiate sont impropres à l'accueil d'un nid de Faucon crécerelle en raison de la faible hauteur des arbustes. Cette espèce niche probablement dans les boisements des vallées alluviales environnantes. Ils chassent fréquemment au sein des milieux ouverts, occasionnellement sur ceux de l'aire d'étude immédiate. **La Buse variable** est contactée à seulement deux reprises sur l'aire d'étude immédiate et ses abords. Il s'agit d'ordinaire d'une espèce abondamment contactée. Toutefois, les cultures et le bosquet de l'aire d'étude immédiate ne sont pas les habitats les plus favorables pour sa nidification, mais aussi pour son alimentation. En effet, les sols de cultures abritent moins de micromammifères que les prairies et les boisements des vallées alluviales environnantes. Elle est pourtant l'espèce de rapace la plus commune en France. Ce rapace se reproduit au sein des espaces boisés des vallées alluviales. Ils chassent régulièrement au sein des milieux ouverts mais assez peu sur ceux de l'aire d'étude immédiate.

Deux contacts de **Busard Saint-Martin** ont été effectués sur et aux abords de l'aire d'étude immédiate. Ces individus étaient à la recherche de nourriture. **Aucun comportement reproducteur n'a été observé.** Le nombre des observations au regard de la pression d'observation nous indique qu'il n'est certainement pas nicheur au droit du site d'implantation du projet.

**Deux journées (en avril et mai 2019) ont été consacrées à la recherche d'espèces patrimoniales et de rapaces, conformément aux recommandations pour la construction des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens (DREAL Grand Est).** L'aire d'étude et ses environs (dans un rayon de 2 km) ont été prospectés, afin de vérifier la présence de nidification des espèces patrimoniales (Œdicnème criard, Pipit farlouse, Tourterelle des bois, Vanneau huppé, ...) et des rapaces (Milan noir, Faucon hobereau, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux...). **Aucun nid ou site de nidification certaine ou probable n'a été trouvé lors de nos prospections.** Une espèce nocturne a été contactée lors des deux passages spécifiques réalisés **en mars et mai 2019**. Il s'agit de **la Chouette hulotte**, cette espèce est commune. L'espèce a été entendue à deux reprises au point N1.

## Espèces ubiquistes et des bâtis

Une grande partie des espèces rencontrées sur l'aire d'étude immédiate écologique sont qualifiées d'ubiquistes puisque on peut les rencontrer dans divers habitats (jardins, milieux ouverts, boisements, ...). Ont pu être observés : **le Merle noir, l'Accenteur mouchet, les Mésanges (bleue, charbonnière, à longue queue), le Troglodyte mignon, le Moineau domestique, le Rougegorge familier, la Corneille noire, la Pie bavarde et le Corbeau freux.**

La présence de bâtiments, de maison, en particulier les fermes dans le secteur d'étude favorisent l'accueil des espèces inféodées aux bâtis telles que **l'Hirondelle rustique, la Tourterelle turque, le Pigeon biset domestique et le Rougequeue noir** (espèce sédentaire nicheuse) qui se reproduit également dans les tas de pierres ou les murets.

Ces espèces sont communes à très communes, elles ne présentent pas d'enjeu particulier.

## Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

## Bilan des observations en période de reproduction

Au cours des prospections en période de reproduction (fin avril 2019 et fin juin 2019), il a été comptabilisé **45 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords proches.**

La présence du **Busard Saint-Martin** constitue le principal enjeu identifié en période de reproduction, cependant il ne se reproduit pas au sein de la zone d'étude ou ses abords proches. D'autres rapaces (**Chouette hulotte, Faucon crécerelle et Buse variable**) se reproduisant au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate écologique ont été observés.

On souligne également la présence du Rougequeue à front blanc et de la Caille des blés, qui sont deux autres espèces de patrimonialité modérée.

Les autres espèces recensées au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate sont relativement communes et principalement sédentaires notamment dans les espaces boisés au sein des vallées alluviales.

La diversité la plus importante (21 espèces) a été identifiée au niveau du point d'écoute R3, localisé à côté de l'unique bosquet de l'aire d'étude immédiate. (Voir Carte 5). Les résultats quantitatifs par point d'écoute sont présentés en Annexe 1 de ce présent rapport. Au niveau des autres points, la diversité est similaire pour les points R2 et R4 (respectivement 20 et 19 espèces). Ils sont en dehors de l'aire d'étude immédiate et à proximité de la vallée de l'Herbissonne pour R2 et à proximité du bourg d'Ormes pour R4. Pour les autres points, la diversité est plus faible (entre 12 et 15 espèces), du fait d'une localisation au sein des cultures.

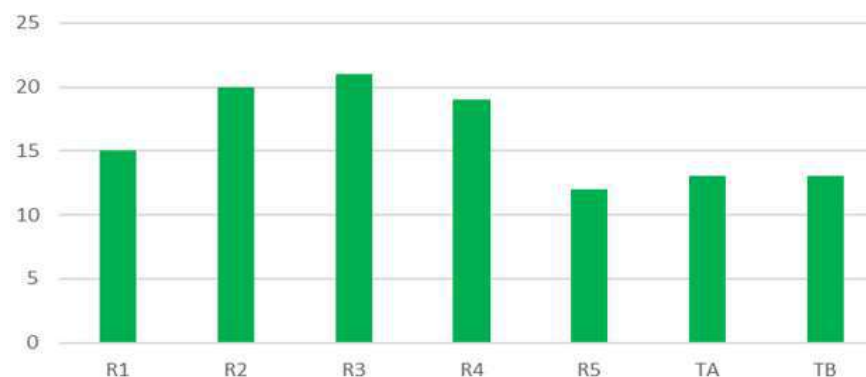


Figure 110 : Répartition du nombre d'espèces par point d'écoute (source : TAUV, 2020)

La carte ci-après synthétise et cumule les observations avifaunistiques les plus remarquables de l'aire d'étude immédiate écologique et ses alentours en période de reproduction.

## 6 - 4f Valeur patrimoniale de l'avifaune

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- Les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007) ;
- Les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Afin de connaître l'état des populations dans la Région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit : La liste rouge des espèces menacées en France (MNHN, UICN France, LPO, SEOF & ONCFS, 2016). Au total ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée :

- 68 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate lors des prospections effectuées sur un cycle biologique complet (X dans le Tableau 10 en page 48 et les tableaux des données brutes en annexe) ;
- En ajoutant les 17 espèces patrimoniales potentielles (XXX dans le Tableau 10 en page 48) déjà observées dans le secteur d'étude d'après la bibliographie (fiche ZNIEFF, base de données des associations locales sur le site <https://www.faune-champagne-ardenne.org/>), le total est de 85 espèces. Le total est de 103 espèces en considérant l'intégralité des espèces issues de la bibliographie.

La diversité est globalement intéressante mais relativement faible au regard du nombre d'espèces d'oiseaux recensées dans l'Aube (324 espèces d'oiseaux recensées dans l'Aube (source : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/departement/10/tab/especes>)).

### Espèces protégées

Une grande partie des espèces sont protégées. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.

### Espèces sur les listes rouges nationales

Quelques espèces font également partie des listes rouges au niveau national. Dans cette étude, les critères ne sont applicables qu'en période de reproduction (non applicable en période de migration et d'hivernage). Le Bruant des roseaux, le Bruant jaune, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Milan royal, la Mouette rieuse, le Pipit farlouse, la Tourterelle des bois, le Traquet motteux, le Vanneau huppé et le Verdier d'Europe sont les espèces ayant également un statut défavorable (la catégorie « Vulnérable » de disparition en France).

7 espèces recensées sur le site font parties de l'Annexe 1 de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) du réseau Natura 2000 : les Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin, la Grande aigrette, le Milan noir, le Milan royal, le Pluvier doré. Ces espèces sont d'intérêt communautaire puisqu'elles peuvent justifier la désignation de Zones de Protection Spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000, où des mesures de sauvegarde sont appliquées pour ces espèces.

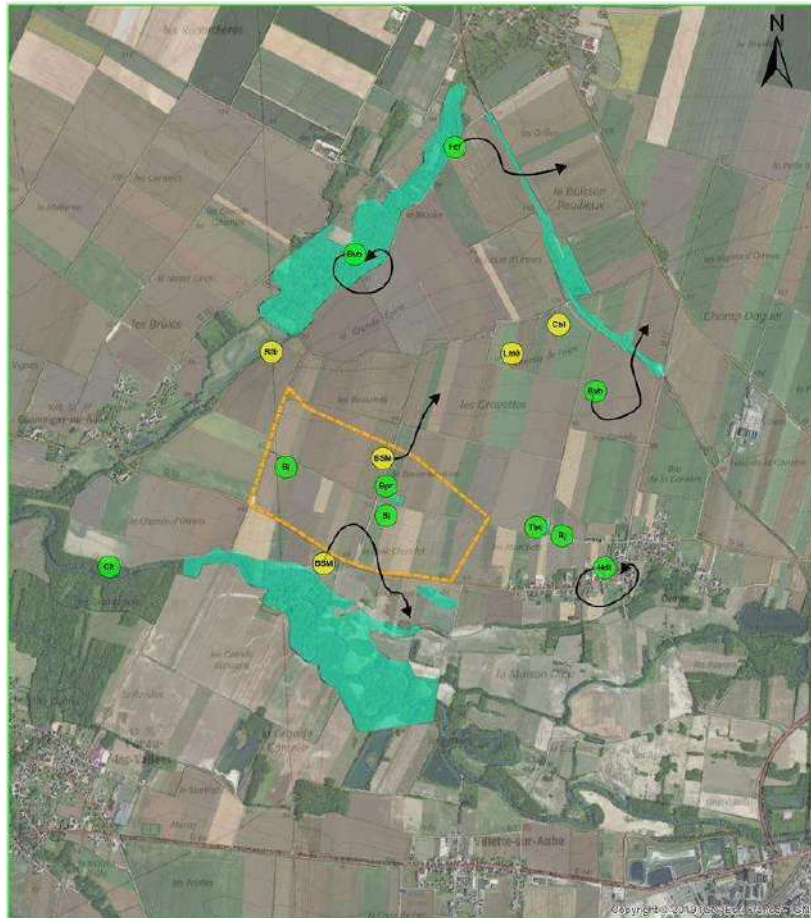
Une évaluation des incidences sur ces espèces a été réalisée afin de vérifier que le projet de parc éolien n'affecte pas leur conservation.

### Espèces présentant un statut de protection au niveau régional

La liste rouge de Champagne-Ardenne des oiseaux nicheurs (validé le 14 avril 2007 – avis n°2007-1 du CSRPN) permet de connaître le statut de protection des espèces au niveau régional.

Selon cette liste, les Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin, le Grand cormoran, le Milan noir, le Milan royal, la Mouette rieuse, le Pipit farlouse, le Traquet motteux et le Vanneau huppé ont un statut « Rare », « Vulnérable » ou « En danger », c'est-à-dire qu'il s'agit d'espèces menacées à plus ou moins court terme.

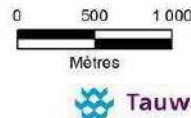
*Note* : une synthèse de l'ensemble des espèces contactées au cours des prospections réalisées sur un cycle biologique complet est disponible dans le tableau 10 de l'étude écologique complète.



**Aire d'étude immédiate (AEI)**  
— En chasse  
— Zone de reproduction passeraux (Mésange, Pinson)

**Période de reproduction**  
● Enjeu faible  
● Enjeu modéré

**Espèces observées :**  
Bj : Bruant jaune  
Bpr : Bruant proyer  
BSM : Busard Saint-Martin  
Bvb : Buse variable  
Cbl : Caille des blés  
Ch : Chouette hulotte  
Fcr : Faucon crécerelle  
Hdf : Hirondelle de fenêtre  
Lrmé : Linotte mélodieuse  
Rfb : Rougequeue à front blanc  
Tbo : Tourterelle des bois



Carte 52 : Principales observations avifaunistiques en période de reproduction (source : TAUW, 2020)

## 6 - 4g Analyse des données écologiques du contexte éolien environnant

Le protocole national évoqué à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 a été validé le 23 novembre 2015 et révisé en 2018. L'annexe 3 de ce protocole indique les études à mettre en place en fonction de l'année de mise en service du parc éolien et des suivis environnementaux auparavant réalisés.

La société NEOEN a donc demandé au service de la DREAL Grand-Est, l'accès aux différentes études des suivis environnementaux réalisées à proximité du parc éolien Les Beaunes. L'intégralité de ces études se trouve en annexe du présent rapport.

### Parc éolien des Renardières (10) – Résultats du suivi de mortalité 2019

(Source : Parc éolien des Renardières (10) – Résultats du suivi de mortalité 2019 – Envol Environnement – Avril 2020)

L'intégralité de ce rapport se trouve en Annexe 3 du présent document.

Les éoliennes se situent sur les communes d'Allibaudières et de Champigny-sur-Aube, à environ 1,3 km de la zone du projet éolien des Beaunes.

Le parc éolien des Renardières est constitué de 7 éoliennes, s'inscrivant dans la densification d'un pôle éolien constitué au total de 25 mâts (parcs de Plan Fleury, 11 éoliennes, et de Viâpres-le-Petit, 7 éoliennes).

Le parc a été mis en service en novembre 2017.

#### Etude de la mortalité

Le suivi de mortalité s'est déroulé entre le 25 mars 2019 et le 16 janvier 2020. Les passages se sont répartis de façon hétérogène sur cet intervalle de temps.

Thèmes d'étude	Période des passages	Intervalle moyen entre 2 passages	Nombre de passages
Transits printaniers et migrations printanières	Du 25 mars au 15 avril 2019	3,40 jours	7
Phase de reproduction et de mise-bas	Du 11 juin au 2 juillet 2019	3,40 jours	7
Transits automnaux et migrations automnales	Du 16 septembre au 24 octobre 2019	3,45 jours	12
Phase hivernale	Du 13 au 16 janvier 2020	3 jours	2

Tableau 31 : Calendrier des passages de recherche des cadavres (source : TAUW, 2022)

Période	Dates	Espèces	Stade	Sexe	Eolienne
Printemps	25/03/2019	Roitelet à triple bandeau	Adulte	Indéterminé	E3
	15/04/2019	Roitelet à triple bandeau	Adulte	Indéterminé	E6
Été	02/07/2019	Buse variable	Adulte	Indéterminé	E6
Automne	16/09/2019	Faucon crécerelle	Adulte	Indéterminé	E7
	23/09/2019	Pipistrelle commune	Adulte	Indéterminé	E4
	30/09/2019	Pouillot véloce	Adulte	Indéterminé	E5
	14/10/2019	Perdrix grise	Adulte	Indéterminé	E6
Hiver	17/10/2019	Roitelet à triple bandeau	Adulte	Indéterminé	E4
	18/01/2020	Pigeon ramier	Adulte	Indéterminé	E1
	18/01/2020	Etourneau sansonnet	Adulte	Indéterminé	E3
	18/01/2020	Pigeon biset domestique	Adulte	Indéterminé	E6

Tableau 32 : Résultats des recherches de cadavres (source : TAUW, 2022)

Espèces	Nombre de cadavres	Indice de vulnérabilité France	Sensibilité à la perte d'habitat	Sensibilité à la collision
Buse variable	1	2	-	Très élevée
Etourneau sansonnet	1	0,5	-	Elevée
Faucon crécerelle	1	2,5	-	Très élevée
Perdrix grise	1	0,5	X	Elevée
Pigeon biset domestique	1	0,5	-	Moyenne
Pigeon ramier	1	0,5	-	Elevée
Pouillot véloce	1	1	-	Moyenne
Roitelet à triple bandeau	3	1	-	Elevée

Tableau 33 : Sensibilité à l'éolien des espèces d'oiseaux trouvées sur le site (source : TAUW, 2022)

Espèces	Nombre de cadavres	Indice de vulnérabilité France	Sensibilité au dérangement	Sensibilité à la collision et au barotraumatisme	Espèce prioritaire 2016/2025
Pipistrelle commune	1	3	-	Elevée	Oui
Total	1				

Tableau 34 : Sensibilité à l'éolien des espèces de chiroptères trouvées sur le site (source : TAUW, 2022)

Pour les sept éoliennes suivies du parc des Renardières, l'estimation varie entre 67,87 (selon la méthode d'Erickson) et 137,57 cadavres pour la période étudiée (selon la méthode de Jones). La méthode d'Huso donne un résultat intermédiaire, à savoir 101,15 cadavres.

Une moyenne des trois indices élève le total de morts occasionnés par le fonctionnement du parc éolien à 102,20 cadavres pour la période étudiée (pour 11 trouvés), pour une moyenne de 14,60 cadavres par éolienne, bien que des disparités de dangerosité selon l'éolienne considérée aient été démontrées. Dans la logique d'homogénéisation des études demandées par la LPO, c'est l'indice d'Huso qui est considéré le plus approchant de la réalité.

## Etude en continue de l'activité chiroptérologique en hauteur

Le 16 avril 2019, un détecteur SM3Bat+ a été positionné au niveau de la nacelle de l'éolienne E04 du parc éolien des Renardières.

Les écoutes ont été réalisées entre le 16 avril 2019 et le 12 novembre 2019.

Seules cinq espèces exploitent l'espace situé autour du rotor de l'éolienne E04 sur laquelle l'appareil SM3Bat a été installé. Il s'agit sans surprise des espèces les plus sujettes aux collisions et aux effets de barotraumatisme avec les éoliennes de par leur biologie.

La Noctule commune est absente lors des transits printaniers tandis que c'est la Pipistrelle de Nathusius qui n'est plus contactée durant la période de mise-bas.

Globalement, l'activité enregistrée a été très faible, surtout lors des transits printaniers. L'activité la plus élevée est enregistrée durant la période des transits automnaux. Cette hausse de l'activité est expliquée par la migration de Noctules communes et de Leisler. En effet, les données récoltées nous permettent de décrire la présence d'un couloir de migration de ces espèces sur le secteur d'étude, probablement en dilution du flux principal qui passe principalement à l'Est des éoliennes, le long de la vallée de l'Herbissonne. Nous précisons cependant que la présence de ces espèces migratrices, en été, indique tout de même une forte suspicion de reproduction dans les environs du site, à moins d'une dizaine de kilomètres.

Bien que l'activité chiroptérologique globale enregistrée ait été très faible sur l'ensemble de la saison, le risque de collisions/barotraumatisme est quant à lui élevé. La mise en drapeau des appareils entre avril et fin octobre les nuits de vent faible a permis la protection de plusieurs individus circulant directement sous les éoliennes lors du printemps et de l'été, mais à l'automne, le passage de plusieurs individus par des vents supérieurs à 3 m/s a pu entraîner des cas de collisions.

La corrélation de certains paramètres extérieurs avec l'activité chiroptérologique démontre que sous les 12°C, aucune chauve-souris ne se déplace, et que la grande majorité des contacts ont été obtenus pour des vitesses de vent inférieures à 5 m/s. La pluie influe également fortement sur les déplacements. Dans ce contexte, un bridage lors des transits automnaux, quand il ne pleut pas, durant les 4 heures qui suivent le coucher de soleil, pour des températures extérieures dépassant les 12°C et des vents inférieurs à 5 m/s est recommandé.

## Conclusion du suivi post-implantation 2019

### ▪ Conclusions relatives au suivi de mortalité

Les 28 passages d'étude de la mortalité ont surtout mis en évidence des effets de collisions à l'égard de l'avifaune, puisqu'une seule chauve-souris a été trouvée lors de nos prospections contre dix oiseaux. La mortalité globale constatée a cependant diminué par rapport à 2018. Des effets négatifs sur la dynamique des populations locales du Faucon crécerelle et sur les rapaces en général sont pressentis, tandis que les effets sur les migrants apparaissent plutôt non significatifs.

L'éolienne la plus meurtrière en 2019, d'après les estimations, a été E06, suivie de E04 et E03. Deux d'entre elles se situaient de part et d'autre de la haie plantée en 2018 et, suite au déplacement de celle-ci, ne devraient plus entraîner de mortalité supérieure par rapport aux autres appareils. Le reste des éoliennes se trouve à distance des haies et des boisements principaux (plus de 200 mètres comme recommandé par EUROBATS) et présente donc des estimations de mortalité contenues. L'aérogénérateur E07, situé tout au Nord du parc éolien, apparaît comme la plus à risque pour les rapaces en raison de sa situation enclavée par les bosquets.

### ▪ Conclusions relatives à l'efficacité des mesures mises en place

Les mesures mises en place ont bien évidemment participé à diminuer la mortalité observée sur le parc des Renardières. L'éloignement de 200 mètres des linéaires boisés a des bienfaits reconnus et si cette mesure n'avait pas été respectée, la mortalité aurait très certainement été bien plus importante. La mise en drapeau des éoliennes par nuit de vent inférieur à 3 m/s a permis de protéger plusieurs chauves-souris, comme démontré par l'étude fine des écoutes en hauteur, même si celle-ci a montré ses limites en automne. La création sur le secteur d'une longueur de haie de 100 mètres en 2017 au Sud-est conduira à terme à un gain de biodiversité au niveau

local. En particulier, les populations de passereaux et de chiroptères seront favorisées par cette mesure, dont les bienfaits de cet aménagement seront mieux appréciés dans quelques années.

### ▪ Conclusions relatives aux mesures complémentaires à mettre en place

Considérant les résultats du suivi mené en 2018, en 2019 et des mesures déjà adoptées, nous recommandons la mise en place de mesures correctives complémentaires destinées à réduire davantage les effets de mortalité sur l'avifaune et les chiroptères. Ces mesures permettront également de favoriser le maintien des états de conservation actuels des populations locales :

- La création de bandes enherbées à distance des appareils afin d'attirer les rapaces sur des territoires plus sécurisés tout en offrant des zones refuge aux autres taxons ;
- L'implantation de piquets perchours près de zones favorables à l'alimentation des rapaces pour les éloigner des appareils et augmenter le temps passé à chasser en sécurité ;
- Le bridage des éoliennes entre mi-août et fin octobre, durant les 4 heures qui suivent le coucher du soleil, les nuits où le vent est inférieur à 5 m/s, lorsqu'il ne pleut pas et par des températures extérieures supérieures à 12°C ;
- La reconduction du suivi de mortalité en 2020 sur la période automnale pour apprécier les effets des mesures mises en place.

**Les observations faites dans le cadre du suivi de mortalité sur le parc éolien des Renardières sont en cohérence avec celles faites par TAUW France dans le cadre du projet éolien des Beaunes. La zone du projet éolien des Beaunes est susceptible d'accueillir des espèces comme la Buse variable, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Perdrix grise, les Pigeons (biset domestiques et ramier), le Pouillot véloce, le Roitelet triple bandeau ou encore la Pipistrelle commune. Ces espèces ont d'ailleurs été observées au cours des prospections réalisées dans le cadre de ce projet.**

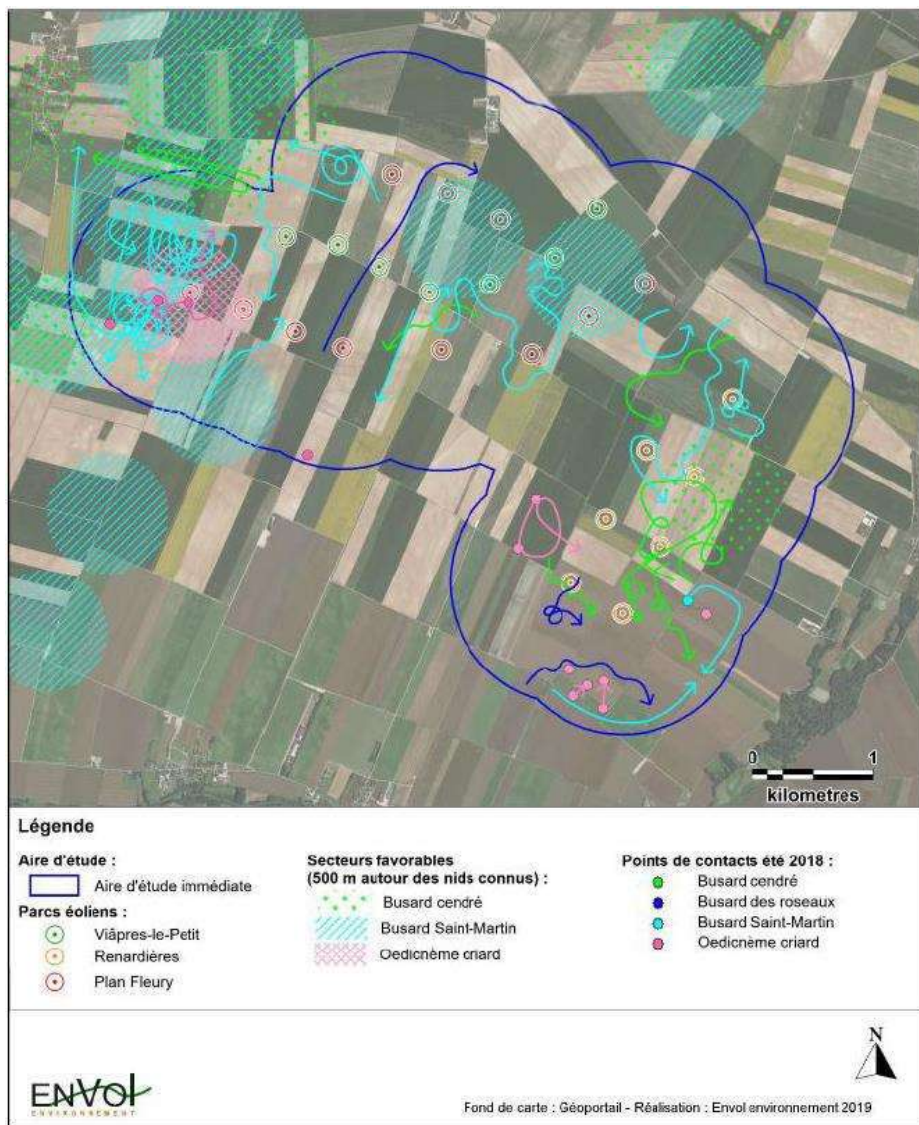
## Suivi spécifique relatif à l'étude des Busards et de l'OEdicnème criard au niveau des parcs éoliens de « Pan Fleury » et des « Renardières » - 2019

(Source : Suivi spécifique relatif à l'étude des Busards et de l'OEdicnème criard au niveau des parcs éoliens de « Pan Fleury » et des « Renardières » - 2019 – Envol Environnement – Mars 2020)

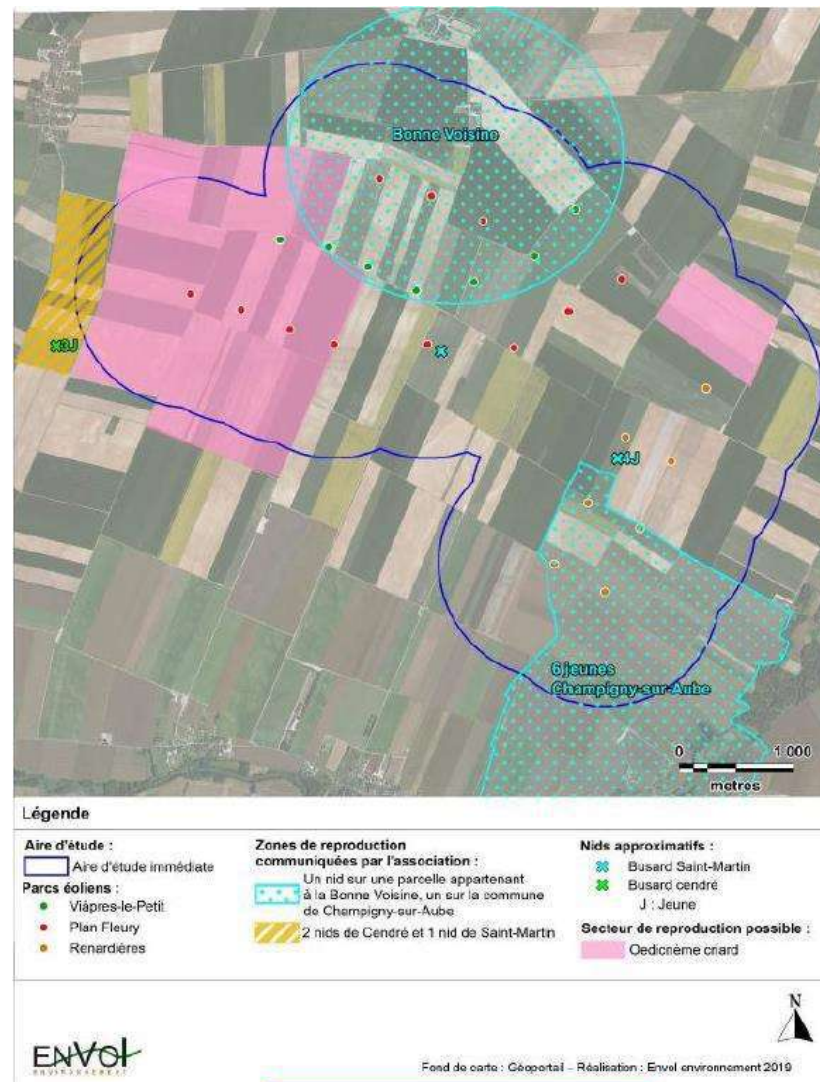
L'intégralité de ce rapport se trouve en Annexe 4 du présent document.

Les éoliennes des parcs éolien « Pan Fleury » et « Renardières », à environ 1,3 km de la zone du projet éolien des Beaunes.

Le bureau d'études ENVOL Environnement propose le suivi ornithologique des parcs éoliens de Plan Fleury et des Renardières (département de l'Aube – 10) à la suite de l'identification d'enjeux sur le secteur liés aux busards (Busard cendré, Busard des roseaux et Busard Saint-Martin) et à l'OEdicnème criard lors de la première année de suivi de ces deux parcs éoliens.



Carte 53 : Cartographie des secteurs d'intérêt supérieur en phase de reproduction (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)



Carte 54 : Bilan des zones de reproduction avérées ou potentielles (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

L'objectif de la mission était de suivre le comportement en phase de reproduction des trois espèces de busards ainsi que de l'OEdicnème criard afin d'en détecter les cas de nidification et d'agir rapidement en leur faveur. Cette mission avait également comme but d'affiner l'analyse des impacts potentiels du fonctionnement des éoliennes des parcs des Renardières et de Plan Fleury à l'encontre de ces espèces emblématiques.

Les passages ont montré une bonne fréquentation du secteur par le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et l'OEdicnème criard. La nidification de ces trois espèces est certaine ou quasi-certaine au sein de l'aire immédiate. Un nid de Busard cendré et deux nids du Busard Saint-Martin ont été trouvés par nos soins, auxquels s'ajoutent quelques autres comme mentionnés par la LPO Champagne-Ardenne, sans que leur localisation exacte ne nous soit communiquée. L'observation de quelques jeunes lors des deux derniers passages témoigne d'une reproduction réussie, même si nous ne pouvons pas réellement connaître à ce stade le nombre de juvéniles à l'envol par rapport au nombre de nids réellement bâtis et aux oeufs pondus.

Concernant l'OEdicnème criard, sa discrétion rend difficile la découverte des lieux de ponte, mais l'augmentation des effectifs après la période d'incubation connue de l'espèce indique clairement un succès de reproduction du limicole dans le secteur.

Le fonctionnement des éoliennes ne semble pas perturber les oiseaux, qui continuent d'utiliser la totalité de la surface étudiée comme terrain de chasse et parfois même comme lieu de nidification, même s'il semblerait que les couples aient plutôt tendance à éviter de pondre sous la surface de rotation. Les rapaces viennent cependant volontiers chasser entre et sous les machines. Leur tendance à voler en rase-motte atténue fortement les risques de collision.

Le danger pour les populations de busards tient plus du fauchage des cultures que de l'énergie éolienne, et le suivi mis en place a justement permis de détecter tôt dans la phase de reproduction les nids possibles et d'ainsi contacter l'association et les agriculteurs afin de faciliter la mise en place de mesures de protection (pose de cages, déplacement de nichées...).

Nos passages répétés sur site n'ont par ailleurs révélé aucun cas de mortalité des busards et de l'OEdicnème criard qui serait consécutif au fonctionnement des éoliennes.

En conclusion, ce suivi a permis d'enrichir les données existantes sur les busards dans le secteur et d'alerter la LPO rapidement au cours de la phase de reproduction pour maximiser le succès de reproduction. La région Champagne-Ardenne abrite un gros pourcentage des tentatives de nidification du Busard cendré et du Busard Saint-Martin en France. C'est pourquoi la surveillance et les actions de sauvegarde sont très importantes en son territoire.

**Aucun individu d'OEdicnème criard n'a été contacté au cours des suivi sur la zone du projet des Beaunes. Aucune nidification de Busard n'a également été constaté lors du suivi réalisé par TAUW. Les Busards (cendré et Saint Martin) utilisaient la zone d'étude uniquement pour chasser.**

## Suivi environnemental post-implantation du parc éolien de la Côte Notre Dame (10)

(Source : Suivi environnemental post-implantation Parc éolien de la Côte Notre-Dame (10) – AN AVEL BRAZ – Avril 2020- V. NATURA)

L'intégralité de ce rapport se trouve en Annexe 5 du présent document.

Le parc éolien de la Côte Notre-Dame se compose de 6 machines. Il se situe dans l'Aube (10) sur les communes de Villiers-Herbisse et de Herbisse.

### Suivi de mortalité

Session 1								
Semaine	20	21	22	23	24	25	26	27
Date	15/05	21/05	29/05	05/06	12/06	19/06	26/06	04/07
Observateur	Villemain. A							

Tableau 35 : Dates de prospection pour la première session de suivi mortalité (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

Session 2												
Semaine	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Date	08/08	14/08	23/08	29/08	05/09	13/09	19/09	27/09	04/10	11/10	18/10	25/10
Observateur	Villemain. A					Thery. L						

Tableau 36 : Dates de prospection pour la deuxième session de suivi mortalité (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

Au cours de ce suivi 3 cadavres ont été retrouvés :

- 1 cadavre d'oiseau : Faucon crécerelle ;
- 2 cadavres de chauve-souris : Noctule de Leisler (2 cadavres).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nicheurs France (1)	Nicheurs Champagne Ardenne (2)	UICN (1)	Directive européenne et conventions internationales (3)
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	LC	AS	LC	Be II ; Bo II

Tableau 37 : Statuts réglementaires des oiseaux retrouvés sous les éoliennes du parc éolien de la Côte Notre-Dame (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR France	LR Régionale	Protection Nationale	Dir. Hab.	Berne	Bonn
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	VU	Art 2	Ann IV	Be II	Bo II

Tableau 38 : Statuts réglementaires des chiroptères retrouvés sous les éoliennes du parc éolien de la Côte Notre-Dame (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

■ **Activité chiroptérologique au sol**

Les prospections au sol ont permis d'identifier 4 espèces ; la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler. Le nombre total de contacts sur les 4 nuits de prospection s'élève à 328 individus où une nette dominance d'entre eux est à mettre à l'actif de l'espèce *Pipistrellus pipistrellus*. L'espèce, largement présente sur l'ensemble du territoire national, doit probablement gîter dans les villages alentours (Herbisse, Allibauidières, Villiers-Herbisse). Elle utilise ainsi les linéaires boisés pour se déplacer et chasser.

Une Noctule de Leisler a été contactée au niveau du point 5. L'espèce affectionne particulièrement les milieux forestiers mais est régulièrement contactée au sein de milieux plus agricoles ou diversifiés. Contacté le 27 juillet 2019, l'individu présentait un comportement de transit. Grande migratrice, l'espèce chasse en plein ciel, ce qui en fait une espèce particulièrement vulnérable vis-à-vis du développement éolien. Enfin, 2 contacts de Pipistrelle de Nathusius et 2 contacts de Sérotine commune ont été détectés au cours de la dernière sortie de prospection (30.09.2019), respectivement sur les points 1 et 6. La Pipistrelle de Nathusius, est une espèce qui apprécie les espaces boisés avec la présence d'eau (tourbière, plan d'eau, mares). A l'inverse la Sérotine commune est une espèce de plaine qui gîte majoritairement dans les infrastructures urbaines.

Au cours de la période de transit printanier, l'activité sur l'ensemble des points est globalement qualifiée de faible, si l'on se réfère aux indices de référence établis par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne. Néanmoins, une peut noter qu'une forte activité a été constaté sous la turbine E4 (possédant un SM4 bat en nacelle). En effet, 212 contacts ont été comptabilisés au cours de la nuit du 9 juillet 2019. Les individus présents adoptaient un comportement de chasse. La présence de la haie au niveau de ce point doit apporter une ressource alimentaire non négligeable pour l'espèce.

Concernant la période de transit automnal, une plus grande hétérogénéité dans les fréquences d'activité a été constatée. En effet, on trouve des activités faibles, moyennes et fortes.

Les activités les plus faibles ont été constatés sur les points 1, 3, 4 et 6. Les points 3 et 4 se trouvent au sein de la plaine agricole sans aucune infrastructure linéaire. Ce résultat est donc peu surprenant, lorsque l'on sait que les chiroptères utilisent fortement les linéaires boisés pour se déplacer et que les plaines agricoles intensives ne présentent que peu d'intérêt en termes de ressources alimentaires. En revanche, pour les points 1 et 6 des activités modérées à fortes ont été constatées. Ce résultat peut s'expliquer par la présence de haies au niveau de ces points.

Le suivi passif au sol au niveau du point 6 en parallèle du suivi actif a permis de connaître l'activité chiroptérologique sur ce point, sur 4 nuits complètes. Ainsi, il a été possible de rendre compte de la présence d'autres espèces. Par exemple, un contact de Murin a été enregistré au cours de la nuit du 9 septembre 2019. Nous rappelons, que dans l'étude d'impact pour le PE de Côte Notre Dame, réalisée par le Bureau d'Etude INDDIGO, les suivis avait mis en évidence la présence de Murin de Naterrer. Dans le cadre du suivi post-implantation, il n'a pas été possible d'identifier avec certitude l'espèce. Excepté au cours de la première nuit d'échantillonnage, très peu de contacts de chiroptères ont été enregistrés sur ce point.

De manière générale, il existe une hétérogénéité de l'activité des chiroptères sur le site d'étude. Même si la plupart des points a révélé une activité faible à très faible, d'autres ont présenté une activité moyenne à forte. Par ailleurs, nous tenons à rappeler, qu'au cours de cette seconde année de suivi environnemental post-implantation, seule la période estivale et automnale ont été échantillonnées. Par conséquent, les résultats présentés ici sont à modérer.

■ **Activité chiroptérologique à hauteur de nacelle :**

Le suivi de l'activité qui s'est déroulé du 16 juillet au 31 octobre a permis d'enregistrer plus de 83 862 séquences. Néanmoins, seulement 182 de ces dernières comportaient des signaux de chiroptères. Ce nombre de contacts comptabilisés au cours de ce suivi témoigne d'une activité très faible à proximité immédiate de l'éolienne et appuie les résultats du suivi de la mortalité pour le groupe des chiroptères.

Cinq espèces ont pu être identifiées (Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune). Quelques contacts de murins ont également été détectés mais l'identification spécifique a été impossible en raison de signaux de trop mauvaise qualité. Des contacts ont également été classés dans le groupe des sérotules (sérotines et noctules). A cause de la mauvaise qualité des séquences concernées, l'identification jusqu'à l'espèce n'a pas été possible. Il en est de même pour certains contacts de pipistrelles.

Comme évoqué précédemment, cette activité reste très faible et les résultats varient selon les espèces. Ainsi, l'espèce qui comptabilise le plus grand nombre de contacts reste la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Opportuniste, l'espèce chasse dans tous types de milieux, notamment les milieux ouverts si les proies sont présentes. A ce titre, la littérature scientifique précise que les espèces qui chassent en milieux ouverts sont celles qui présentent un risque plus élevé de collision avec les éoliennes. Les contacts ont été plus nombreux en automne, période à laquelle les individus chassent davantage pour préparer l'hiver.

Parmi les espèces retrouvées, certaines d'entre elles ont une sensibilité accrue vis-à-vis des éoliennes en raison de leur caractère migratoire ou de leur hauteur de vol (Rydell et al. 2010a). A titre d'exemple, 9 contacts de Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ont été enregistrés. Il n'est pas rare que cette dernière parcoure plus de 1 000 kms pour rejoindre ses gîtes d'été et d'hiver (Peterson, 2004). Quelques contacts de Noctule commune et de Leisler ont également été enregistrés. Ces espèces, essentiellement forestières sont également de grandes migratrices. En effet, la Noctule de Leisler enregistre un record de distance de 1567 km (Olhendorf et al, 2000) et de 1546 km pour la Noctule commune (Strelkov, 1969). Rappelons que les espèces migratrices font parties de celles qui sont particulièrement affectées par les éoliennes (Le Campion et Dubost, 2017). Le faible nombre de contacts de ces espèces migratrices ne permet pas de conclure que le site se situe sur une voie migratoire, mais doit être mis en relation avec les résultats du suivi de la mortalité.

Cette faible activité chiroptérologique peut s'expliquer par le contexte paysager du site. En effet, le site se situe au sein de vastes plaines agricoles, où très peu de haies et de bosquets sont présents. Cette configuration paysagère est peu propice pour de nombreuses espèces de chauves-souris, qui ont besoin de linéaires arborés pour se déplacer, chasser ou encore gîter. Million et al. (2014) précise que l'activité des chiroptères est nettement plus faible dans les champs agricoles européens intensifs, sous éoliennes.

Par ailleurs, comme le souligne l'étude de Barré et al. (2018), beaucoup d'articles scientifiques témoignent de l'impact direct (collision) engendré par les éoliennes sur les populations de chiroptères mais peu analysent la modification de l'habitation via l'implantation d'éoliennes sur la dynamique des populations.

Dans leur étude, ils ont montré que la densité de chauve-souris diminuait à proximité des éoliennes notamment pour les murins, la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle commune (Barré et al. 2018).

D'autres études ont également démontré que l'activité chiroptérologique était fortement diminuée à proximité des éoliennes. C'est d'ailleurs pour ces raisons qu'il est préconisé d'installer les éoliennes à plus de 200 mètres des linéaires boisés (UNEP/EUROBATS).

Concernant l'impact des conditions météorologiques, il est difficile au vu du nombre de contacts de dégager un impact significatif. Néanmoins les résultats obtenus corroborent avec la littérature scientifique, à savoir qu'un plus grand nombre de contacts est constaté pour des températures comprises entre 12 et 21°C. Concernant l'influence de la vitesse du vent, la majorité des contacts (55 %) ont été enregistrés alors que la vitesse du vent était comprise entre 3 et 5,5 m/s. Néanmoins, on trouve encore 18 % des contacts enregistrés à 9 m/s. La littérature scientifique s'accorde à dire qu'il existe une variabilité de l'influence des conditions météorologiques enter-spécifique, entre les régions et entre les années.

De même, l'activité semble être plus forte aux premières heures après le coucher du soleil et cela pour les deux saisons (Labouré et al. 2018). Ces analyses en fonction des conditions météorologiques restent néanmoins des tendances au vu du faible nombre de contacts détectés.

Les résultats mis en évidence dans ce suivi de l'activité chiroptérologique sur le parc éolien de Côte-Notre-Dame restent à modérer. En effet, comme expliqué précédemment, le dispositif d'enregistrement n'était présent que sur une seule éolienne limitant ainsi dans l'espace l'acquisition de données.

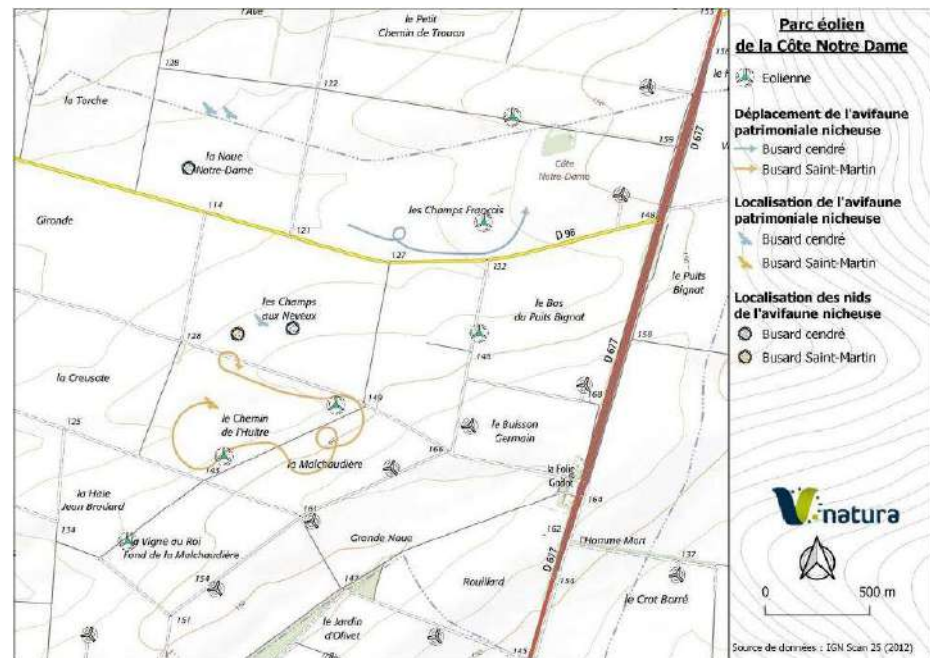
Suivi de l'avifaune patrimoniale nicheuse

Au vu de l'activité observée sur le parc éolien de la Côte Notre-Dame, le parc impacte visiblement peu l'avifaune nicheuse patrimoniale. Pour preuve, trois couples de Busard cendré et saint-martin se sont installés à proximité des éoliennes E2, E3 et E4 sans montrer de comportement d'inquiétude vis-à-vis des éoliennes.

La contribution et la précaution des agriculteurs concernés par la nidification des busards dans leur parcelles, a permis le succès de reproduction et l'envol de 9 jeunes busards. Ce schéma de localisation et de protection est donc à poursuivre, au regard de l'utilisation du site par ces rapaces.

Pour les autres espèces patrimoniales, l'OEdicnème criard n'utilise pas la zone centrale du parc éolien sans que cela ne provoque d'impossibilité de nidification étant donné l'homogénéité des habitats du secteur d'étude. Des habitats similaires ont été utilisés aux abords du parc pour la nidification.

De même pour le Hibou Moyen-Duc, celui-ci semble utiliser la zone du parc éolien de la Côte Notre-Dame comme territoire de chasse mais pas de nidification. Son affinité pour les milieux forestiers non présents dans le périmètre immédiat du parc éolien de la Côte Notre-Dame n'induit pas de reproduction sur le site.



Carte 55 : Utilisation de la zone d'étude par les espèces patrimoniales contactées lors des suivis diurnes (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

Les observations faites dans le cadre du suivi de mortalité sur le parc éolien de la Côte Notre Dame sont en cohérence avec celles faites par TAUW dans le cadre du projet éolien des Beaunes.

La zone du projet éolien des Beaunes est susceptible d'accueillir des espèces comme le Faucon crécerelle ou encore la Noctule de Leisler. Ces espèces ont d'ailleurs été observées au cours des prospections réalisées.

Aucune nidification de Busard n'a également été constaté lors du suivi réalisé par TAUW. Les Busards (cendré et Saint Martin) utilisaient la zone d'étude uniquement pour chasser.

Parc éolien des Renardières – Suivi de mortalité 2020

(Source : Parc éolien des Renardières (10) – Résultats du suivi de mortalité 2020 – Envol Environnement – Avril 2021)

L'intégralité de ce rapport se trouve en Annexe 6 du présent document.

Le suivi de mortalité s'est déroulé entre le 7 septembre et le 15 octobre 2020.

A partir des douze passages de prospection, 11 cadavres ont été découverts sous les sept éoliennes du parc, dont 2 chauves-souris et 9 oiseaux.

Espèces	Nombre de cadavres	Indice de vulnérabilité France <sup>2</sup>	Sensibilité à la perte d'habitat <sup>2</sup>	Sensibilité à la collision <sup>2</sup>
Buse variable	1	2	-	Très élevée
Faucon crécerelle	5	2,5	-	Très élevée
Perdrix grise	1	0,5	X	Elevée
Roitelet à triple bandeau	2	1	-	Elevée

Tableau 39 : Sensibilité à l'éolien des espèces d'oiseaux trouvées sur le site (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2021)

Toutes les espèces victimes du parc en 2020 l'avaient déjà été en 2019 et/ou 2018.

Espèces	Nombre de cadavres	Indice de vulnérabilité France <sup>3</sup>	Sensibilité au dérangement <sup>3</sup>	Sensibilité à la collision et au barotraumatisme <sup>3</sup>	Espèce prioritaire 2016/2025 <sup>4</sup>
Noctule commune	1	3	-	Elevée	Oui
Pipistrelle commune	1	3	-	Elevée	Oui
Total	2				

Tableau 40 : Sensibilité à l'éolien des espèces de chiroptères trouvées sur le site (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)



### Conclusions relatives au suivi de mortalité

Les 12 passages d'étude de la mortalité réalisés en phase postnuptiale de l'année 2020 ont surtout mis en évidence des effets de collisions à l'égard de l'avifaune, puisque seules deux chauves-souris ont été trouvées lors de nos prospections contre neuf oiseaux.

L'éolienne la plus meurtrière en 2020, d'après nos estimations, a été E07, suivie des aérogénérateurs E03, E04 et E06. Cependant, une variabilité de dangerosité dans le temps, dans l'espace et selon les taxons a été démontrée par les 3 années d'étude.

Pour les oiseaux, l'aérogénérateur E07, situé tout au Nord du parc éolien, apparaissait le plus à risque pour les rapaces en 2019 en raison de sa situation enclavée par les bosquets, ce qui a été confirmé cette année et semble alors être une constante. Des impacts par collision avec les pales des éoliennes à l'égard du Faucon crécerelle sont mis en exergue. Il demeure toutefois difficile d'établir si le projet a un impact à l'échelle locale et/ou régionale sur les populations. En effet, la période la plus meurtrière pour l'espèce en septembre-octobre peut concerner à la fois la dispersion des jeunes natifs du site suite à leur envol (dès août) et à la fois les premiers individus en migration postnuptiale (d'août à mi-novembre). Dans tous les cas, des mesures ont été mises en place en faveur de l'espèce dès la mise en service du parc en 2018. Ces mesures ont même été adaptées au fur et à mesure des suivis de mortalité de 2018 à 2020 et de nouvelles mesures de suivi spécifique seront mises en place à la suite de ce suivi de mortalité de 2020. Aucun effet négatif sur la dynamique des populations de la Buse variable, de la Perdrix grise et du Roitelet à triple bandeau, victimes du parc éolien en 2020, ni sur les autres espèces découvertes les années précédentes, ne sont en revanche pressentis au regard des 3 années de suivi du parc éolien des Renardières.

Pour les chiroptères, la régulation des éoliennes s'est avérée bénéfique puisque seules une Noctule commune et une Pipistrelle commune ont été trouvées durant l'automne 2020, période généralement la plus mortifère. L'existence du couloir de migration des chiroptères à l'Est du parc éolien ne semble donc pas être un frein au bon fonctionnement du parc éolien une fois celui-ci placé sous bridage. Aucune Pipistrelle de Nathusius n'a été découverte morte, contrairement aux effectifs découverts en 2018 (soit avant la mise en place des mesures).

### Conclusions relatives à l'efficacité des mesures mises en place

Les mesures mises en place ont bien évidemment participé à diminuer la mortalité observée sur le parc des Renardières. L'éloignement de 200 mètres des linéaires boisés a des bienfaits reconnus et si cette mesure n'avait pas été respectée, la mortalité aurait très certainement été bien plus importante. Le bridage des éoliennes est bénéfique à la fois aux chiroptères et aux oiseaux migrants la nuit lors des périodes de vents faibles. En effet, malgré l'existence de couloirs de migrations reconnus pour les deux taxons à l'Est du site, seules deux chauves-souris et deux Roitelets à triple bandeau (migrateurs) ont été trouvés morts durant l'automne 2020, période réputée la plus mortifère.

Cependant, malgré les mesures mises en place favorables au Faucon crécerelle (bandes enherbées, piquets perchoirs, suppression/plantation de haie, entretien des plateformes), une mortalité plus importante pour l'espèce a été relevée lors du suivi de mortalité de 2020.

Il convient de remettre l'accent sur l'entretien des plateformes où la végétation doit rester impérativement rase voire inexistante. En effet, l'abondance de micromammifères constatée lors du suivi de mortalité de 2019, notamment au niveau de E07, pourrait être liée à la présence de quelques touffes de végétation. Ainsi, l'efficacité de cette mesure pourrait être améliorée.

### **Projet éolien Les Beaunes (10)**

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

### Conclusions relatives aux mesures complémentaires à mettre en place

Considérant les résultats du suivi mené entre 2018 et 2020 et les mesures déjà adoptées, nous recommandons le maintien de la régulation des éoliennes l'automne sous les conditions précédemment exposées (entre mi-août et fin octobre, durant les 4 heures qui suivent le coucher de soleil, les nuits où le vent est inférieur à 5 m/s, qu'il ne pleut pas et que les températures extérieures sont supérieures à 12°C).

En complément, au vu de la mortalité élevée du Faucon crécerelle lors de ce suivi 2020, les mesures suivantes sont recommandées :

- **Amélioration de l'entretien des plateformes.**
- **Mise en place d'un suivi spécifique de la nidification du Faucon crécerelle :**
  - Localisation des nids ;
  - Suivi du nombre de jeunes au nid puis à l'envol ;
  - Suivi de leur comportement vis-à-vis des éoliennes ;
  - 1 passage par semaine de juin à août dès cette année 2021 reconduit sur une durée minimale de 3 ans.
- **Mise en place d'un suivi des mesures favorables au Faucon crécerelle :**
  - Contrôle de la haie attractive pour la faune développée entre E06 et E04 ;
  - Contrôle de l'évolution du linéaire de 100 mètres de haie planté au sud-est du site en 2017 ;
  - Contrôle de l'évolution des bandes enherbées et des piquets perchoirs associés mis en place au printemps 2020. Une attention particulière sera portée à la bande enherbée située à l'ouest de Salon car si le projet de parc éolien des Deux Noues situé à 640 mètres de cette bande venait à être autorisé, il faudra chercher à déplacer cette bande enherbée et les piquets perchoirs associés à plus d'un kilomètre de toute éolienne.
  - Si besoin, ce suivi pourra être poursuivi en 2022.
- **Reconduction du suivi mortalité en 2023 :**
  - Sur l'ensemble du parc des Renardières ;
  - De début août à fin octobre, à raison de 2 passages par semaine soit un total de 26 passages ;
  - Si besoin, ce suivi pourra être reconduit en 2027 (suivi décennal).

Dans ce cadre, et sous réserve du maintien des conditions de bridage et de l'application des nouvelles mesures proposées, les impacts du fonctionnement du parc éolien des Renardières sur la faune locale sont estimés faibles, bien que variables dans le temps et dans l'espace. Cependant, il faudra un certain temps avant que les mesures mises en place pour le Faucon crécerelle ne montrent leurs effets bénéfiques.

**Les observations faites dans le cadre du suivi de mortalité sur le parc éolien des Renardières sont en cohérence avec celles faites par TAUW dans le cadre du projet éolien des Beaunes. La zone du projet éolien des Beaunes est susceptible d'accueillir des espèces comme la Buse variable, le Faucon crécerelle, la Perdrix grise, le Roitelet à triple bandeau, ou encore la Noctule commune et la Pipistrelle commune. Ces espèces ont d'ailleurs été observées au cours des prospections réalisées.**

### Suivi environnemental post-implantation (3ème année) du parc éolien de la Côte Notre Dame

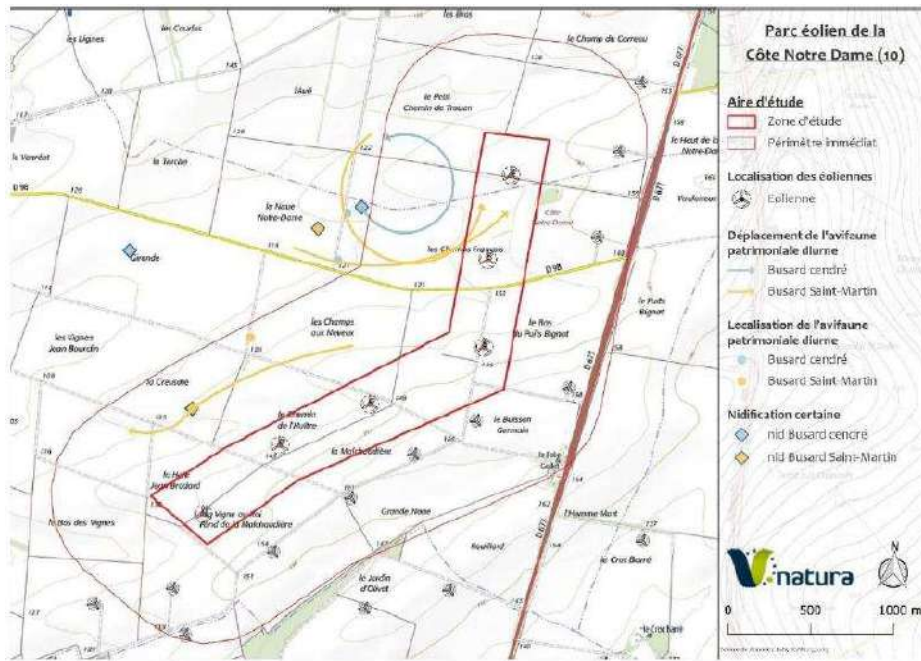
(Source : Parc éolien de la Côte Notre Dame (10) – Suivi environnemental post-implantation – Année 3 – AN AVEL BRAZ Environnement – V. NATURA – Septembre 2021)

L'intégralité de ce rapport se trouve en Annexe 7 du présent document.

### Suivi de l'avifaune patrimoniale nicheuse

Huit sorties ont été programmées d'avril à juillet 2020 pour la mise en oeuvre du suivi de l'avifaune nicheuse.

La reproduction des Busard Saint-Martin et Busard cendré a été confirmée sur le périmètre immédiat et/ou à proximité avec la découverte de quatre nids : trois de Busard cendré et un de Busard Saint-Martin.



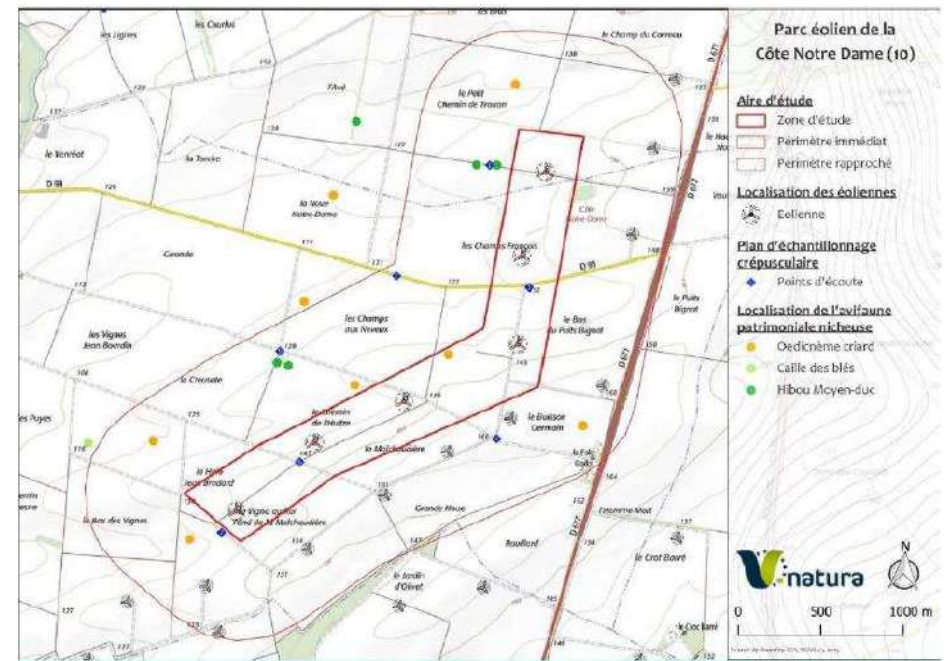
Carte 56 : Localisation des nids de busards identifiés (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

Une attention particulière a été portée à l'OEdicnème criard. Les prospections diurnes et nocturnes ont permis de mettre en avant une occupation homogène de l'ensemble de la zone d'étude. Celui-ci fréquente aisément les cultures de pomme de terre et de betterave où il est susceptible de s'y reproduire. Sa présence est ainsi étroitement liée à ces types d'assolement.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur la zone d'étude. Aucun dérangement ne semble être imputé aux éoliennes. L'OEdicnème criard a été retrouvé aussi bien à proximité immédiate des plateformes des éoliennes, que autour du parc éolien.

Les quatre prospections nocturnes ont permis le contact auditif du Hibou moyen-duc. Cette espèce niche dans les bosquets, grandes haies et boisements de l'aire d'étude. Sa présence sur l'aire d'étude est liée à son activité de chasse dans les parcelles agricoles.

La Caille des blés a, quant à elle, été contactée lors des prospections nocturnes en limite ouest de la zone d'étude.



Carte 57 : Utilisation de la zone d'études par les espèces patrimoniales crépusculaires (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

#### Suivi de l'activité des chiroptères

Au total, ce sont 77 contacts de chiroptères qui ont été comptabilisés, toutes saisons confondues (15 contacts en transit printanier, 4 en estive et 58 en transit automnal) dont 75 d'entre eux ont conduit à une identification spécifique.

Deux espèces seulement ont pu être identifiées par cette technique, à savoir la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, cette dernière n'ayant été détectée qu'une seule fois. Ce résultat reste proche de celui du suivi 2019 même si celui-ci avait permis de détecter deux espèces supplémentaires : la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler (V. NATURA, 2020).

Par contre, il est difficile de comparer ces résultats à ceux de 2018 dans la mesure où les investigations avaient été menées sur un territoire différent et avec la réalisation de points d'écoutes plus fréquents à hauteurs de haies et/ou boisements fondamentalement plus favorables à l'activité des chiroptères (AUDDICE, 2019a).

#### Suivi de mortalité

Conformément aux recommandations nationales (MTES, 2018), le suivi 2020 a été réalisé entre les semaines 20 à 43, à raison de 20 prospections minimales. Ce suivi permet de collecter des informations sur la sensibilité éventuelle du parc éolien en période de reproduction/mise-bas mais aussi en période de transit ou migration automnale.

Deux cadavres de chiroptères ont été découverts au cours des 20 semaines de suivi de la mortalité. Ceux-ci appartiennent à deux espèces distinctes : la Pipistrelle commune et la Noctule commune.

Ces nouveaux cas de mortalité portent à cinq le nombre de cadavres des chauves-souris collectés au cours des trois saisons de suivi et à trois le nombre d'espèces concernées.

Date	N° éolienne	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Distance au mat (en m)	Orientation du cadavre	Remarque
Suivi mortalité 2018						
22/05/2018	E4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	29	E	
Suivi mortalité 2019						
23/08/2019	E1	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	51	SE	
29/08/2019	E6	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	30	NE	Sur plateforme
Suivi mortalité 2020						
08/06/2020	E4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	2	E	Sur plateforme
19/08/2020	E5	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	6	NW	Sur plateforme

Tableau 41 : Détails des cadavres de chiroptères retrouvés lors des suivis mortalité 2018 à 2020 (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

Les cadavres de trois quatre espèces différentes ont été retrouvés autour des éoliennes au cours du suivi mortalité 2018 (AUDDICE, 2019b). Un seul cadavre a, par contre, été découvert en 2019 (V. NATURA, 2020). A l'exception du Faucon pèlerin, il s'agit d'espèces relativement communes pour le territoire considéré. Il s'agit également d'espèces dont les cas de mortalité dus aux éoliennes sont largement documentés (DURR, 2021a ; MARX, 2017 ; TERNOIS, 2019)

Pour cette troisième année de suivi, ce sont six cadavres qui ont été collectés sous quatre éoliennes distinctes. Deux d'entre eux concerne des rapaces diurnes.

Date	N° éolienne	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Distance au mat (en m)	Orientation du cadavre	Remarque
Suivi mortalité 2018						
12/07/2018	E6	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	40	N	Sur plateforme
26/10/2018	E4	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	10	W	
26/10/2018	E6	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	40	NW	
26/10/2018	E3	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple-bandeau	20	E	
Suivi mortalité 2019						
14/08/2019	E6	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	20	W	
Suivi mortalité 2020						
11/08/2020	E1	<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	43	SE	
05/08/2020	E3	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	27	N	
24/06/2020	E1	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	12	W	Sur chemin
01/07/2020	E6	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	23	S	
05/08/2020	E2	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	65	S	
23/09/2020	E3	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	36	NE	

Tableau 42 : Détails des cadavres d'oiseaux retrouvés lors des suivis mortalité 2018 à 2020 (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2022)

## Conclusion

Les suivis naturalistes réalisés de 2018 à 2020 ont permis de préciser les enjeux de la zone d'étude et les impacts éventuels du parc éolien de la Côte Notre Dame sur les populations locales de chiroptères et d'oiseaux. Ceux-ci sont jugés de :

- Nul pour les populations de busards et d'OEdicnème criard,
- Non nul pour les populations de chiroptères de haut-vol,
- Non nul pour les rapaces diurnes.

Aucune mesure corrective n'est proposée en l'état actuel des connaissances. Toutefois, il est préconisé la poursuite de la surveillance globale du parc éolien pour :

- - Préciser la sensibilité réelle sur les populations de chiroptères de haut-vol,
- - Préciser la sensibilité réelle sur les rapaces diurnes.

Cela se traduit par la réalisation des suivis suivants :

- - Etude de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle sur un cycle biologique complet, activité devant être corrélée aux paramètres météorologiques (température, vitesse de vent...),
- - Etude comportementale des rapaces diurnes sur un cycle biologique complet.

Bien que le parc éolien de la Côte Notre Dame présente une sensibilité nulle sur les populations de busards, des cas de mortalité accidentels restent possibles sur le long terme. La poursuite des actions de protection des couvées/nichées sur un périmètre élargi pourrait constituer une mesure d'accompagnement intéressante. Elle permettrait également de compenser l'impact résiduel non nul actuellement détecté sur les rapaces diurnes qu'il s'agisse de la mortalité accidentelle constatée sur d'autres espèces d'intérêt communautaire (Milan noir, Faucon pèlerin) ou d'autres espèces plus communes (Faucon crécerelle, Buse variable...) pour lesquelles des actions de compensation restent difficilement mises en oeuvre. 21 jeunes busards (2 Busards Saint-Martine et 19 Busards cendrés) ont pu prendre leur envol grâce à la mise en place de protections, ils compensent largement les cinq cas de mortalité, dont trois d'espèces communes, recensés au cours des trois années de suivi.

Contrairement à l'organisation mise en place au cours des trois années via le réseau de bénévoles GEPB/LPO, il convient que ce suivi soit directement pris en charge par un prestataire dédié. Cette démarche résulte d'une obligation de résultats. Considérant l'impact non nul du parc éolien de la Côte Notre Dame sur les populations d'oiseaux, et indépendamment des résultats des études complémentaires qui seront réalisées, cette action de protection minimale pourrait être réalisée sur la durée de fonctionnement du parc éolien, à raison d'une mise en protection minimale de cinq nids de busards par an. Dans l'éventualité qu'il n'y ait pas cinq nids annuellement découverts, cette action pourrait être en partie déployée certaine année sur un autre secteur pour atteindre les objectifs visés.

**Les observations faites dans le cadre du suivi de mortalité sur le parc éolien de la Côte Notre Dame sont en cohérence avec celles faites par TAUW France dans le cadre du projet éolien des Beaunes.**

**La zone du projet éolien des Beaunes est susceptible d'accueillir des espèces comme l'Alouette des Champs, la Buse variable, le Faucon pèlerin, le Roitelet tripe-bandeau, le Faucon crécerelle, la Cornelle noire, l'Étourneau sansonnet, le Hibou moyen-duc, le Milan noir, le Torcol fourmilier ou encore la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler ou encore la Noctule commune. Ces espèces ont d'ailleurs été observées au cours des prospections réalisées (hormis le Faucon pèlerin, le Hibou moyen-duc et le Torcol fourmilier).**

**Aucun individu d'OEdicnème criard ou de Hibou moyen-duc n'a été contacté au cours des inventaires réalisés pour le projet des Beaunes.**

**Aucune nidification de Busard n'a également été constatée lors des inventaires réalisés par TAUW France. Les Busards (cendré et Saint Martin) utilisaient la zone d'étude uniquement pour chasser.**

## Parc éolien des Renardières - Résultats du suivi Faucon crécerelle en 2021

(Source : Parc éolien des Renardières (10) – Résultats du suivi Faucon crécerelle 2021 – Envol Environnement – Décembre 2021)

L'intégralité de ce rapport se trouve en Annexe 8 du présent document.

Les suivis environnementaux réglementaires du parc éolien des Renardières réalisés entre 2018 et 2020 ont mis en évidence la mortalité de plusieurs individus de Faucon crécerelle, espèce protégée et menacée sur le territoire français. Afin d'évaluer plus précisément les enjeux pesant localement sur l'espèce suite à la mise en fonctionnement des éoliennes, un suivi axé sur la localisation des zones de nidification et du comportement des individus nicheurs a été commandé.

À l'issue de cette campagne de suivi, il est possible de considérer l'envol réussi de 9 juvéniles du Faucon crécerelle. Vu leur grande similitude, il est très difficile de différencier les jeunes individus lorsqu'ils ne sont pas marqués et il est donc possible que certains aient été manqués ou comptés en double, surtout en fin d'été lorsqu'ils sont capables de se déplacer sur une plus grande superficie.

Le Faucon crécerelle est une espèce très plastique capable d'une très grande adaptabilité. Il s'accommode sans soucis de paysages très fortement marqués par l'agriculture pour peu que ceux-ci soient ponctués de quelques éléments arborés ou d'édifices hauts qu'il recherche pour nidifier. Il est donc très peu exigeant et son acclimatation rapide fait qu'il ne présente généralement aucune peur vis-à-vis des éoliennes, s'approchant parfois à l'extrême dans le but de se placer à l'affût sur les rampes des escaliers. Les constructions annexes des parcs éoliens (postes de livraison, casquettes, rampes, panneaux d'affichage, barrières...) sont d'autant plus prisées que le paysage est dégagé, formant alors les seuls perchoirs disponibles des alentours.

Lors du suivi des comportements, aucune attitude à risques des individus locaux n'a cependant été particulièrement remarquée. Les individus ont surtout circulé à basse altitude, sous la fenêtre de rotation des pales, en se cantonnant le plus souvent aux environs immédiats de leurs zones de reproduction. En ce sens, la haie s'étirant à l'ouest des éoliennes semble constituer le secteur le plus attractif pour l'espèce qui s'y reproduit et s'y perche pour le repos. Les juvéniles ont tendance à se disperser autour du nid pour tester leurs ailes et peuvent être plus exposés à la collision en raison de leur inexpérience, augmentant leur temps de réaction vis-à-vis des obstacles et entraînant une ignorance des dangers. Le Faucon crécerelle possède néanmoins les capacités physiques pour s'élever facilement à hauteur de pale et peut tout à faire se faire surprendre malgré son agilité, notamment lorsqu'il chasse et que son attention est focalisée sur sa proie.

Lors des journées de prospection, aucun cadavre n'a été découvert, mais il n'est pas exclu que des cas de collisions aient eu lieu sur la période échantillonnée. La proximité de certaines zones de reproduction vis-à-vis des éoliennes (par exemple des pylônes électriques pour E7) peut augmenter localement l'activité et entraîner mathématiquement une fréquentation plus assidue des abords immédiats des aérogénérateurs en question.

Afin d'apprécier la dynamique de la population locale, le renouvellement du suivi selon le même protocole est vivement recommandé afin de permettre une comparaison du nombre de couples nicheurs et de jeunes à l'envol d'une année à l'autre. Il est juste préconisé de démarrer les prospections un peu plus tôt (courant mai) afin de mieux suivre les nichées précoces.

Le suivi des populations de Faucon crécerelle réalisé dans la proximité des éoliennes du parc des Renardières montre bien l'intérêt du territoire d'implantation pour l'espèce qui, en raison de son écologie connue, doit probablement nidifier chaque année sur le secteur. Considérant le statut de conservation défavorable du faucon et des risques principaux entraînant une mortalité, 4 recommandations sont émises :

- Maintenir l'effort de sauvegarde via la poursuite de l'étude des populations nicheuses entre mai et fin-août pour une ou deux années supplémentaires. Il est proposé de démarrer un peu plus tôt les prospections par rapport à cette année afin de ne pas rater les nichées précoces.
- Entretenir rigoureusement les plateformes des éoliennes afin d'empêcher la flore de s'y développer de manière spontanée pour limiter l'installation des micromammifères et donc diminuer l'attractivité de ce secteur pour les rapaces.
- Supprimer totalement la haie localisée entre les éoliennes E4 et E6 en labourant la terre pour empêcher tout rejet ce qui sera fait en fin d'année 2021 et mettra un terme à l'attractivité de ce secteur.

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

Entretien des bandes enherbées installées pour préserver leur intérêt via une fauche faite sur un tiers ou la moitié de la surface de chaque parcelle, en dehors de la période de reproduction (soit à réaliser de fin août à fin mars). Il est recommandé d'évacuer le foin formé et d'éviter de circuler avec un véhicule sur la bande enherbée. Cette mesure a également été validée et sera effectuée tous les 2 ans.

**Ces mesures seront favorables au Faucon crécerelle, mais également à un grand nombre d'autres espèces dont les busards, nicheurs avérés d'année en année sur site. Les bandes enherbées sont également profitables à tous les taxons de la faune (insectes, chiroptères, oiseaux, mammifères, reptiles...) et constituent une mesure forte de conservation de la biodiversité.**

## 6 - 5 Chiroptères

*Note : Un rappel de la biologie des chiroptères est effectué dans la section 1.1 de la Partie 3 de l'étude chiroptérologique réalisée par ENVOL ENVIRONNEMENT.*

### 6 - 5a Résultats des recherches bibliographiques sur les chiroptères

#### Niveau des connaissances disponibles

Cinq sources ont été utilisées pour réaliser le pré-diagnostic chiroptérologique :

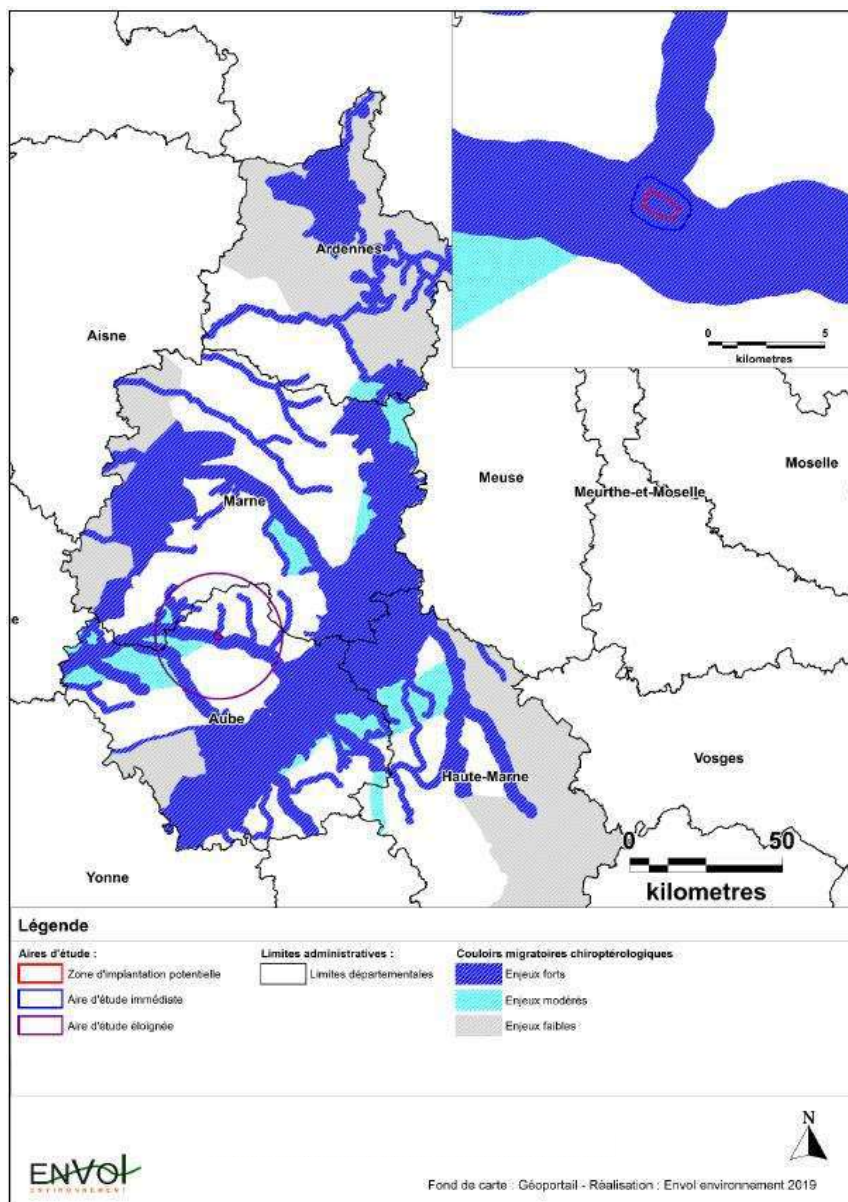
- L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les chauves-souris effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'implantation du projet (ZNIEFF, Natura 2000...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Champagne-Ardenne et de l'INPN ;
- La liste des espèces présentes en région Champagne-Ardenne, réalisée par l'association « Chauves-souris de Champagne-Ardenne » ;
- Le plan régional d'actions en faveur des chauves-souris de Champagne-Ardenne, 2009-2013 ;
- Le Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne-Ardenne de juin 2012 ;
- Les listes rouges chiroptères de la région : Champagne Ardenne 2007 (CSRPN et DIREN Champagne-Ardenne).

#### 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, 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. La carte suivante montre que le site d'implantation potentielle se trouve dans une zone à enjeux chiroptérologiques forts pour les espèces migratrices. Un dispositif d'écoutes en continu sur mât de mesures a été mis en place le 08 avril 2020 et sera en fonctionnement pendant une cycle biologique complet. Notons que la crise sanitaire du COVID-19 ne nous a pas permis d'installer le matériel mi-mars pour des raisons de sécurité.

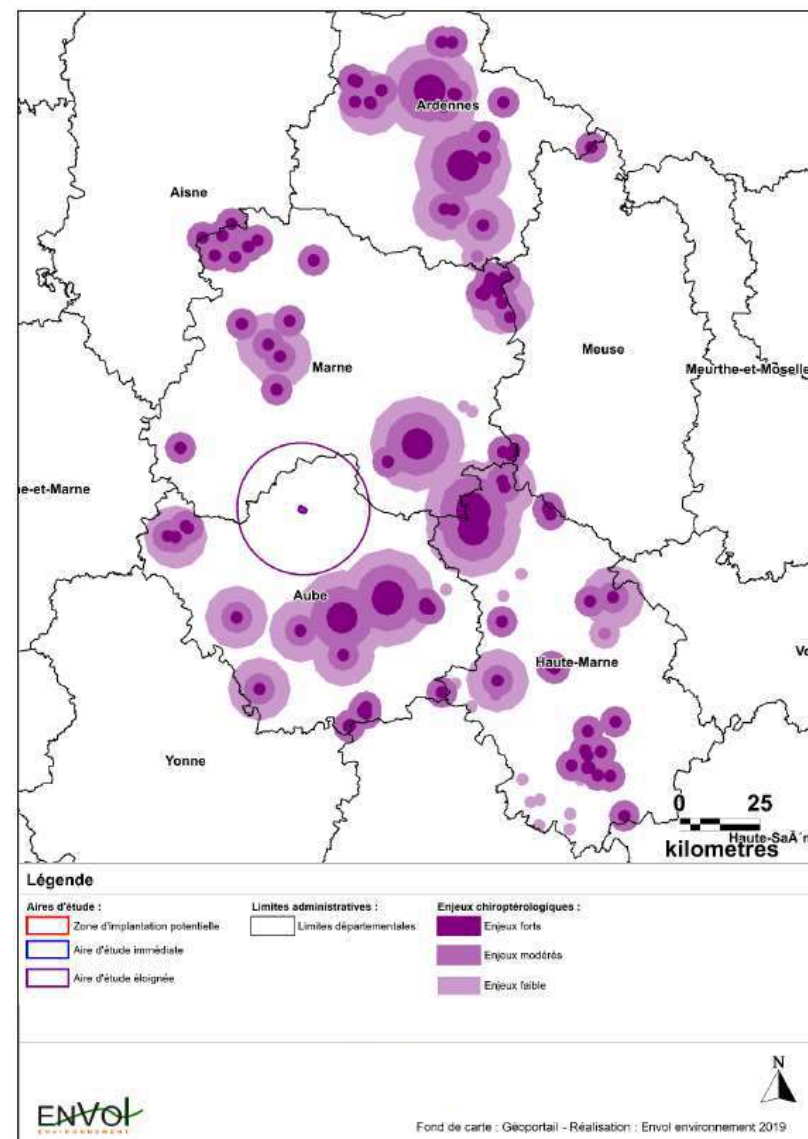


Carte 58 : Sensibilités connues des espèces de chiroptères migratrices en Champagne-Ardenne (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### 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 (recommandations de la SFEPM).

**La zone d'implantation du projet ne se situe pas dans une zone à enjeux chiroptérologiques pour les espèces locales à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.**



*Carte 59 : Sensibilités connues des espèces locales en Champagne-Ardenne (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)*

## Liste des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée

Le tableau ci-dessous liste les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Parmi les espèces recensées, quatre sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (espèces d'intérêt communautaire) : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe** et le **Murin de Bechstein**.

Type de zones et N° d'identification	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF I N°210000991	BOIS DES NOYATTES ET DE L'ABBE ENTRE RAMERUPT, CHAUDREY, ORTILLON ET ISLE-AUBIGNY	11,2 kilomètres	- Murin de Natterer - Oreillard gris
ZNIEFF I N°210001011	MARAI DE LA SUPERBE ET DU SALON ENTRE BOULAGES ET FAUX-FRESNAY	13,1 kilomètres	- Murin de Bechstein - Murin de Daubenton - Murin à moustaches - Murin de Natterer - Oreillard gris
ZNIEFF I N°210020217	LES AJOUX ET LA NOUE DES AJOUX A RAMERUPT ET NOGENT-SUR-AUBE	14,4 kilomètres	- Pipistrelle commune
ZNIEFF II N°210000988	BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE	200 mètres	- Murin de Natterer - Oreillard gris
ZNIEFF II N°210009498	SAVARTS ET PINEDES DU CAMP MILITAIRE DE MAILLY	11,9 kilomètres	- Pipistrelle commune
ZSC FR2100297	PRAIRIES ET BOIS ALLUVIAUX DE LA BASSE VALLÉE ALLUVIALE DE L'AUBE	3,5 kilomètres	- Grand Murin
ZSC FR2100308	GARENNE DE LA PERTHE	8,8 kilomètres	- Grand Murin
ZSC FR2100285	MARAI DE LA SUPERBE	13,1 kilomètres	- Murin de Bechstein - Murin à moustaches - Murin de Daubenton - Pipistrelle commune - Oreillard gris
ZSC FR2100257	SAVART DU CAMP MILITAIRE DE MAILLY-LE-CAMP	14,3 kilomètres	- Grand Rhinolophe - Barbastelle d'Europe - Grand Murin

Tableau 43 : Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt chiroptérologique de l'aire d'étude éloignée (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

## Inventaire des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Pour dresser l'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 du site (en s'appuyant sur la densité du couvert boisé par exemple). Les espèces patrimoniales jugées ainsi potentiellement présentes sur le site sont présentées ci-après.

Les **Rhinolophes** suivent principalement les corridors boisés pour leurs déplacements et s'éloignent très peu de ces linéaires. Leurs faibles taux de détectabilité ainsi que leurs raretés rendent leurs détections peu probables au niveau de l'aire d'étude immédiate.

Le **Murin de Bechstein** ainsi que le **Murin à oreilles échancrées** sont des espèces inféodées aux boisements. Le **Murin de Bechstein** privilégie les vieux boisements. Il est très peu probable de retrouver ces espèces au sein des milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate, ou uniquement en transit dans le cadre d'un déplacement entre son site de chasse et son gîte.

En revanche, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune** sont des espèces nettement plus ubiquistes que l'on pourra retrouver en chasse au niveau des lisières comme en pleine culture, notamment durant la période de mise-bas.

Espèces	Directive « Habitat »	Liste Rouge Europe	Liste rouge France	Champagne-Ardenne
Barbastelle d'Europe	II+IV	VU	LC	VU
Grand Murin	II+IV	LC	LC	EN
Grand Rhinolophe	II+IV	NT	LC	EN
Murin à oreilles échancrées	II+IV	LC	LC	EN
Murin de Bechstein	II+IV	VU	NT	VU
Noctule commune	IV	LC	VU	VU
Noctule de Leisler	IV	LC	NT	VU
Petit Rhinolophe	II+IV	NT	LC	EN
Pipistrelle commune	IV	LC	NT	AS
Pipistrelle de Kuhl	IV	LC	LC	R
Pipistrelle de Nathusius	IV	LC	NT	R
Sérotine commune	IV	LC	NT	AS

### Légende :

♦ Directive habitats-faune-flore

Annexe II : mesure de conservation spéciale concernant l'habitat (intérêt communautaire).

Annexe IV : protection stricte (intérêt communautaire).

♦ Listes rouges nationales et européennes (UICN, 2017) et liste rouge régionale de Champagne-Ardenne (CGRN, DIREN CA 2007)

EN : En danger de disparition dans la région. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus.

VU : Vulnérable. Espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace.

NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

R : Espèce rare - espèce à effectif plus ou moins faible mais en progression ou espèce stable ou fluctuante et localisée.

AS : Espèce commune et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourrait évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.

Tableau 44 : Inventaires des espèces patrimoniales présentes dans l'aire d'étude immédiate (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Cet inventaire met en lumière la présence possible dans l'aire d'étude de douze espèces à l'état de conservation défavorable. Parmi elles, certaines présentent un statut de conservation particulièrement défavorable et/ou un niveau fort de protection : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin de Bechstein**, le **Grand Rhinolophe** et le **Petit Rhinolophe**. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, ces chiroptères privilégieront très nettement les lisières, les haies et les zones humides pour les activités de chasse et de transit.

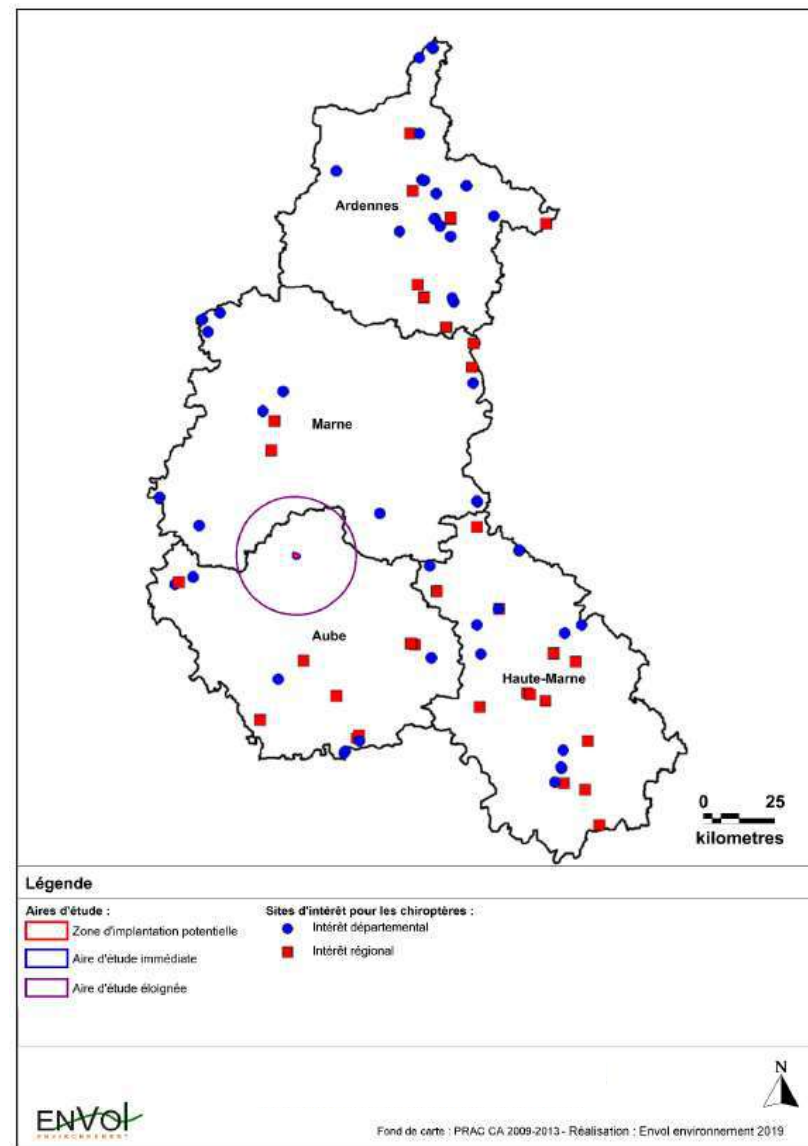
### 1.2.5. Recherche des sites d'hivernage et de mise-bas

D'après le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères de Champagne-Ardenne de Juin 2009, le nombre de sites à chauves-souris répertoriés en novembre 2008 est de 497. Ce chiffre inclut les sites de mise-bas, de transit et d'hivernation. Ces lieux de gîte sont répertoriés dans une base de données et font l'objet d'un suivi plus ou moins régulier.

D'après le PRA en faveur des chiroptères en Champagne-Ardenne, **aucun site d'importance départementale, ni aucun site d'importance régionale pour les chiroptères ne sont recensés dans un rayon de 20 kilomètres autour des projets.**

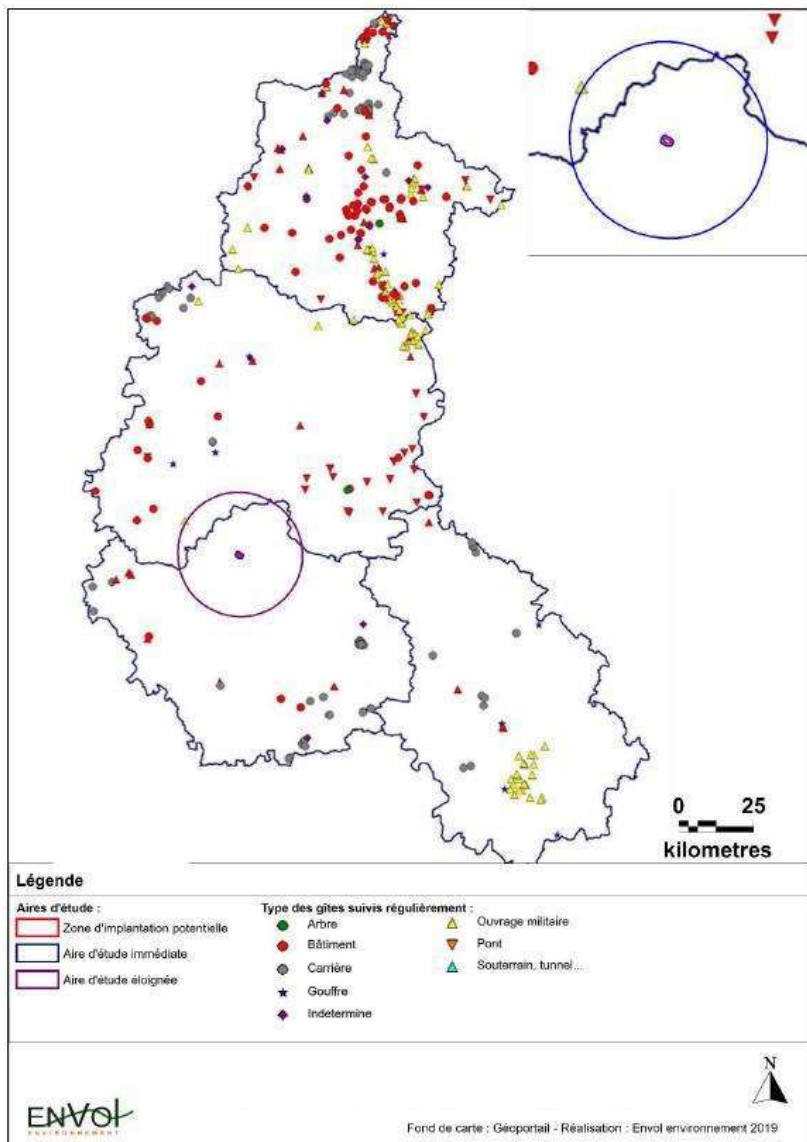
La Carte 61 indique la présence d'un gîte suivi régulièrement localisé en bordure de l'aire d'étude éloignée. Aucune donnée chiroptérologique n'a pu être consultée sur cet ouvrage militaire.

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 milieu souterrain (grottes chaudes et tranquilles...) ou localisées dans le bâti (clocher, pont, tunnel). Ces milieux doivent être suffisamment proches des territoires de chasse. De préférence, le paysage doit être diversifié avec des lisières, des prairies entrecoupées de haies, des bosquets, des ruisseaux bordés d'arbres et également des zones d'habitations avec des jardins et des parcs.



Carte 60 : Cartographie des sites à chiroptères d'importance départementale et régionale (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)





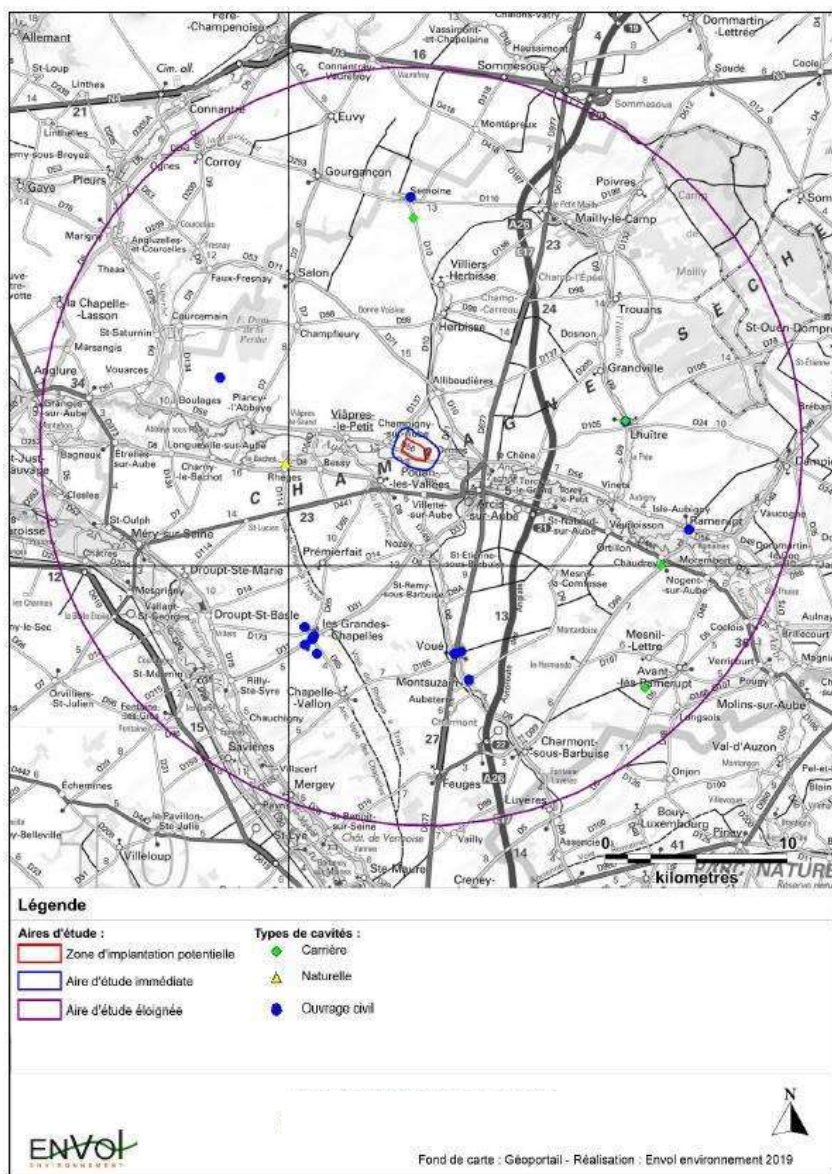
Carte 61 : Cartographie des gîtes suivis régulièrement dans la région (hibernation, mise-bas) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

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 fournies par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique Minière), nous recensons 18 cavités présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet. Parmi elles, nous dénombrons quatre carrières, une cavité naturelle et treize ouvrages civils.

**Aucune donnée chiroptérologique n'est disponible pour chacune de ces cavités.**



Carte 62 : Répartition des cavités recensées et diffusées par le BRGM (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Commune	Nom de la cavité	Type de cavité	Distance à la zone d'implantation potentielle
Rhèges	Nord village Rhèges Bessy	Naturelle	6,70 kilomètres
Lhuitre	Souterrains de l'église	Ouvrage civil	10,48 kilomètres
Lhuitre	La Perrière	Carrière	10,48 kilomètres
Boulages	Souterrain de Boulages	Ouvrage civil	10,68 kilomètres
Voüe	Souterrain cimetière	Ouvrage civil	10,69 kilomètres
Voüe	Souterrain de Voué	Ouvrage civil	10,76 kilomètres
Les Grandes-Chapelles	Bove du Bout de Chausson	Ouvrage civil	11,01 kilomètres
Les Grandes-Chapelles	Bove Ferme Dallemagne	Ouvrage civil	11,16 kilomètres
Les Grandes-Chapelles	Bove de la Poste	Ouvrage civil	11,36 kilomètres
Les Grandes-Chapelles	Souterrain route de Rilly	Ouvrage civil	11,36 kilomètres
Semoine	L'Ouche Noblet	Carrière	11,80 kilomètres
Les Grandes-Chapelles	Souterrain route d'Arcis	Ouvrage civil	11,82 kilomètres
Les Grandes-Chapelles	Souterrain de la Ferme	Ouvrage civil	11,96 kilomètres
Montsuzain	Souterrain rue du Stade - cimetière	Ouvrage civil	12,29 kilomètres
Semoine	Souterrain de Semoine	Ouvrage civil	12,94 kilomètres
Chaudrey	Carrière de Chaudrey (La Perrière ?)	Carrière	13,83 kilomètres
Ramerupt	Souterrain RD 56 (dit Mérovingien)	Ouvrage civil	14,49 kilomètres
Avant-les-ramerupt	Les Rougevaux	Carrière	17,28 kilomètres

Tableau 45 : Liste des cavités présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

## 6 - 5b Etude des fonctions potentielles du site pour le peuplement chiroptérologique

### Identification des corridors potentiels de déplacement

Les déplacements entre les gîtes estivaux (combles des habitations, églises, châteaux) et les zones de chasse s'effectuent, pour la majorité des chauves-souris, le long des lignes de végétations, soit en les longeant, soit en les survolant à faible hauteur. Beaucoup aiment rester en contact permanent avec un couvert végétal, quitte à parcourir une distance plus grande. Les murins de Daubenton, les grands rhinolophes ou les petits rhinolophes longeront, par exemple, les haies ou les lignes d'arbres pour passer d'un point à un autre, plutôt que de couper à travers une zone découverte

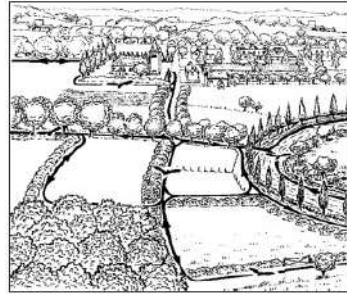
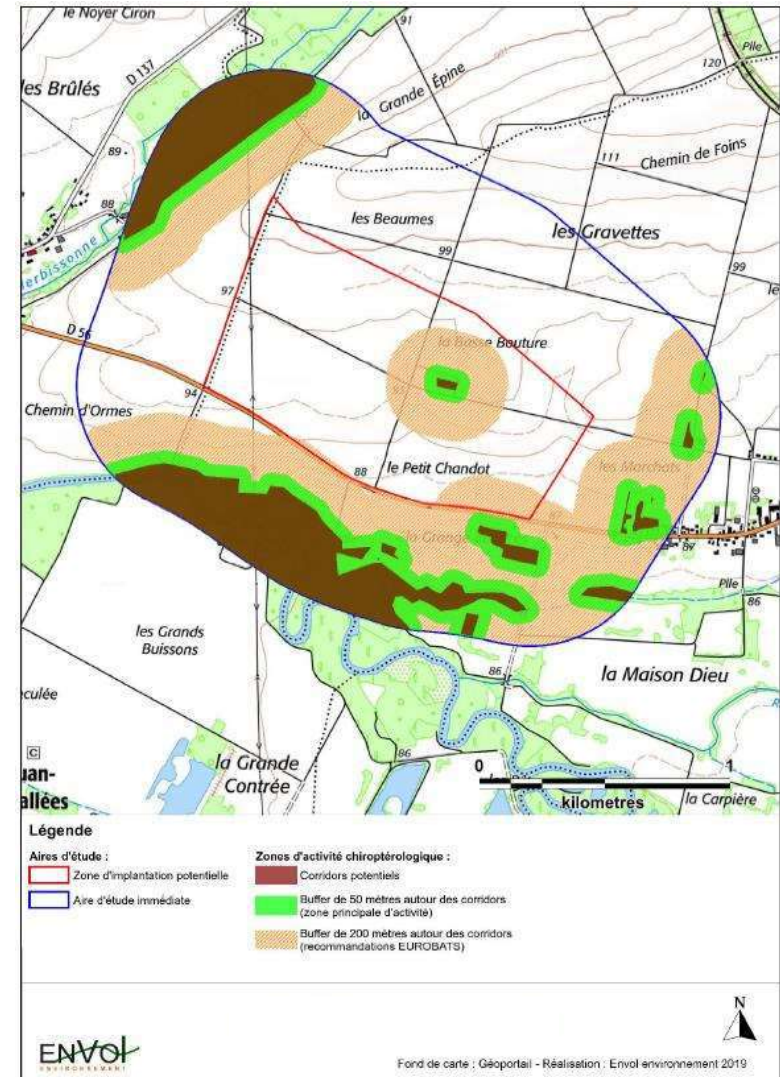


Figure 111 : Comportement de vol de transit typique des chiroptères (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



Figure 112 : Illustration d'un corridor typique de déplacement (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

A l'échelle du secteur d'étude, nous identifions les principaux corridors de déplacements le long des lisières de boisements, des haies et des zones humides. Ceux-ci sont très peu représentés au sein de la zone d'implantation potentielle. Les corridors potentiels de déplacements se situent surtout en bordure Nord-ouest et Sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.



Carte 63 : Zones d'activité potentielle des chiroptères (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

⇒ A l'échelle du secteur d'étude, nous identifions les principaux corridors de déplacements le long des lisières de boisements, des haies et des zones humides. Ceux-ci sont très peu représentés au sein de la zone d'implantation potentielle. Les corridors potentiels de déplacements se situent surtout en bordure Nord-ouest et Sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.

## Identification des zones potentielles de chasse

Les zones de chasse des chiroptères sont des endroits riches en insectes, donc également diversifiées au niveau de la végétation. Par conséquent, les chiroptères choisissent de préférence les zones bocagères, avec la présence d'alignements d'arbres et de haies, les zones boisées, les zones humides (cours d'eau, marais...), les jachères, les friches ou encore les prairies de fauche ou pâturées (prairies permanentes).

A la belle saison, les différentes espèces de chauves-souris se partagent l'espace en fonction de leur mode de chasse et des insectes recherchés :

- Les grands murins (*Myotis*) et les grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) chassent dans les prairies, en lisière et dans les forêts.
- Les petits rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*) dans les prés, les vergers et en forêt.
- Les pipistrelles communes (*Pipistrellus*) et les oreillards (*Plecotus sp.*) dans les villages, les parcs, les jardins et en forêt.
- Les murins de Daubenton (*Myotis daubentoni*) au-dessus de l'eau.
- Les noctules (*Nyctalus sp.*), haut dans le ciel, au-dessus des forêts et des prairies.

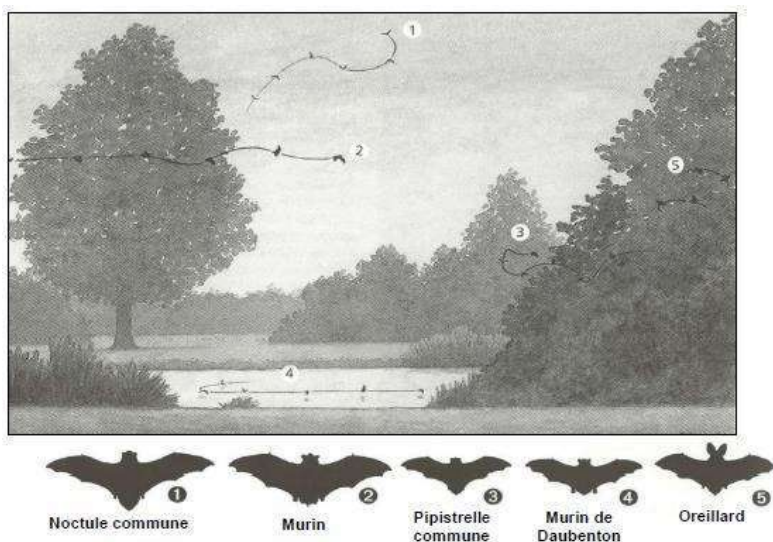


Figure 113 : Zones préférentielles de chasse selon les espèces de chiroptères (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

## 6 - 5c Résultats des expertises de terrain

### Inventaire complet des espèces détectées

L'inventaire complet des chiroptères s'appuie sur le nombre total de contacts enregistrés par espèce et par saison échantillonnée. Il s'agit des résultats bruts (1 contact brut = 1 contact détecté d'un chiroptère par l'appareil d'écoute avec un maximum d'1 contact toutes les 5 secondes). Le tableau suivant présente les espèces inventoriées au cours des transits printaniers, au cours de la mise bas et lors des transits automnaux avec l'ensemble des protocoles mis en place sur le site.

Espèces	Ecoutes manuelles au sol			Ecoutes en continu sur mât de mesures						Statuts de protection et de conservation				Note de risque à l'éolien*
	Transits printaniers	Mise-bas	Transits automnaux	Transits printaniers		Mise-bas		Transits automnaux		DH	LR Europe	LR France	LR régionale	
				Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut					
<b>Barbastelle d'Europe</b>	8	1	8			4		10		II+IV	VU	LC	V	Faible
<b>Grand Murin</b>				4				1		II+IV	LC	LC	E	Faible
Grand Murin/Murin de Bechstein	-	-	-							-	-	-	-	-
<b>Grand Rhinolophe</b>						1		1		II+IV	NT	LC	E	Faible
<b>Grande Noctule</b>								2	3		DD	VU	-	Modérée
Murin à moustaches	-	1	-	8		15		10	1	IV	LC	LC	AS	Faible
Murin à moustaches/Bechstein	-	-	4	2		29		30		-	-	-	-	-
Murin à moustaches/Brandt	1	-	-							-	-	-	-	-
<b>Murin à oreilles échanquées</b>	-	-	2				2			II+IV	LC	LC	E	Faible
<b>Murin de Bechstein</b>	-	-	3	8		58		67	2	II+IV	VU	NT	V	Faible
Murin de Bechstein/Natterer						22				-	-	-	-	-
Murin de Daubenton	-	8	-	25		53	2	34		IV	LC	LC	AS	Faible
Murin de Natterer	-	-	1	55		335	9	72	2	IV	LC	LC	AS	Faible
Murin sp.	-	2	21	28		29	3	38	2	-	-	-	-	-
<b>Noctule commune</b>	7	6	19	265	244	1405	1059	1513	1149	IV	LC	VU	V	Forte
<b>Noctule de Leisler</b>	17	10	2	283	258	1575	1639	504	451	IV	LC	NT	V	Forte
Oreillard gris	7	1	8	15		125		183	3	IV	LC	LC	AS	Faible
<b>Pipistrelle commune</b>	473	233	837	3148	2485	9737	2036	5314	1327	IV	LC	NT	AS	Forte
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>						3		8		IV	LC	LC	R	Faible
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1	-	7							-	-	-	-	-
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	3	3	40	249	211	155	74	1221	203	IV	LC	NT	R	Forte
<b>Sérotine commune</b>	1	1	11	63	12	139	44	64	48	IV	LC	NT	AS	Modérée
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>266</b>	<b>964</b>	<b>4153</b>	<b>3210</b>	<b>13748</b>	<b>4910</b>	<b>9072</b>	<b>3191</b>					
<b>Diversité spécifique</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>10</b>					

En gras, les espèces patrimoniales / \*Selon l'annexe IV du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens (2015)

❖ Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : mesure de conservation spéciale concernant l'habitat (intérêt communautaire).

Annexe IV : protection stricte (intérêt communautaire).

❖ Liste rouge (UICN, 2017) et niveau de menace régional

E/N/E : En danger (qui présente un haut risque d'extinction).

VUV : Vulnérable (espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace).

R : Espèce rare en région

NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

AS : Espèce à surveiller au niveau régional.

Tableau 46 : Inventaires des espèces contactées (nombre de contacts tous points d'écoute confondus dans l'aire d'étude immédiate)

### Analyse des résultats des détections ultrasoniques en période de transits printaniers

#### Résultats bruts des investigations de terrain en période des transits printaniers

En phase des transits printaniers, l'activité chiroptérologique est très largement dominée par la Pipistrelle commune (473 contacts sur 518 obtenus), qui est très commune et répandue en France et dans la région. Notons que les autres espèces recensées présentent un niveau d'activité faible à très faible.

Espèces	Nombre de contacts	Proportion
Barbastelle d'Europe	8	1,54%
Murin à moustaches/Brandt	1	0,19%
Noctule commune	7	1,35%
Noctule de Leisler	17	3,28%
Oreillard gris	7	1,35%
Pipistrelle commune	473	91,31%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1	0,19%
Pipistrelle de Nathusius	3	0,58%
Sérotine commune	1	0,19%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>100,00%</b>

Tableau 47 : Récapitulatif des contacts en période de transits printaniers (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

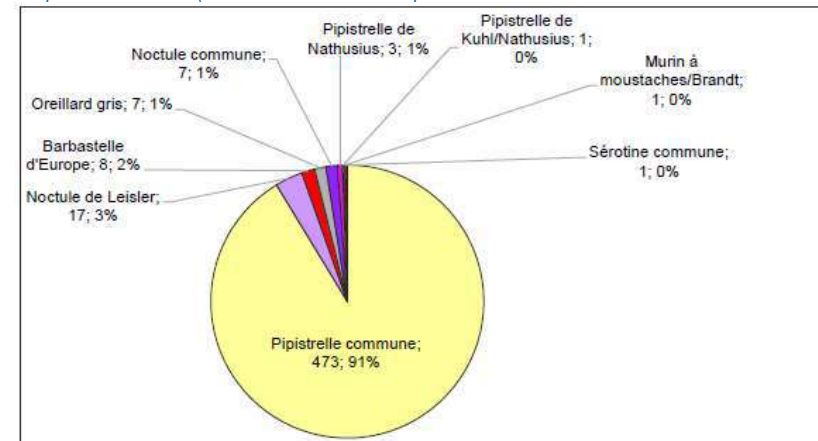


Figure 114 : Nombre de contacts enregistrés par espèce en période de transits printaniers (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Étude de la patrimonialité des espèces détectées en période de transits printaniers

En période des transits printaniers, excepté l'Oreillard gris, toutes les espèces détectées présentent un intérêt patrimonial. La **Barbastelle d'Europe** est marquée par un niveau de patrimonialité fort de par son inscription aux annexes II et IV de la Directive Habitats. Cette espèce est, de plus, quasi-menacée dans le monde et vulnérable en Europe et en région.

La **Noctule commune** est vulnérable en France et en région. La **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune** sont quasi-menacées au niveau national. Notons que la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont toutes deux quasi-menacées en France et en région.

Excepté la Pipistrelle commune qui est l'espèce la mieux répartie sur l'aire d'étude, toutes ces espèces ont exercé une activité très faible en période des transits printaniers.

Espèces	Nombre de contacts	Statuts de protection et de conservation			
		DH	LR Europe	LR France	LR Régionale
Barbastelle d'Europe	8	II + IV	VU	LC	V
Noctule commune	7	IV	LC	VU	V
Noctule de Leisler	17	IV	LC	NT	V
Pipistrelle commune	473	IV	LC	NT	AS
Pipistrelle de Nathusius	3	IV	LC	NT	R
Sérotine commune	1	IV	LC	NT	AS

Niveau de patrimonialité fort
Niveau de patrimonialité modéré
Niveau de patrimonialité faible

Tableau 48 : Inventaire des espèces patrimoniales détectées (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Étude de la répartition quantitative de l'activité chiroptérologique

De façon à estimer l'activité des espèces contactées, nous ramenons le nombre de contacts spécifiques enregistrés sur la période considérée à un nombre de contacts par heure.

Un « contact » correspond à un passage de chauve-souris à proximité de l'enregistreur, la durée de ce passage est évaluée à 5 secondes par Michel BARATAUD (1996, 2012). C'est la méthode généralement utilisée pour les points d'écoute en « écoute active », c'est-à-dire avec un enregistreur manuel (ici un détecteur Pettersson D240X).

Afin d'ajuster l'activité chiroptérologique, nous avons pris en compte l'intensité d'émission des espèces. En effet, certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres (noctules), alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 mètres (murins). L'effectif de ces dernières est alors sous-estimé. La prise en compte de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce corrige efficacement ce biais.

Espèces	Nombre de contacts	Temps total d'écoute (min)	Contacts/heure
Barbastelle d'Europe	8	520	0,92
Murin à moustaches/Brandt	1	520	0,12
Noctule commune	7	520	0,81
Noctule de Leisler	17	520	1,96
Oreillard gris	7	520	0,81
Pipistrelle commune	473	520	54,58
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1	520	0,12
Pipistrelle de Nathusius	3	520	0,35
Sérotine commune	1	520	0,12
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>520</b>	<b>59,77</b>

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Tableau 49 : Répartition de l'activité chiroptérologique par espèce en contact/heure (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible <sup>1</sup>													
Moyenne <sup>2</sup>													
Forte <sup>3</sup>													

<sup>1</sup> audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.  
<sup>2</sup> audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.  
<sup>3</sup> audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

Tableau 50 : Évaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

La conversion du nombre de contacts en nombre de contacts/heure montre que l'activité chiroptérologique est globalement modérée à forte en phase des transits printaniers. Notons que l'activité de la Pipistrelle commune représente la part la plus importante avec 54,58 c/h. Rappelons que cette espèce est très répandue en France et en Champagne-Ardenne.

Etude de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des détections ultrasoniques par espèce et par point. Le tableau dressé page suivante se destine à qualifier les niveaux d'activité de chaque espèce selon leur intensité d'émission. Le second tableau vise à établir la carte d'activité chiroptérologique réelle à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Pour ce faire, nous avons pris en compte le coefficient de détectabilité des espèces en fonction de l'habitat (milieu ouvert, semi-ouvert et humide pour le secteur étudié). Le tableau dressé page suivante décrit ces coefficients de détectabilité.

Espèces	Types de milieu		
	Ouvert	Semi-ouvert	Milieu humide
Barbastelle d'Europe	1,67	1,67	1,67
Murin à moustaches/Brandt	2,50	2,50	2,50
Noctule commune	0,25	0,25	0,25
Noctule de Leisler	0,31	0,31	0,31
Oreillard gris	1,25	1,25	1,25
Pipistrelle commune	1,00	1,00	1,00
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1,00	1,00	1,00
Pipistrelle de Nathusius	1,00	1,00	1,00
Sérotine commune	0,63	0,63	0,63

Tableau 51 : Coefficients de détectabilité spécifiques selon l'habitat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Note : dans les pages 63 et 64 de l'étude d'ENVOL ENVIRONNEMENT figurent les tableaux présentant la répartition de l'activité chiroptérologique selon les points d'écoute, d'une part en contacts/heure et d'autre part en contacts/heure corrigés en période de transits printaniers.

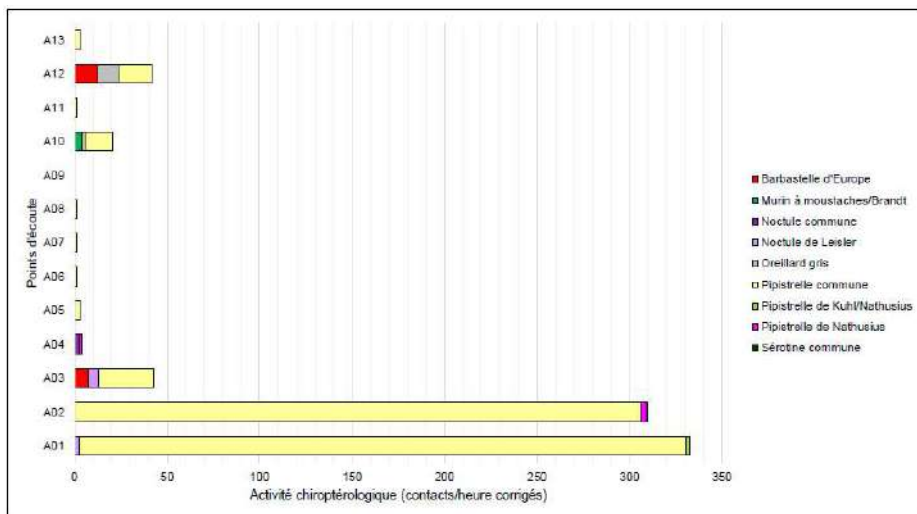
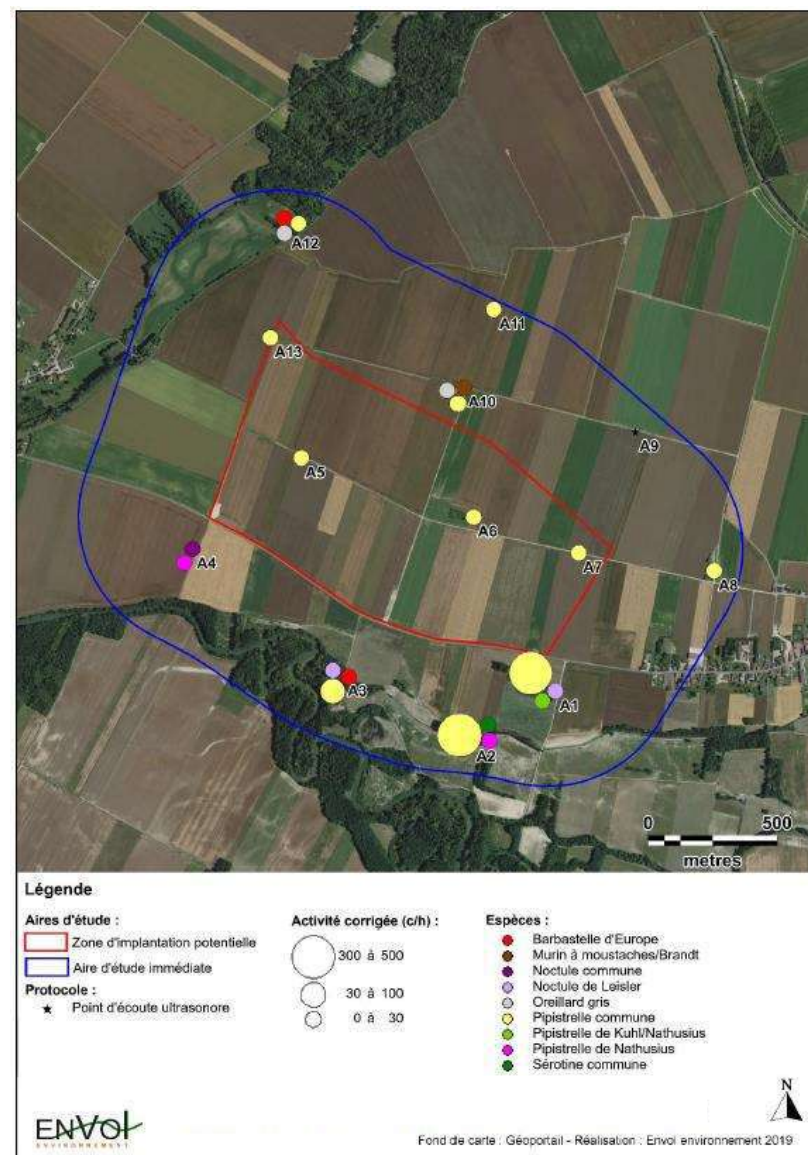


Figure 115 : Répartition quantitative des chiroptères détectés selon les points d'écoute (en c/h corrigés)



Carte 64 : Résultats des écoutes ultrasonores au sol (en c/h corrigés) en phase de transits printaniers (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



### Analyse de la répartition spatiale par espèce

En phase des transits printaniers, l'espèce la plus répandue dans l'aire d'étude immédiate est la **Pipistrelle commune** (détectée depuis 11 points d'écoute sur les 13 fixés). L'espèce a présenté un niveau d'activité globalement modéré. Son activité est toutefois plus importante au niveau de deux points d'écoute, à savoir les points d'écoute A01 et A02, qui sont localisés au niveau de mares. Les écoutes réalisées depuis ces deux points montrent qu'au moins un individu de Pipistrelle commune a chassé dans ce secteur. Il s'agit en effet d'une espèce que l'on retrouve régulièrement en chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts.

La Noctule de Leisler est la seconde espèce ayant été la plus contactée durant la phase des transits printaniers. Elle exerce toutefois une activité globalement faible.

Les autres espèces détectées, à savoir la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune, présentent un niveau d'activité jugé faible à très faible. En dehors de l'Oreillard gris et du couple de Murin à moustaches/Brandt, qui ont été contactés au sein des cultures, la majorité des contacts pour les autres espèces a eu lieu au niveau des zones humides (mares et cours d'eau).

### Analyse de la répartition spatiale par habitat (toutes espèces confondues)

De façon générale, nous remarquons que l'activité et la diversité chiroptérologique maximales en période des transits printaniers ont été enregistrées au niveau des mares et des cours d'eau. Ce résultat est conforme à la biologie des chiroptères qui privilégient les structures boisées, arborées et les zones humides pour la chasse et les transits. Les espaces ouverts sont en revanche moins convoités. Bien que l'activité soit très faible au sein de ces milieux, une diversité spécifique moyenne y a été enregistrée.

L'activité chiroptérologique est jugée très faible au sein des autres habitats, à savoir les haies et les lisières. Le caractère isolé de ces deux habitats peut justifier l'activité très faible enregistrée avec moins de deux contacts/heure corrigés.

**Au regard de ces résultats, nous considérons que les mares et les cours d'eau constituent les zones d'intérêt chiroptérologique du site, pour la chasse et le transit actif.**

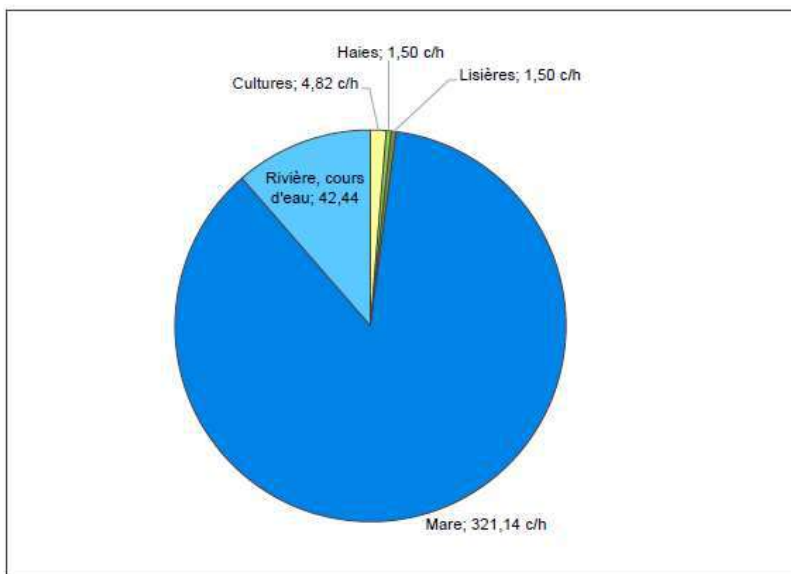


Figure 116 : Répartition de l'activité chiroptérologique corrigée par heure et par habitat en période de transits printaniers (en c/h corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

### Les conditions de présence des chiroptères détectés

Les analyses ultrasonores ont mis en évidence trois types d'activité pratiquée par les chauves-souris dans l'aire d'étude en période des transits printaniers :

- La chasse qui se caractérise par l'émission de signaux rapides et irréguliers permettant une localisation précise et rapide des proies ;
- Le transit actif qui se spécifie par l'émission de signaux lents et réguliers qui permettent l'anticipation d'obstacles ou de proies potentielles. Ce type de comportement est généralement utilisé lors d'un déplacement d'amplitude indéterminée entre deux secteurs ;
- Le transit passif qui se caractérise par l'émission de signaux lents et irréguliers. Ce type de comportement est utilisé par une chauve-souris traversant un milieu à faible densité de proies ou libre d'obstacles qui ne requiert pas une collecte élevée d'informations.

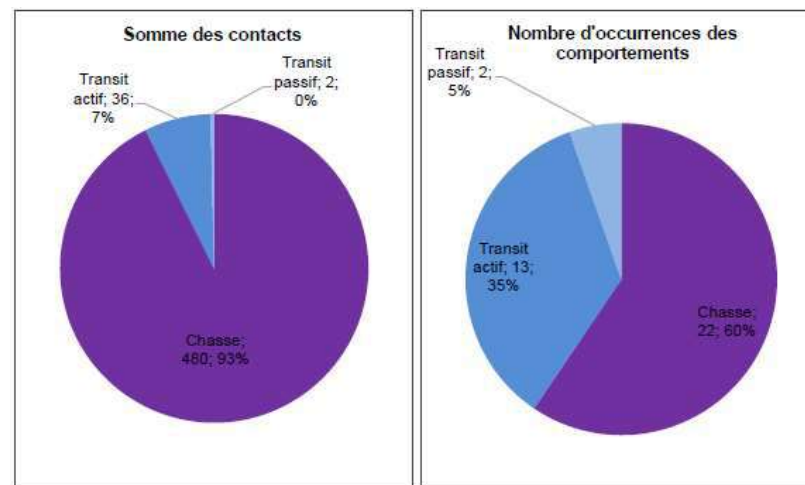


Figure 117 : Répartition des comportements détectés en période de transits printaniers en nombre de contacts et d'occurrences des comportements (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Si nous analysons l'activité en nombre de contacts, la chasse est prédominante sur le secteur d'étude. En effet, un individu en chasse constante durant 10 minutes comptabilise 120 contacts tandis qu'un individu en transit ne générera qu'un seul contact. Ainsi, pour éviter ce biais, nous considérons le nombre d'occurrences des différents comportements.

Les activités de chasse et les transits actifs sont prédominants dans la zone du projet. Bien que nous soyons en phase de transits printaniers, la part importante d'activités de chasse s'explique par la fonction de nourrissage qu'occupe l'aire d'étude immédiate, et notamment les zones humides et lisières boisées, pour les populations résidentes de la Pipistrelle commune.

On souligne également que les transits passifs et actifs cumulent 40 % des comportements enregistrés. Cela indique que l'aire d'étude immédiate se trouve entre deux secteurs d'intérêt pour les chiroptères. La présence de deux boisements majeurs au Nord et au Sud de l'aire d'étude peut amener les individus à transiter au sein de l'aire d'étude pour rejoindre ces habitats.

L'activité de chasse est pratiquée majoritairement par la Pipistrelle commune, et cela dans tous les habitats échantillonnés.

### Résultats des écoutes en continue sur mât de mesures

Le SM3Bat a été installé sur le mât de mesures le 7 avril 2020. Les enregistrements et analyses en période des transits printaniers ont été réalisés du 8 avril au 1<sup>er</sup> juin 2020, totalisant ainsi plus de 495 heures d'écoute.

Périodes prospectées	Nombre de nuits d'écoute	Temps d'écoute total
Du 8 avril au 1 <sup>er</sup> juin 2020	54	495,33 heures

Tableau 52 : Synthèse des durées effectives d'enregistrement par le SM3Bat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Inventaire des espèces contactées par l'appareil d'écoute en continu

L'activité corrigée (C/h corr.) mentionnée dans le tableau suivant correspond au nombre de contacts (C.) par rapport au nombre d'heures d'écoute corrigé par les coefficients de détections propres à chaque espèce.

Espèces	Transits printaniers				Listes rouges			DH
	Micro bas		Micro haut		France	Europe	Champagne Ardenne	
	C.	C/h corr.	C.	C/h corr.				
<b>Grand Murin</b>	4	0,010			LC	LC	<b>E</b>	II+IV
Murin à moustaches	8	0,040			LC	LC	AS	IV
Murin à moustaches/Bechstein	2	0,008						
<b>Murin de Bechstein</b>	8	0,027			NT	VU	V	II+IV
Murin de Daubenton	25	0,084			LC	LC	AS	IV
Murin de Natterer	55	0,185			LC	LC	AS	IV
Murin sp.	28	0,090						
<b>Noctule commune</b>	265	0,134	244	0,123	VU	LC	V	IV
<b>Noctule de Leisler</b>	283	0,177	258	0,161	NT	LC	V	IV
Oreillard gris	15	0,038			LC	LC	AS	IV
<b>Pipistrelle commune</b>	3148	6,355	2485	5,017	NT	LC	AS	IV
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	249	0,503	211	0,426	NT	LC	<b>R</b>	IV
<b>Sérotine commune</b>	63	0,080	12	0,015	NT	LC	AS	IV
<b>Total Général</b>	<b>4153</b>	<b>7,732</b>	<b>3210</b>	<b>5,743</b>				
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>11</b>		<b>5</b>					

En gras, les espèces patrimoniales, C. = Contact, C/h corr.=Contacts par heure corrigés

Tableau 53 : Tableau de synthèse des résultats des écoutes en continu par le SM3Bat : (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Etude de la répartition quantitative des populations détectées

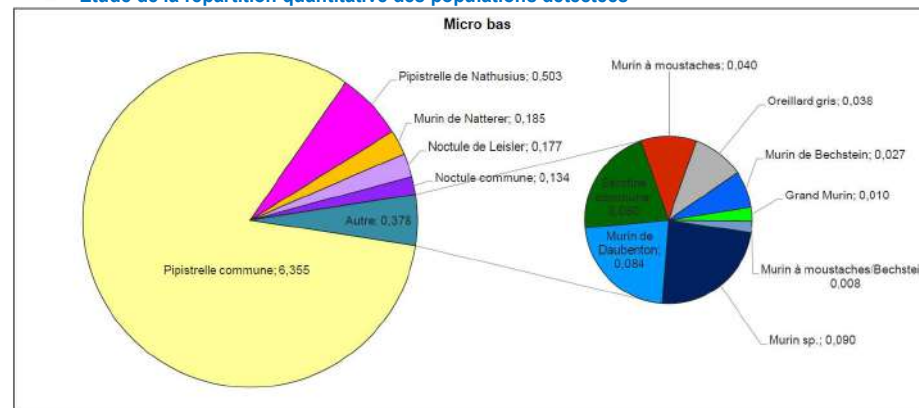


Figure 118 : Répartition quantitative des chiroptères détectés sur le mât de mesures par le micro bas (activité corrigée) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Neuf espèces de chiroptères, un couple de murins et une espèce de murin non identifiée ont été contactés au pied du mât de mesures. La **Pipistrelle commune** est l'espèce la plus active avec 82% de l'activité totale à elle seule. Toutefois, son activité est jugée faible puisqu'elle ne représente que 6,3 contacts par heure corrigés. La **Pipistrelle de Nathusius** et le Murin de Natterer sont les deux espèces suivantes les plus contactées dans ces conditions, leurs activités sont très faibles mais représentent 9% des contacts au sol. La Noctule commune et la Noctule de Leisler sont les espèces suivantes les plus contactées mais leur distance de déteçabilité étant grande, leur activité reste faible. L'activité des autres espèces est jugée très faible au pied du mât de mesures.

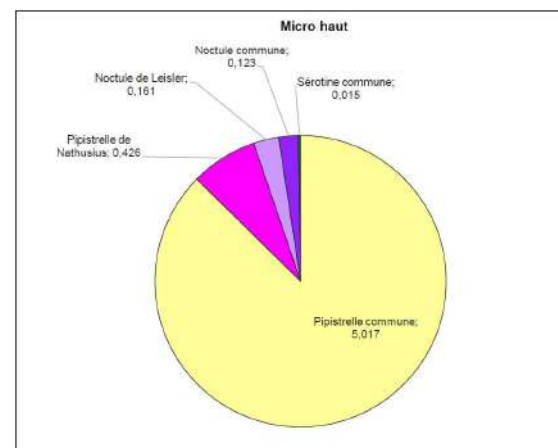


Figure 119 : Répartition quantitative des chiroptères détectés sur le mât de mesures par le micro haut (activité corrigée) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Les écoutes en altitude ont permis de contacter cinq espèces. Aucune nouvelle espèce n'a été enregistrée par rapport aux résultats du micro bas. Les espèces contactées en altitude sont toutes des espèces dites « de haut vol », habituées à transiter ou à chasser en altitude. La Pipistrelle commune domine de nouveau l'activité avec 87% de l'activité totale. Les autres espèces sont nettement moins présentes. Toutefois, la Pipistrelle de Nathusius, connue comme étant une espèce migratrice et possédant un indice de détectabilité plus faible que les sérotines et les noctules, pourrait montrer une activité plus conséquente, notamment en termes de migration. Cette notion sera abordée dans les paragraphes suivants.

▪ **Etude de l'activité journalière en phase des transits printaniers**

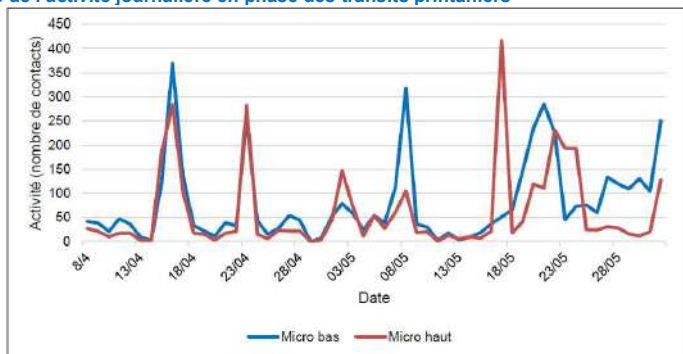


Figure 120 : Représentation graphique des variations journalières de l'activité des chiroptères en période des transits printaniers (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

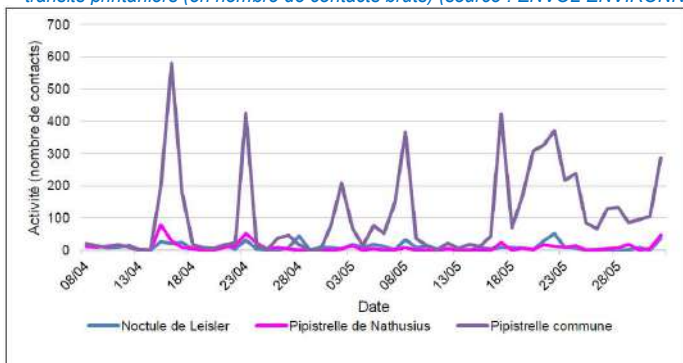


Figure 121 : Représentation graphique des variations journalières des trois espèces de chiroptères les mieux représentées lors des transits printaniers (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Durant la période des transits printaniers, l'activité est répartie de manière très hétérogène, en raison des fortes variations des conditions météorologiques à cette période. L'ensemble des pics d'activités enregistrés (16 et 23 avril, 2, 8, 17, 20, 21, 22, 23 mai et 1<sup>er</sup> juin) sont tous imputables à l'activité de la Pipistrelle commune. Les conditions plus clémentes du mois de mai sont les principales causes de l'activité plus importante pour cette espèce. Toutefois, des pics d'activités plus faibles, imputables aux autres espèces, sont également à noter durant les mêmes périodes d'activité de la Pipistrelle commune.

▪ **Etude de la migration en période des transits printaniers**

Le graphique ci-dessous vise à mettre en évidence les éventuels pics de migration enregistrés en suivant l'évolution de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler. En effet, il s'agit d'espèces migratrices, capables de transiter sur de longues distances et des pics éventuels dans l'activité enregistrée de ces espèces peuvent ainsi traduire des pics de migration.

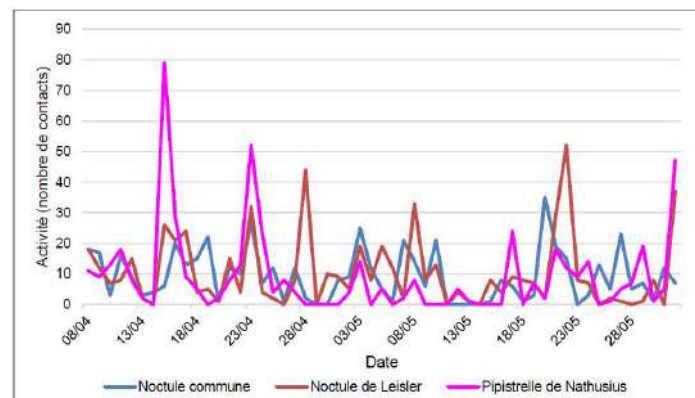


Figure 122 : Evolution de l'activité de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius en période des transits printaniers (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Une certaine activité des espèces dites migratrices a été enregistrée. Cette activité plus intense, notamment en début de saison, pourrait indiquer un mouvement migratoire des espèces en sortie de gîte hivernal pour rejoindre les zones d'estivage.

Le pic du 15 avril est imputable à une activité transitoire de la Pipistrelle de Nathusius, on observe au moins 10 individus en transit migratoire en altitude et autant au niveau du sol.

Le 23 avril un pic d'activité est le fait d'une activité transitoire des trois espèces. Le 28 avril ainsi que les 8 et 22 mai, on observe une activité de transit de la Noctule de Leisler plus importante.

Compte tenu des résultats obtenus pour la Noctule commune, il est probable qu'un couloir de migration important soit mis en évidence durant les transits automnaux. En effet, les couloirs migratoires sont souvent plus diffus au printemps en parti expliqué par phénologie des espèces.

Ces données permettent de mettre en évidence un couloir de migration secondaire pour les trois espèces migratrices lors des transits printaniers.

▪ Etude de l'activité horaire en altitude en phase des transits printaniers

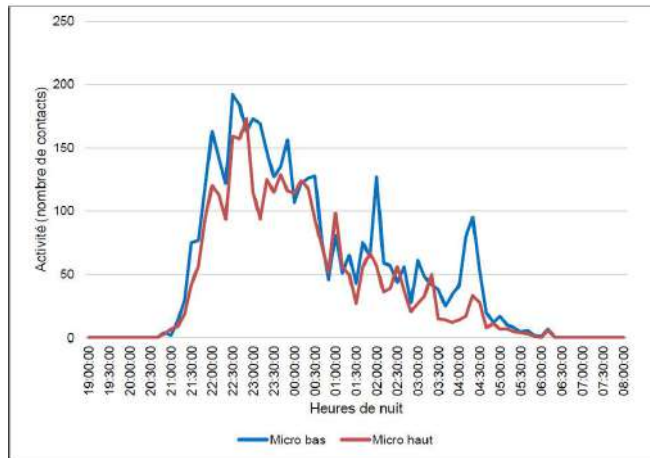


Figure 123 : Représentation graphique des variations moyennes horaires de l'activité en altitude des chiroptères enregistrés en période des transits printaniers (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

En période des transits printaniers, entre début avril et fin mai le soleil se couche entre 20h20 et 21h30. Le graphique ci-dessus montre une hausse de l'activité moyenne au sol à partir de 21h00 avec une activité plus importante entre 22h00 et 00h30. L'activité diminue ensuite brutalement, générant deux nouveaux pics.

Le premier, à 2h00, correspond à une activité transitoire de la Pipistrelle commune. Le second, entre 4h10 et 4h20 correspond également en grande majorité à de l'activité de la Pipistrelle commune (chasse et transit) mais aussi, à minima, à 12 Noctules de Leisler en migration. L'activité décroît ensuite naturellement jusque 6h00. L'activité devient ensuite nulle jusqu'au lever du soleil. Le pic principal de 22h40 à 23h00 correspond essentiellement à des individus de Pipistrelle commune ayant chassé aussi bien au sol qu'en altitude.

Notons également que l'activité en altitude est presque équivalente à celle enregistrée au sol, traduisant une utilisation spatiale du site importante. A partir de 06h10, l'activité devient nulle.

Analyse des résultats des détections ultrasoniques en période de mise-bas

Résultats bruts des investigations de terrain en période de mise-bas

Lors de la période de mise-bas, neuf espèces de chauves-souris ont été détectées dont la Pipistrelle commune qui domine le cortège détecté avec 87,59% des contacts enregistrés. Notons que toutes les espèces présentent une activité faible à très faible.

Espèces	Nombre de contacts	Proportion
Barbastelle d'Europe	1	0,38 %
Murin à moustaches	1	0,38 %
Murin de Daubenton	8	3,01 %
Murin sp.	2	0,75 %
Noctule commune	6	2,26 %
Noctule de Leisler	10	3,76 %
Oreillard gris	1	0,38 %
Pipistrelle commune	233	87,59 %
Pipistrelle de Nathusius	3	1,13 %
Sérotine commune	1	0,38 %
<b>Total général</b>	<b>266</b>	<b>100,00 %</b>

Tableau 54 : Tableau récapitulatif des contacts enregistrés en période de mise-bas (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

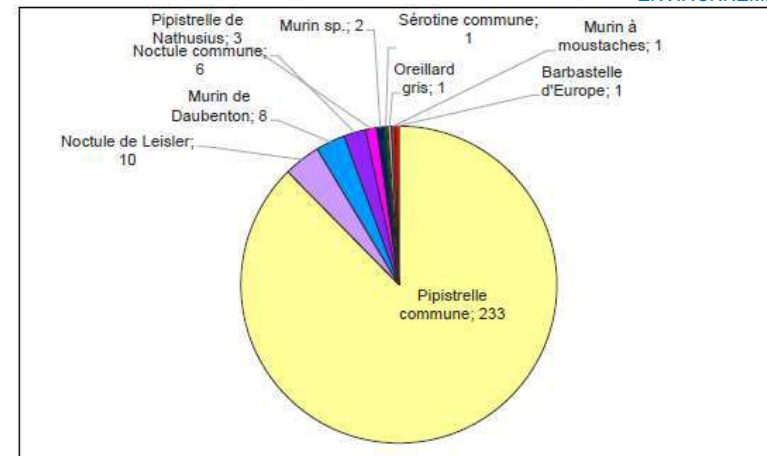


Figure 124 : Nombre de contacts enregistrés par espèce en période de mise-bas (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Etude de la patrimonialité des espèces détectées en période de mise-bas

En période de mise-bas, six espèces patrimoniales ont été recensées : la **Barbastelle commune** (1 contact), la **Noctule commune** (6 contacts), la **Noctule de Leisler** (10 contacts), la **Pipistrelle commune** (233 contacts), la **Pipistrelle de Nathusius** (3 contacts) et la **Sérotine commune** (1 contact). La Pipistrelle commune, très ubiquiste, est présente sur la totalité du site. Les autres espèces ont été contactées de manière plus anecdotique.

Espèces	Nombre de contacts	Statuts de protection et de conservation			
		Directive Habitats	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge en région
Barbastelle d'Europe	1	II + IV	VU	LC	V
Noctule commune	6	IV	LC	VU	V
Noctule de Leisler	10	IV	LC	NT	V
Pipistrelle commune	233	IV	LC	NT	AS
Pipistrelle de Nathusius	3	IV	LC	NT	R
Sérotine commune	1	IV	LC	NT	AS

Niveau de patrimonialité fort
Niveau de patrimonialité modéré
Niveau de patrimonialité faible

Tableau 55 : Inventaire des espèces patrimoniales détectées (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Etude de la répartition quantitative de l'activité chiroptérologique

De façon à estimer l'activité des espèces contactées, nous ramenons le nombre de contacts spécifiques enregistrés sur la période considérée à un nombre de contacts par heure.

Espèces	Nombre de contacts	Temps total d'écoute (min)	Contacts/heure
Barbastelle d'Europe	1	520	0,12
Murin à moustaches	1	520	0,12
Murin de Daubenton	8	520	0,92
Murin sp.	2	520	0,23
Noctule commune	6	520	0,69
Noctule de Leisler	10	520	1,15
Oreillard gris	1	520	0,12
Pipistrelle commune	233	520	26,88
Pipistrelle de Nathusius	3	520	0,35
Sérotine commune	1	520	0,12
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>520</b>	<b>30,69</b>

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte.

Tableau 56 : Répartition de l'activité chiroptérologique par espèce en contact/heure (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible <sup>1</sup>													
Moyenne <sup>2</sup>													
Forte <sup>3</sup>													

<sup>1</sup> audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.  
<sup>2</sup> audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.  
<sup>3</sup> audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

Tableau 57 : Évaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

La conversion du nombre de contacts en nombre de contacts/heure montre que l'activité chiroptérologique est modérée pour la Pipistrelle commune avec 23,14 contacts/heure. Cette espèce est très répandue en France et en région. L'activité chiroptérologique au sein de la zone du projet est jugée modérée en général durant la période de mise-bas.

### Etude de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des détections ultrasoniques par espèce et par point. La Figure 125 Répartition quantitative des chiroptères détectés selon les points d'écoute (en c/h corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020) se destine à qualifier les niveaux d'activité de chaque espèce selon leur intensité d'émission. Le second tableau vise à établir la carte d'activité chiroptérologique réelle à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Pour ce faire, nous avons pris en compte le coefficient de détectabilité des espèces en fonction de l'habitat. Le tableau suivant décrit ces coefficients de détectabilité.

Espèces	Types de milieu		
	Ouvert	Semi-ouvert	Milieus humides
Barbastelle d'Europe	1,67	1,67	1,67
Murin à moustaches	2,50	2,50	2,50
Murin de Daubenton	1,67	1,67	1,67
Murin sp.	1,59	1,59	1,59
Noctule commune	0,25	0,25	0,25
Noctule de Leisler	0,31	0,31	0,31
Oreillard gris	1,25	1,25	1,25
Pipistrelle commune	1,00	1,00	1,00
Pipistrelle de Nathusius	1,00	1,00	1,00
Sérotine commune	0,63	0,63	1,00

Tableau 58 : Coefficients de détectabilité spécifiques selon l'habitat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Note : dans les pages 73 et 74 de l'étude d'ENVOL ENVIRONNEMENT figurent les tableaux présentant la répartition de l'activité chiroptérologique selon les points d'écoute, d'une part en contacts/heure et d'autre part en contacts/heure corrigés en période de mise-bas.

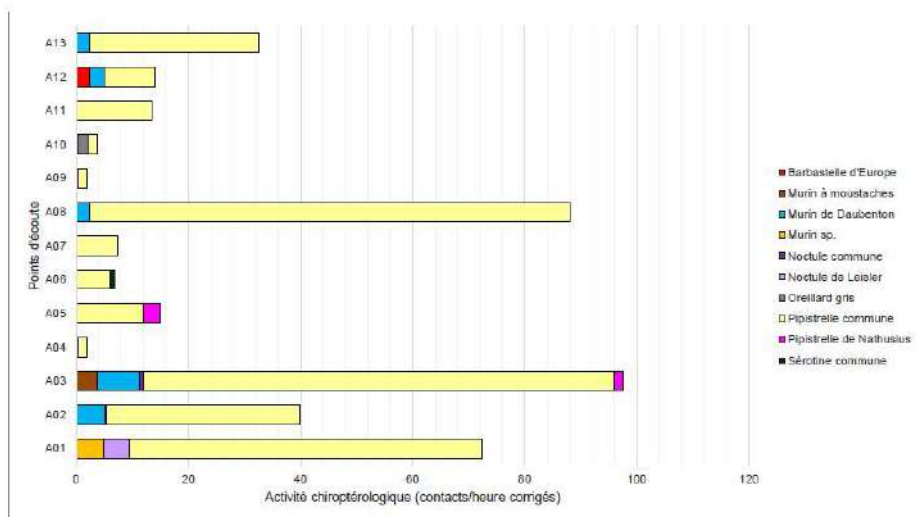
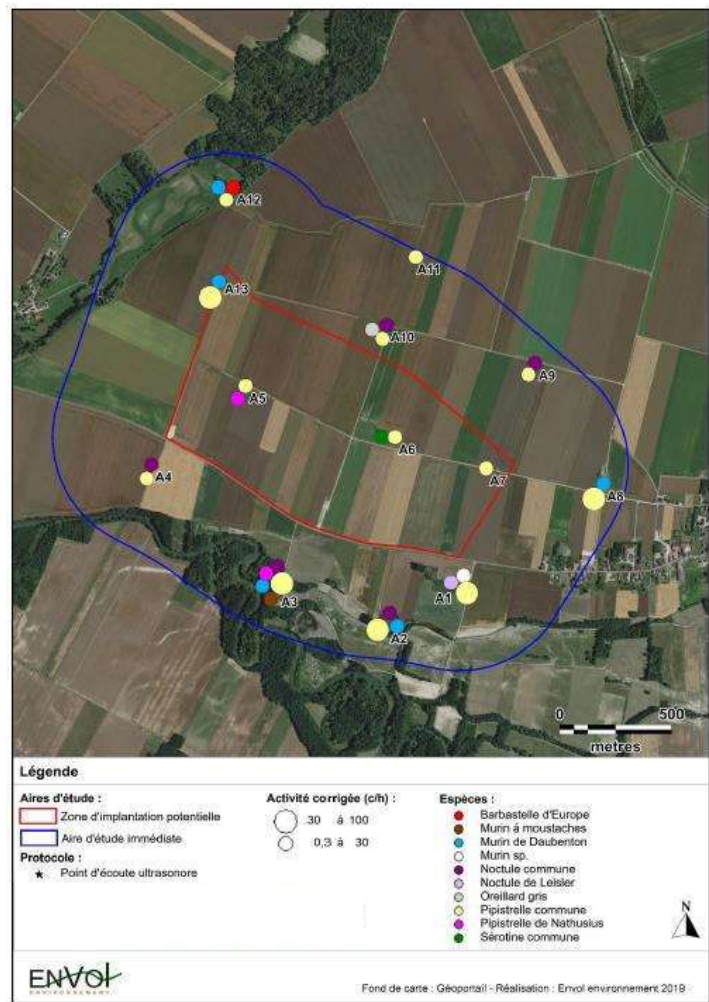


Figure 125 Répartition quantitative des chiroptères détectés selon les points d'écoute (en c/h corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



Carte 65 : Résultats des écoutes ultrasonores au sol (en c/h corrigés) en phase de mise-bas (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Analyse de la répartition spatiale par espèce

En période de mise-bas, l'espèce la plus répandue dans l'aire d'étude immédiate est la Pipistrelle commune (détectée depuis l'ensemble des points d'écoute fixés). L'espèce a présenté une activité modérée au niveau d'un point placé le long d'une mare et au sein d'une culture et une activité forte au niveau de deux points localisés en zone humide et le long d'une haie.

Notons que le point A03 (rivières, cours d'eau) est le point où la diversité spécifique est la plus importante avec cinq espèces détectées (le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius). Toutes les espèces détectées, en dehors de la Pipistrelle commune, ont montré des niveaux d'activité très faibles.

### Analyse de la répartition spatiale par habitat (toutes espèces confondues)

De façon générale, la diversité chiroptérologique et l'activité maximale ont été enregistrées au niveau des zones humides avec 5 espèces de chiroptères contactées. Ce résultat est conforme à la biologie des chiroptères qui privilégient les structures boisées, arborées et les zones humides pour les activités de chasse et les transits (toutes espèces confondues).

L'activité chiroptérologique au niveau des haies est également forte avec 88,01 c/h corrigés, liée principalement à l'activité exercée par la Pipistrelle commune.

L'activité enregistrée au sein des cultures et des lisières est jugée faible avec respectivement 10,86 et 6,95 c/h corrigés.

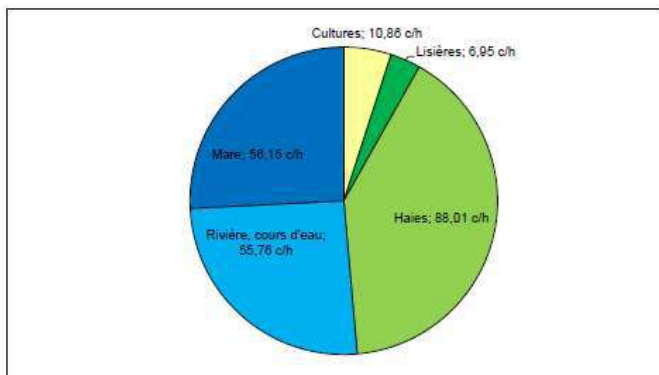


Figure 126 : Répartition de l'activité chiroptérologique corrigée par heure et par habitat en période de mise-bas (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Les conditions de présence des chiroptères détectés

Les analyses ultrasonores ont mis en évidence trois types d'activité pratiquée par les chauves-souris dans l'aire d'étude en période de mise-bas :

- La chasse qui se caractérise par l'émission de signaux rapides et irréguliers permettant une localisation précise et rapide des proies ;
- Le transit actif qui se spécifie par l'émission de signaux lents et réguliers qui permettent l'anticipation d'obstacles ou de proies potentielles. Ce type de comportement est généralement utilisé lors d'un déplacement d'amplitude indéterminée entre deux secteurs ;
- Le transit passif qui se caractérise par l'émission de signaux lents et irréguliers. Ce type de comportement est utilisé par une chauve-souris traversant un milieu à faible densité de proies ou libre d'obstacles qui ne requiert pas une collecte élevée d'informations.

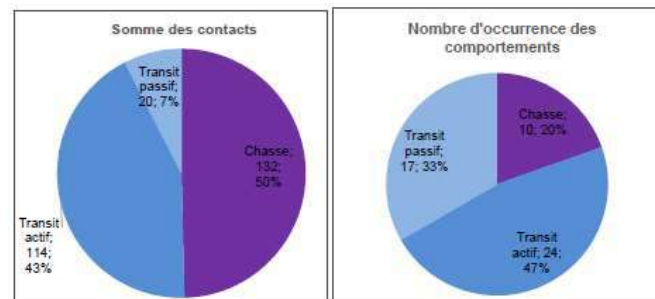


Figure 127 : Répartition des comportements détectés en période de mise-bas en nombre de contacts et d'occurrences des comportements (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Les individus sont autant contactés en chasse qu'en transit durant la période de mise-bas. En cette saison, les chauves-souris éprouvent un fort besoin de chasser pour le nourrissage des jeunes et sont amenés à se déplacer entre plusieurs secteurs d'intérêts. L'activité de chasse est surtout pratiquée par la Pipistrelle commune. De façon occasionnelle, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont les deux espèces ayant également été contactées en chasse.

Cependant, il n'est pas pertinent d'analyser uniquement l'activité grâce au nombre de contacts obtenus. En effet, un individu en chasse constante durant 10 minutes comptabilise 120 contacts tandis qu'un individu en transit ne générera qu'un seul contact. Ainsi, pour éviter ce biais, nous considérons le nombre d'occurrences des différents comportements enregistrés.

En termes de fréquence de comportements, le transit actif est le plus observé sur le site avec 47% des enregistrements. Cela est probablement corrélé à l'éloignement entre les différentes zones d'intérêts, situées en bordure de l'aire d'étude immédiate, pour l'alimentation qui oblige les individus à transiter d'une zone à l'autre.

### Résultats des écoutes en continu sur mât de mesures

L'appareil a enregistré l'activité du 1<sup>er</sup> juin au 15 août 2020, totalisant plus de 579 heures d'écoute.

Périodes prospectées	Nombre de nuits d'écoute	Temps d'écoute total
Du 1 <sup>er</sup> juin au 15 août 2020	75	579,83 heures

Tableau 59 : Synthèse des durées effectives d'enregistrement par le SM3Bat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Inventaire des espèces contactées par l'appareil d'écoute en continu

L'activité corrigée (Act. corr.) mentionnée dans le tableau suivant correspond au nombre de contacts (C.) par rapport au nombre d'heures d'écoute corrigé par les coefficients de détections propres à chaque espèce.

Espèces	Mise-bas				Listes rouges			DH
	Micro bas		Micro haut		France	Europe	Champagne-Ardenne	
	C.	C/h corr.	C.	C/h corr.				
Barbastelle d'Europe	4	0,012			LC	VU	V	II+IV
Grand Rhinolophe	1	0,004			LC	NT	E	II+IV
Murin à moustaches	15	0,065			LC	LC	AS	IV
Murin à moustaches/Bechstein	29	0,104						
Murin à oreilles échancrées			2	0,009	LC	LC	E	II+IV
Murin de Bechstein	58	0,167			NT	VU	V	II+IV
Murin de Bechstein/Natterer	22	0,063						
Murin de Daubenton	53	0,153	2	0,006	LC	LC	AS	IV
Murin de Natterer	335	0,965	9	0,026	LC	LC	AS	IV
Murin sp.	29	0,080	3	0,008				
Noctule commune	1405	0,606	1059	0,457	VU	LC	V	IV
Noctule de Leisler	1575	0,842	1639	0,876	NT	LC	V	IV
Oreillard gris	125	0,269			LC	LC	AS	IV
Pipistrelle commune	9737	16,793	2036	3,511	NT	LC	AS	IV
Pipistrelle de Kuhl	3	0,005			LC	LC	R	IV
Pipistrelle de Nathusius	155	0,267	74	0,128	NT	LC	R	IV
Sérotine commune	139	0,151	44	0,048	NT	LC	AS	IV
<b>Total Général</b>	<b>13748</b>	<b>20,610</b>	<b>4910</b>	<b>5,09</b>				
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>13</b>		<b>8</b>					

En gras, les espèces patrimoniales. C. = Contact, C/h corr.=Contacts par heure corrigés

Tableau 60 : Tableau de synthèse des résultats des écoutes en continu par le SM3Bat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Etude de la répartition quantitative des populations détectées

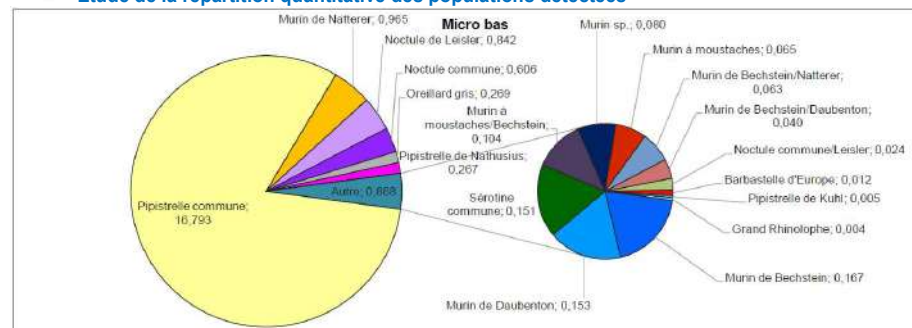


Figure 128 : Répartition quantitative des chiroptères détectés sur le mât de mesures au niveau du micro bas (activité corrigée) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Un total de treize espèces de chiroptères a été contacté au pied du mât de mesures en période de mise-bas soit une diversité modérée au regard du nombre d'espèces reconnues présentes dans la région Champagne-Ardenne (24 espèces). L'activité globale a été forte sur l'ensemble de la saison avec plus de 20 contacts par heure corrigés. Notons la présence d'espèces patrimoniales telles que la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Rhinolophe**, le **Murin à oreilles échancrées** et le **Murin de Bechstein** qui sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats faune-flore. La **Pipistrelle de Kuhl** fait son apparition, n'ayant pas été contactée auparavant, cette espèce est patrimoniale puisqu'elle est considérée comme rare dans l'ancienne région Champagne-Ardenne. La **Pipistrelle commune** domine une nouvelle fois l'activité puisque c'est l'espèce la plus présente en période de mise-bas (81% de l'activité corrigée totale) au pied du mât de mesures. Son activité est presque 3 fois supérieure à celle de la période précédente avec 17 contacts par heure corrigés, ce qui peut être considéré comme une activité forte. A cette période, on remarque également une activité plus importante du Murin de Natterer avec presque 1 contact par heure corrigé.



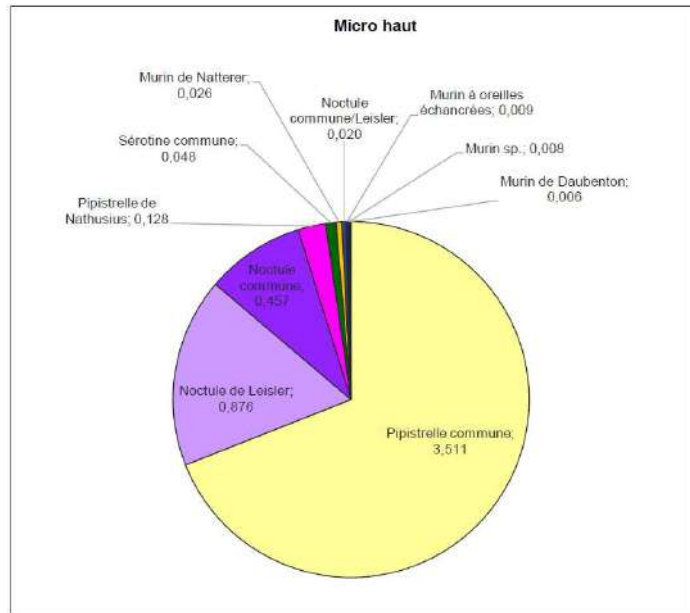


Figure 129 : Répartition quantitative des chiroptères détectés sur le mât de mesures au niveau du micro haut (activité corrigée) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

En période de mise-bas, on retrouve huit espèces, le couple Noctule commune/Leisler et une espèce de murin non identifiée en altitude, pour une activité qui peut être considérée comme modérée (5,09 contacts par heure corrigés). A noter que nous retrouvons trois espèces de murins en altitude, ce qui est plutôt rare pour ce groupe d'espèces principalement habituées à transiter et à chasser à basse altitude. Toutefois, l'activité des murins en altitude est jugée très faible. Ensuite, plus classiquement, nous retrouvons les espèces de haut vol comme la Noctule commune et la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius ainsi que la Sérotine commune. Ces dernières sont toutes patrimoniales. La Pipistrelle commune domine l'activité avec 69% de l'activité totale. Elle est suivie par la Noctule de Leisler, qui a exercé une activité assez importante (1 639 contacts sur la saison pour 17% de l'activité totale) et par la Noctule commune (1 059 contacts pour 9% de l'activité totale). Toutefois, compte tenu de la grande détectabilité de ces espèces et du faible coefficient de conversion qui leur est associé, l'activité par heure corrigée est faible pour la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Les autres espèces ont présenté une activité très faible.

■ Etude de l'activité journalière en phase de mise-bas

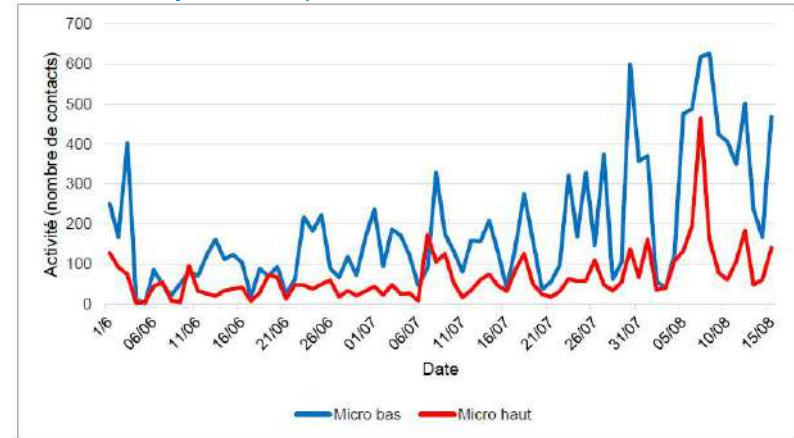


Figure 130 : Représentation graphique des variations journalières de l'activité des chiroptères en période de mise-bas (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

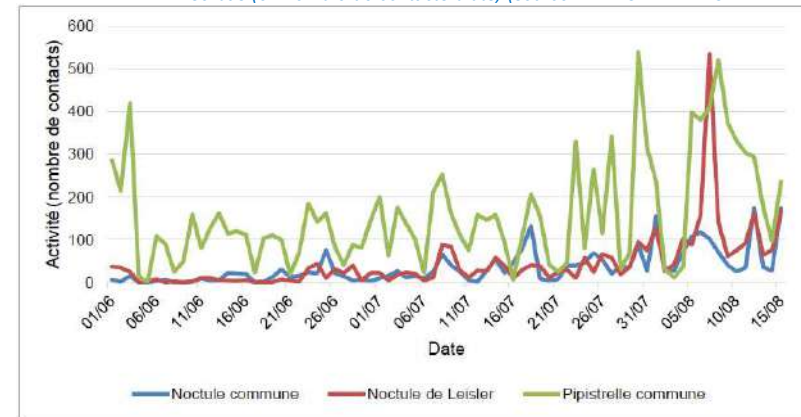


Figure 131 : Représentation graphique des variations journalières de l'activité des trois espèces de chiroptères les plus abondantes en période de mise-bas (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

L'activité est à nouveau très hétérogène, expliquée en grande partie par les conditions météorologiques. Les variations d'activité sont majoritairement expliquées par celles de la **Pipistrelle commune** et de la **Noctule de Leisler**. Ces deux espèces ont été les plus actives au cours de la mise-bas. On retrouve une activité régulière de chasse au niveau du sol alors qu'en altitude l'activité a presque été exclusivement transitoire. Environ 10% des contacts, aussi bien au sol qu'en altitude s'expliquent par de la chasse concernant ces trois espèces.

Ces comportements de chasse peuvent coïncider avec la présence de gîtes de mise-bas à proximité pour ces espèces. Le pic d'activité du 7 août concernant la Noctule de Leisler pourrait coïncider avec le début des migrations automnales et la période de reproduction de l'espèce.

En altitude, l'activité est plus faible et coïncide avec les pics d'activités enregistrés au sol. Ce phénomène peut notamment s'expliquer par les déplacements verticaux d'insectes généralement suivis par les chiroptères.

▪ Etude de l'activité horaire en phase de mise-bas

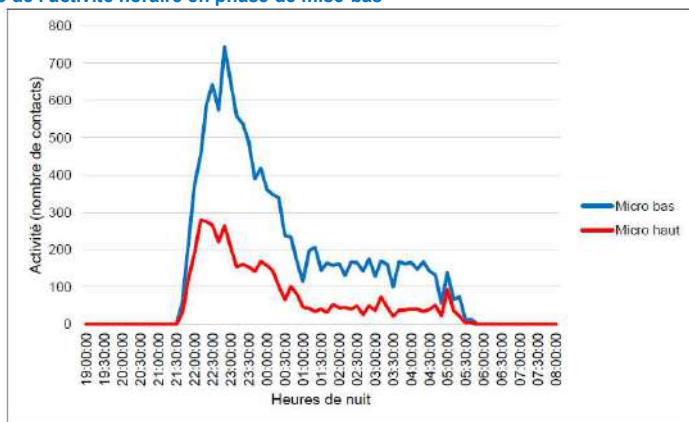


Figure 132 : Représentation graphique des variations moyennes horaires de l'activité des chauves-souris enregistrées en période de mise-bas (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

En période de mise-bas, l'heure du coucher du soleil varie entre 21h45 et 21h05. L'activité nocturne au sol augmente brutalement à partir du coucher du soleil pour atteindre un pic vers 22h50. Elle reste forte jusqu'à 01h00 puis décroît progressivement jusqu'au lever du soleil. L'activité reste constante pendant le reste de la nuit témoignant d'une activité chiroptérologique accrue pendant cette saison. Les comportements sont en effet nombreux entre 01h00 et 05h00. Cela pourrait traduire la présence de gîtes de plusieurs espèces à proximité et notamment de la Noctule commune et de la Pipistrelle commune. A partir de 5h30 l'activité devient nulle coïncidant avec le retour des chiroptères sur leur lieu de gîte.

Analyse des résultats des détections ultrasoniques en période des transits automnaux

Résultats bruts des investigations de terrain en période des transits automnaux

En phase des transits automnaux, 14 espèces dont 1 Murin sp. et 3 associations de chiroptères ont été contactées dans l'aire d'étude. Parmi ces espèces, notons de nouveau la prédominance de la Pipistrelle commune (837 contacts, soit 86,83% des contacts totaux). Rappelons que la Pipistrelle commune est une espèce très répandue et commune en France et en région. La Pipistrelle de Nathusius est la seconde espèce ayant été la plus couramment contactée (40 contacts, soit 4,15% des contacts totaux).

Espèces	Nombre de contacts	Proportion
<b>Barbastelle d'Europe</b>	8	0,83%
Grand Murin/Murin de Bechstein	1	0,10%
Murin à moustaches/Bechstein	4	0,41%
<b>Murin à oreilles échanquées</b>	2	0,21%
<b>Murin de Bechstein</b>	3	0,31%
Murin de Natterer	1	0,10%
Murin sp.	21	2,18%
<b>Noctule commune</b>	19	1,97%
<b>Noctule de Leisler</b>	2	0,21%
Oreillard gris	8	0,83%
<b>Pipistrelle commune</b>	837	86,83%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	7	0,73%
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	40	4,15%
<b>Sérotine commune</b>	11	1,14%
<b>Total</b>	<b>964</b>	<b>100,00</b>

Tableau 61 : Récapitulatif des contacts enregistrés en période des transits automnaux – en gras figurent les espèces patrimoniales (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

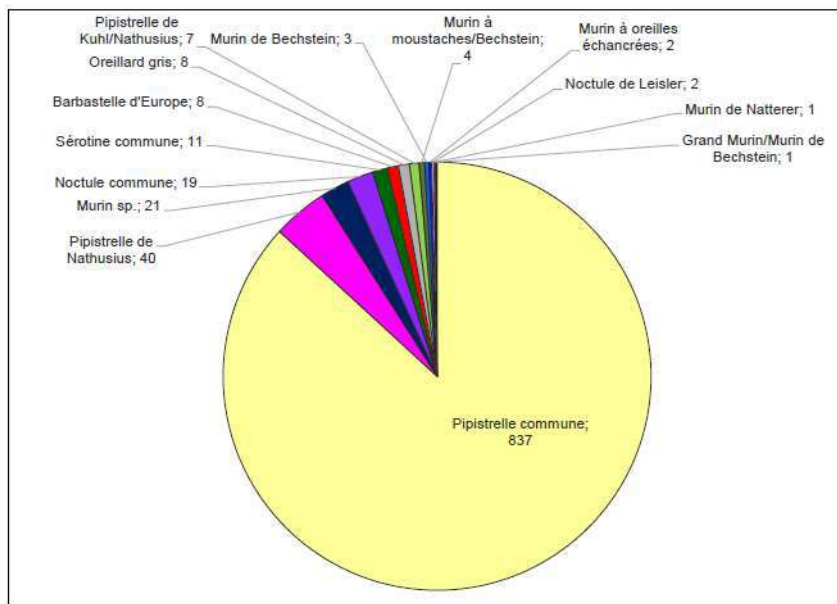


Figure 133 : Nombre de contacts enregistrés par espèce en période de transits automnaux (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Espèces	Nombre de contacts	Listes rouges			
		Directive Habitats	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge en région
Pipistrelle commune	837	IV	LC	NT	AS
Pipistrelle de Nathusius	40	IV	LC	NT	R
Sérotine commune	11	IV	LC	NT	AS

Niveau de patrimonialité fort
Niveau de patrimonialité modéré
Niveau de patrimonialité faible

Tableau 62 : Inventaire des espèces patrimoniales détectées (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Etude de la patrimonialité des espèces détectées en période des transits automnaux

Au cours de la période des transits automnaux, huit espèces jugées d'intérêt patrimonial ont été recensées dont une première mention pour le **Murin à oreilles échancrées** et le **Murin de Bechstein**, qui sont inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. La **Pipistrelle commune** présente une activité modérée sur le site et a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute. Comme au cours des autres saisons, elle privilégie les zones humides et les linéaires boisés pour ses activités de chasse mais n'exclut pas pour autant les cultures. Les autres espèces patrimoniales ont pratiqué une activité faible au sein de l'aire d'étude immédiate.

Espèces	Nombre de contacts	Listes rouges			
		Directive Habitats	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge en région
Barbastelle d'Europe	8	II+IV	VU	LC	V
Murin à oreilles échancrées	2	II+IV	LC	LC	E
Murin de Bechstein	3	II+IV	VU	NT	V
Noctule commune	19	IV	LC	VU	V
Noctule de Leisler	2	IV	LC	NT	V

### Etude de la répartition quantitative de l'activité chiroptérologique

De façon à estimer l'activité des espèces contactées, nous ramenons le nombre de contacts spécifiques enregistrés à un nombre de contacts par heure. Afin d'ajuster l'activité chiroptérologique, nous avons pris en compte l'intensité d'émission des espèces.

Espèces	Nombre de contacts	Temps total d'écoute (min)	Contacts/heure
Barbastelle d'Europe	8	1040	0,46
Grand Murin/Murin de Bechstein	1	1040	0,06
Murin à moustaches/Bechstein	4	1040	0,23
Murin à oreilles échanquées	2	1040	0,12
Murin de Bechstein	3	1040	0,17
Murin de Natterer	1	1040	0,06
Murin sp.	21	1040	1,21
Noctule commune	19	1040	1,10
Noctule de Leisler	2	1040	0,12
Oreillard gris	8	1040	0,46
Pipistrelle commune	837	1040	48,29
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	7	1040	0,40
Pipistrelle de Nathusius	40	1040	2,31
Sérotine commune	11	1040	0,63
<b>Total</b>	<b>964</b>	<b>1040</b>	<b>55,62</b>

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Tableau 63 : Répartition de l'activité chiroptérologique par espèce en contacts/heure (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible <sup>1</sup>													
Moyenne <sup>2</sup>													
Forte <sup>3</sup>													

<sup>1</sup> audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.

<sup>2</sup> audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.

<sup>3</sup> audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

Tableau 64 : Évaluation de l'intensité de l'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

La conversion du nombre de contacts en nombre de contacts/heure montre que l'activité chiroptérologique est globalement modérée en phase des transits automnaux. Une nouvelle fois, celle-ci est principalement représentée par la Pipistrelle commune.

### Etude de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique

Les tableaux ci-après présentent les résultats des détections par espèce et par point. Figure 134 : Répartition quantitative des chiroptères détectés selon les points d'écoute (en c/h corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020) se destine à qualifier les niveaux d'activité de chaque espèce selon leur intensité d'émission. Le second tableau vise à établir la carte d'activité chiroptérologique réelle à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Pour ce faire, nous avons pris en compte le coefficient de détectabilité des espèces en fonction de l'habitat (milieu ouvert, semi-ouvert et humide pour le secteur étudié). Le tableau suivant décrit ces coefficients de détectabilité.

Espèces	Types de milieu		
	Ouvert	Semi-ouvert	Milieux humides
Barbastelle d'Europe	1,67	1,67	1,67
Grand Murin/Murin de Bechstein	1,46	1,46	1,46
Murin à moustaches/Bechstein	2,09	2,09	2,09
Murin à oreilles échanquées	2,50	2,50	2,50
Murin de Bechstein	1,67	1,67	1,67
Murin de Natterer	1,67	1,67	1,67
Murin sp.	1,59	1,59	1,59
Noctule commune	0,25	0,25	0,25
Noctule de Leisler	0,31	0,31	0,31
Oreillard gris	1,25	1,25	1,25
Pipistrelle commune	1,00	1,00	1,00
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1,00	1,00	1,00
Pipistrelle de Nathusius	1,00	1,00	1,00
Sérotine commune	0,63	0,63	0,63

Tableau 65 : Coefficients de détectabilité spécifiques selon l'habitat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Note : dans les pages 83 et 84 de l'étude d'ENVOL ENVIRONNEMENT figurent les tableaux présentant la répartition de l'activité chiroptérologique selon les points d'écoute, d'une part en contacts/heure et d'autre part en contacts/heure corrigés en période de transits printaniers.

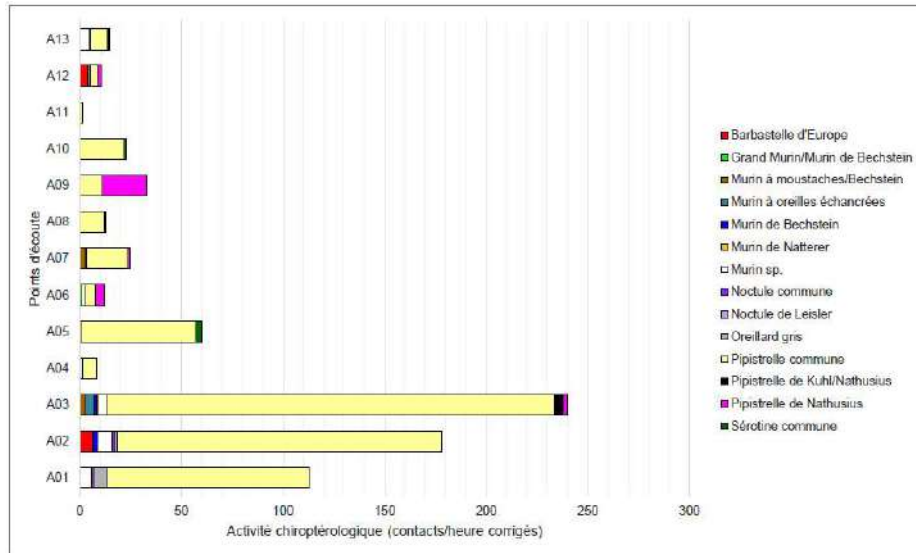
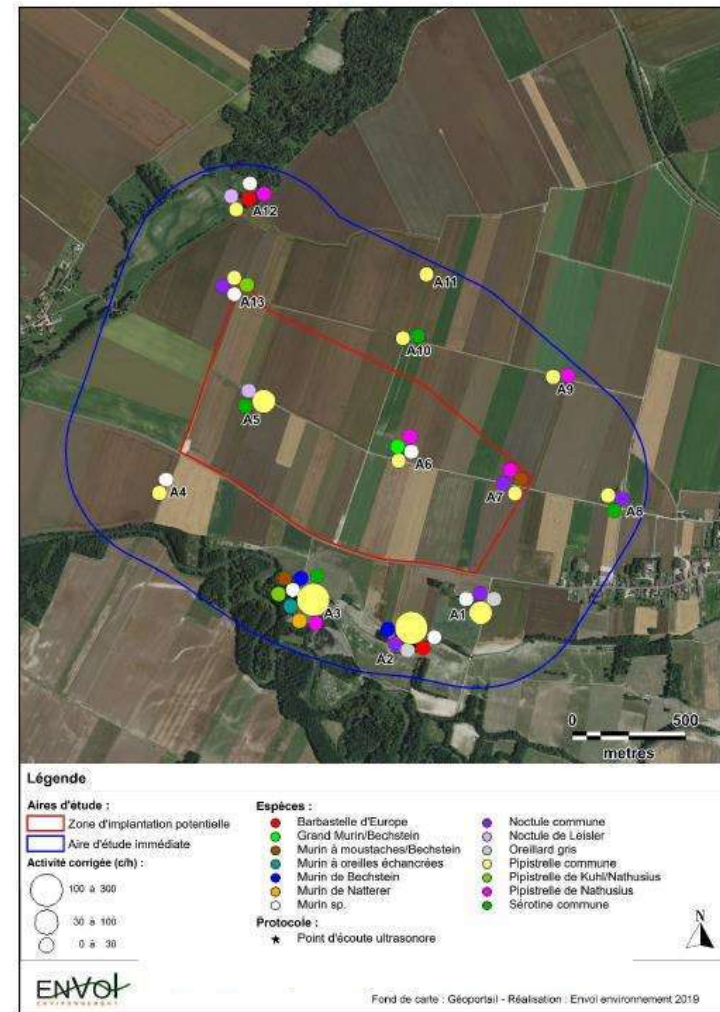


Figure 134 : Répartition quantitative des chiroptères détectés selon les points d'écoute (en c/h corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



Carte 66 : Résultats des écoutes ultrasonores au sol (en c/h corrigés) en phase de transits automnaux (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Analyse de la répartition spatiale par espèce

En phase des transits automnaux, l'espèce la plus présente et la plus répandue dans l'aire d'étude immédiate est la Pipistrelle commune (détectée sur l'ensemble des points d'écoute fixés). L'espèce a présenté un niveau d'activité fort au niveau des zones humides au Sud de l'aire d'étude immédiate. Elle a exercé également une activité modérée sur trois points se trouvant au sein de cultures. La Pipistrelle de Nathusius, seconde espèce la plus contactée durant la période des transits automnaux a exercé une activité modérée au sein d'un point en culture à l'Est de l'aire d'étude. Les autres espèces ont été contactées de manière plus anecdotique et présentent un niveau d'activité jugé faible. Notons que la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées ont été contactés le long des zones humides.

### Analyse de la répartition spatiale par habitat (toutes espèces confondues)

De façon générale, nous remarquons que l'activité chiroptérologique maximale en période des transits automnaux est enregistrée le long des zones humides, tout comme les saisons précédentes. Les cultures présentent un niveau d'activité modéré principalement liée à l'activité exercée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius dans ce milieu. La diversité spécifique est également plus importante le long des zones humides avec dix espèces recensées. Les haies et les lisières isolées de l'aire d'étude sont délaissées au profit des deux zones au Nord et au Sud qui offrent plus d'intérêts pour les chiroptères dans le cadre d'activité de chasse ou de gîte.

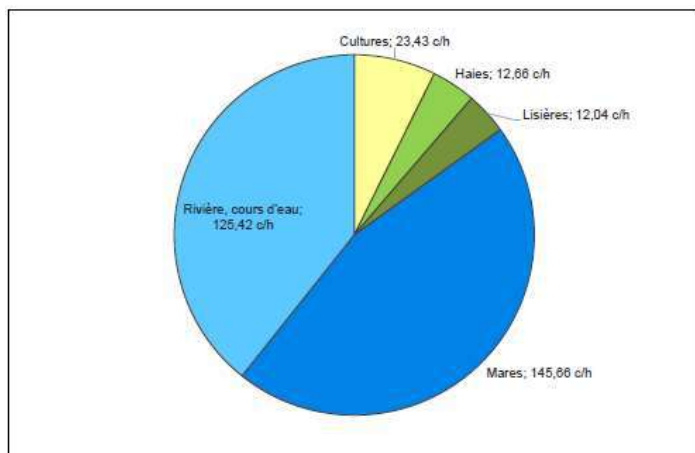


Figure 135 : Répartition de l'activité corrigée des chiroptères par heure et par habitat en période des transits automnaux (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

### Les conditions de présence des chiroptères détectés

Les analyses ultrasonores ont mis en évidence trois types d'activité pratiquée par les chauves-souris dans l'aire d'étude en période des transits automnaux :

- La chasse qui se caractérise par l'émission de signaux rapides et irréguliers permettant une localisation précise et rapide des proies ;
- Le transit actif qui se spécifie par l'émission de signaux lents et réguliers qui permettent l'anticipation d'obstacles ou de proies potentielles. Ce type de comportement est généralement utilisé lors d'un déplacement d'amplitude indéterminée entre deux secteurs ;
- Le transit passif qui se caractérise par l'émission de signaux lents et irréguliers. Ce type de comportement est utilisé par une chauve-souris traversant un milieu à faible densité de proies ou libre d'obstacles qui ne requiert pas une collecte élevée d'informations.

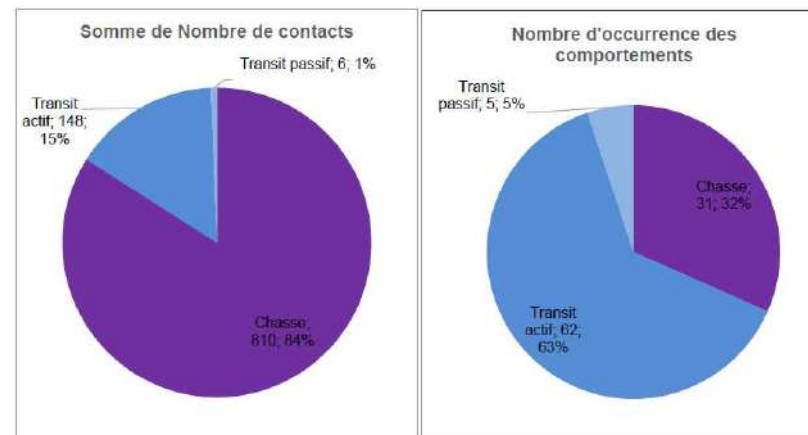


Figure 136 : Répartition des comportements détectés en période de transits automnaux en nombre de contacts et en nombre d'occurrences des comportements (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

En termes de nombre contacts, la chasse est clairement prédominante dans la zone du projet. Une fois encore, la Pipistrelle commune représente une majeure partie des contacts de chasse. Cependant, si l'on s'intéresse au nombre d'occurrence des comportements, le transit est majoritaire avec près de 70% des comportements observés. Notons que près de la moitié des comportements de transits ont été obtenus au niveau des points A01, A02 et A12, correspondant aux zones d'intérêt supérieur à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Ces zones sont, une fois encore, privilégiées pour le déplacement et la chasse des chiroptères. Il est probable que les autres individus contactés en transit aient pour objectif de rejoindre ces zones d'intérêt supérieur via un axe Nord-Sud.

### Résultats des écoutes en continu sur mât de mesures

Les écoutes sur mât de mesures en période des transits automnaux ont été effectuées du 15 août au 03 novembre 2020 cumulant ainsi plus de 877 heures d'écoutes.

Périodes prospectées	Nombre de nuits d'écoute	Temps d'écoute total
Du 15 août au 03 novembre 2020	80	877,27 heures

Tableau 66 : Synthèse des durées effectives d'enregistrement par le SM3Bat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Inventaire des espèces contactées par l'appareil d'écoute en continu

L'activité corrigée (Act. corr.) mentionnée dans le tableau suivant correspond au nombre de contacts (C.) par rapport au nombre d'heures d'écoute corrigé par les coefficients de détections propres à chaque espèce.

Espèces	Transits automnaux				Listes rouges			DH
	Micro bas		Micro haut		France	Europe	Champagne-Ardenne	
	C.	C/h corr.	C.	C/h corr.				
Barbastelle d'Europe	10	0,019			LC	VU	V	II+IV
Grand Murin	1	0,001			LC	LC	E	II+IV
Grand Rhinolophe	1	0,003			LC	NT	E	II+IV
Grande Noctule	2	0,000	3	0,001	VU	DD		IV
Murin à moustaches	10	0,028	1	0,003	LC	LC	AS	IV
Murin à moustaches/Bechstein	30	0,071						
Murin de Bechstein	67	0,128	2	0,004	NT	VU	V	II+IV
Murin de Daubenton	34	0,065			LC	LC	AS	IV
Murin de Natterer	72	0,137	2	0,004	LC	LC	AS	IV
Murin sp.	38	0,069	2	0,004				
Noctule commune	1513	0,431	1149	0,327	VU	LC	V	IV
Noctule de Leisler	504	0,178	451	0,159	NT	LC	V	IV
Oreillard gris	183	0,261	3	0,004	LC	LC	AS	IV
Pipistrelle commune	5314	6,057	1327	1,513	NT	LC	AS	IV
Pipistrelle de Kuhl	8	0,009			LC	LC	R	IV
Pipistrelle de Nathusius	1221	1,392	203	0,231	NT	LC	R	IV
Sérotine commune	64	0,046	48	0,034	NT	LC	AS	IV
<b>Total Général</b>	<b>9072</b>	<b>8,896</b>	<b>3191</b>	<b>2,284</b>				
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>15</b>		<b>10</b>					

En gras, les espèces patrimoniales, C. = Contact, C/h corr.=Contacts par heure corrigés

Tableau 67 : Tableau de synthèse des résultats des écoutes en continu par le SM3Bat (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

#### Etude de la répartition quantitative des populations détectées

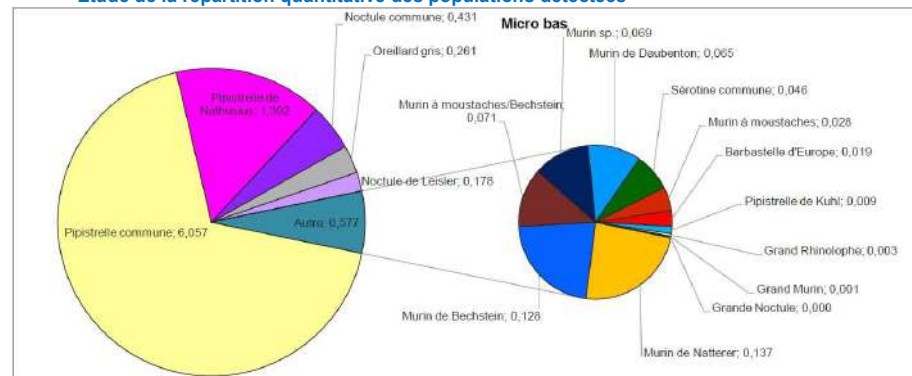


Figure 137 : Répartition quantitative des chiroptères détectés sur le mât de mesures au niveau du micro bas (activité corrigée) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Quinze espèces ont été contactées au sol au niveau du mât de mesures, ce qui représente une diversité considérée comme forte à modérée. C'est à cette époque que la diversité spécifique est la plus forte. On observe de nouveau le **Grand Murin**. C'est à cette période que la **Grande Noctule** est contactée pour la première fois sur le site. L'observation de cette espèce est une donnée exceptionnelle bien que les tendances d'évolution des populations montrent un élargissement de l'aire de répartition vers le Nord. L'activité enregistrée au sol est modérée (8,896 contacts par heure corrigés) et dominée par la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Nathusius** (84% de l'activité totale). Notons que la **Noctule commune** a été contactée à de nombreuses reprises bien que son activité reste faible. Les espèces dites migratrices comme les **Noctules** ou la **Pipistrelle de Nathusius** ont montré une activité plus intense.

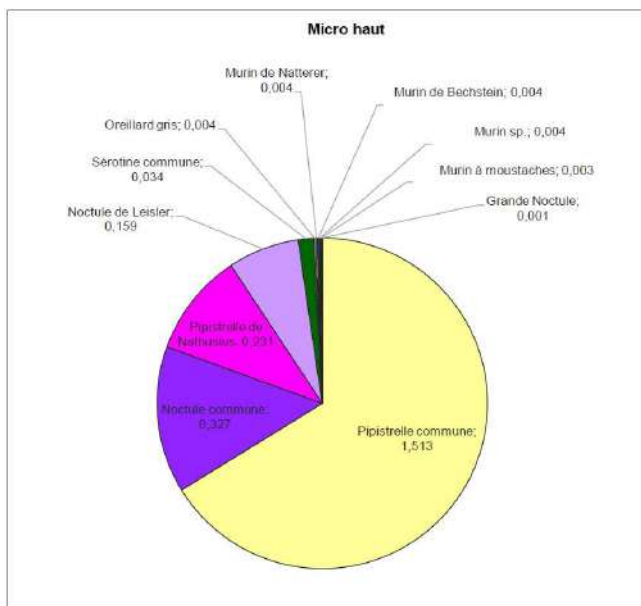


Figure 138 : Répartition quantitative des chiroptères détectés sur le mât de mesures au niveau du micro haut (activité corrigée) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Dix espèces ont été détectées en altitude, ce qui représente la plus forte diversité spécifique enregistrée en altitude. C'est de nouveau la Pipistrelle commune qui domine l'activité avec 66% des contacts. De plus, on observe trois espèces de murins. La **Grande Noctule** est également contactée en altitude. Lors des transits automnaux, les espèces dites migratrices, comme la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune** et la **Pipistrelle de Nathusius**, montrent une activité plus accrue en altitude. Toutefois, les proportions restent faibles avec une activité totale de 2,284 contacts par heure corrigés.

■ Etude de l'activité journalière en phase des transits automnaux

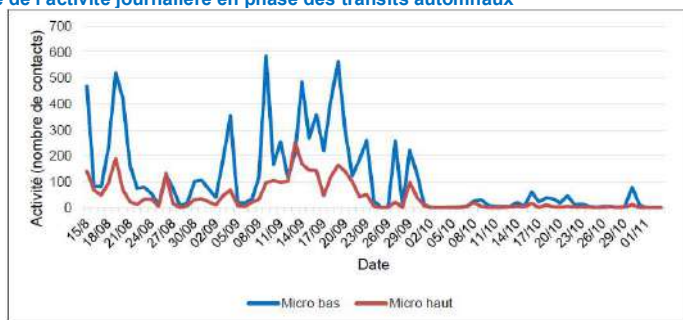


Figure 139 : Représentation graphique des variations journalières de l'activité des chiroptères en période des transits automnaux (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

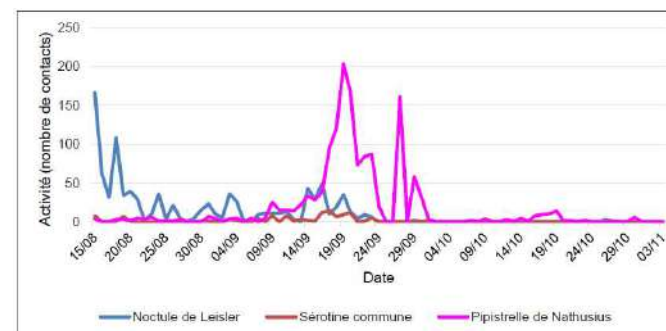


Figure 140 : Représentation graphique des variations journalières de l'activité de trois espèces de chiroptères en période des transits automnaux (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

En période des transits automnaux, la répartition de l'activité est très hétérogène. Elle semble globalement modérée avec des pics d'activité intense des trois espèces les mieux représentées. Toutefois, la Pipistrelle commune reste l'espèce la plus présente. Elle transite et réalise de brèves sessions de chasse autour du mât de mesures, principalement au sol, régulièrement à plusieurs individus, notamment les 9 et 14 septembre. La Noctule commune montre également des signes d'activité plus intense en corrélation avec la présence d'un gîte de l'espèce mais également avec la présence d'un couloir de migration. La Pipistrelle de Nathusius montre, quant à elle, des signes plus caractéristiques de migration avec une activité conséquente vers la mi-septembre.

■ Etude de l'activité horaire en phase des transits automnaux

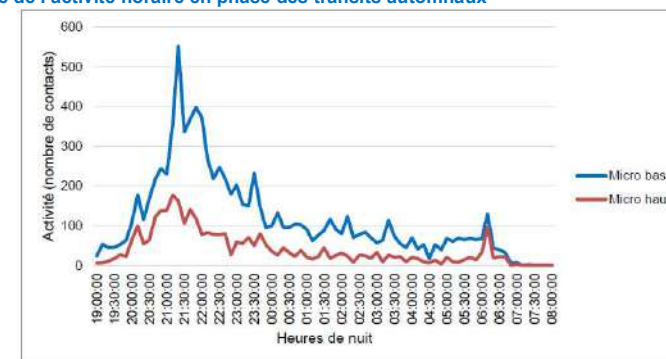


Figure 141 : Représentation graphique des variations moyennes horaires de l'activité des chauves-souris enregistrées en période des transits automnaux (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

En période des transits automnaux, l'heure du coucher du soleil varie entre 21h05 et 17h30 entre le 15 août et le 03 novembre. A la fin du mois d'octobre, les températures deviennent généralement fraîches et l'activité est donc plus faible. L'activité est concentrée en début de nuit et décroît progressivement jusqu'à 00h00. Le pic de 21h20 (550 contacts) s'explique en grande partie par de l'activité de chasse de la Pipistrelle commune ainsi que par une activité transitoire des deux espèces de Noctules. Ensuite, l'activité jusqu'au lever du jour devient faible, toutefois un pic d'activité aux alentours de 06h10 est à signaler. Il s'explique par le transit de Noctules commune. L'espèce est probablement en partie sédentaire au niveau de la zone d'étude. Comme nous l'explique la phénologie de l'espèce, les mâles sont sédentaires tandis que les femelles sont, en grande majorité, migratrices. Il se pourrait donc que des mâles gîtent dans les zones boisées alentours tandis que des femelles effectueraient leur migration sur la zone. En altitude, l'activité présente les mêmes caractéristiques qu'au sol mais dans des proportions moindres.



▪ **Etude de la migration en période des transits automnaux**

Le graphique ci-dessous vise à mettre en évidence les éventuels pics de migration enregistrés en suivant l'évolution de l'activité de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler. En effet, il s'agit d'espèces migratrices, capables de migrer sur de longues distances et des pics éventuels dans l'activité enregistrée de ces espèces peuvent ainsi traduire des comportements de migration.

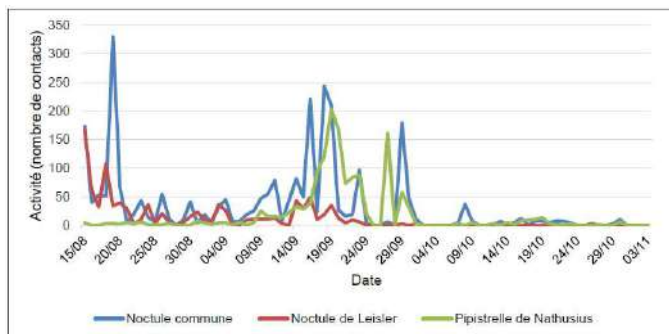


Figure 142 : Evolution de l'activité de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius en période des transits automnaux (en nombre de contacts bruts) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Les activités de la Noctule de Leisler et de la Noctule commune présentent des pics d'intensité plus élevés, correspondant à la phénologie des espèces, notamment les 15, 18 et 19 août. Comme mentionné précédemment, ces espèces migrent et se reproduisent à cette époque de l'année. Les mâles étant sédentaires, se sont donc les femelles qui utilisent ces couloirs. On observe également de nombreux comportements similaires plus tard en saison, notamment en ce qui concerne la Noctule commune. Cela renforce l'idée, que cette zone est importante pour le gîte, la reproduction mais également la migration de l'espèce. Enfin de nombreux pics d'activité de la Pipistrelle de Nathusius sont enregistrés entre le 16 et 29 septembre correspondant à une activité transitoire plus importante indicative d'un pic de migration principalement concentré en début de nuit.

L'analyse de ces données nous indique que la zone d'étude est située au niveau d'un couloir de migration primaire utilisé de manière intensive par les différentes espèces migratrices. La présence non loin d'un gîte de la Noctule commune est également à noter. Cette zone de migration principale coïncide avec la présence de plusieurs cours d'eau (l'Aube et l'Herbissonne), favorise les déplacements, l'alimentation et la migration des chiroptères.

**Etude de l'activité chiroptérologique globale**

*Etude de l'activité chiroptérologique globale via les écoutes manuelles au sol*

Le protocole d'écoute ultrasonique au sol, toutes saisons confondues, a permis de noter une richesse spécifique plus importante en période des transits automnaux avec un total de douze espèces identifiées, un Murin sp. et trois groupes d'espèces pour lesquelles une identification plus précise n'a pas été possible. Notons que le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échanquées n'ont été contactés qu'au cours des transits automnaux. L'espèce la plus représentée dans l'aire d'étude, toutes saisons confondues, est la Pipistrelle commune. C'est au cours de la période des transits printaniers que l'activité totale a été la plus forte, notamment en raison d'une activité supérieure de cette dernière.

Espèces	Activité par période en contacts/heure		
	Transits printaniers	Mise-bas	Transits automnaux
Barbastelle d'Europe	0,92	0,12	0,46
Grand Murin/Murin de Bechstein	-	-	0,06
Murin à moustaches	-	0,12	-
Murin à moustaches/Bechstein	-	-	0,23
Murin à moustaches/Brandt	0,12	-	-
Murin à oreilles échanquées	-	-	0,12
Murin de Bechstein	-	-	0,17
Murin de Daubenton	-	0,92	-
Murin de Natterer	-	-	0,06
Murin sp.	-	0,23	1,21
Noctule commune	0,81	0,69	1,10
Noctule de Leisler	1,96	1,15	0,12
Oreillard gris	0,81	0,12	0,46
Pipistrelle commune	54,58	26,88	48,29
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	0,12	-	0,40
Pipistrelle de Nathusius	0,35	0,35	2,31
Sérotine commune	0,12	0,12	0,63
<b>Nombre d'espèces identifiées</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>59,77</b>	<b>30,69</b>	<b>55,62</b>

Tableau 68 : Bilan de l'activité chiroptérologique en fonction des trois saisons (en contacts/heure) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

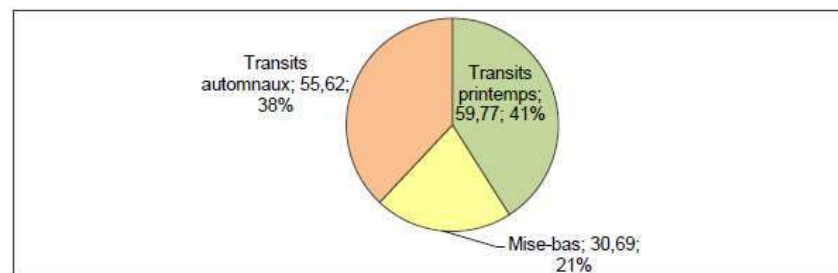


Figure 143 : Répartition de l'activité chiroptérologique selon les périodes échantillonnées (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

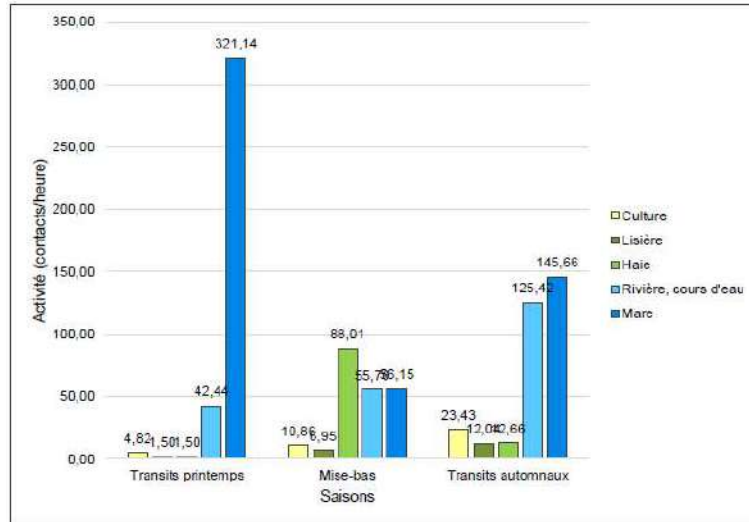


Figure 144 : Bilan de l'activité chiroptérologique en fonction des saisons par habitat (en moyenne des contacts/heure corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

De façon globale, les zones humides ont été les milieux les plus exploités avec une activité largement supérieure durant les transits printaniers et automnaux.

La période de mise-bas est caractérisée par l'activité la plus faible avec 30,69 c/h. L'activité chiroptérologique la plus forte est obtenue au niveau du seul point en haie (A08) à cette saison.

L'activité constatée au cours des différentes périodes est très largement représentée par la Pipistrelle commune. Les autres espèces présentent un niveau d'activité faible à très faible.

Thèmes	Transits printaniers		Mise-bas		Transits automnaux	
	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut	Micro bas	Micro haut
Nombre de nuits	54		75		80	
Durée totale des nuits (en heure)	495,33		579,83		877,27	
Nombre total de contacts	4153	3210	13748	4910	9072	3191
Contacts/heure corrigés	7,73	5,74	20,61	5,09	8,90	2,28

Tableau 69 : Durée d'écoute et activité corrigée suivant les phases du cycle biologique (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

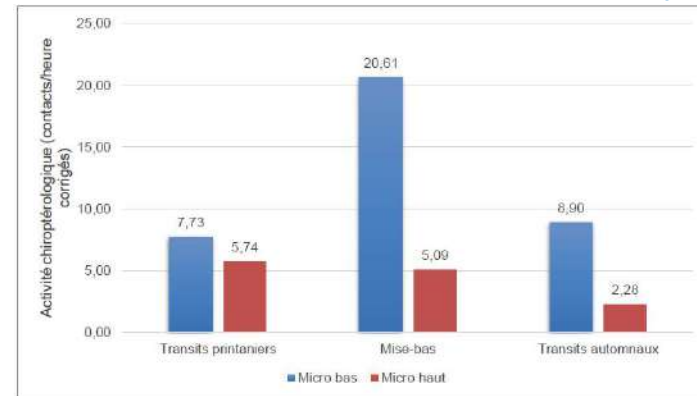


Figure 145 : Répartition de l'activité par saison et par micro (activité en contacts/heure corrigés) (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Le graphique présenté ci-dessus met en évidence une activité au sol (en contacts par heure corrigés) deux fois et demi plus importante en période de mise-bas qu'en période des transits. L'activité est au minimum trois fois plus forte au sol qu'en altitude, notamment en période de mise-bas et des transits automnaux. Cette activité est presque équivalente aussi bien au sol qu'en altitude lors des transits printaniers. De manière globale, cette activité peut être considérée comme forte à modérée.

Espèces	Saisons											
	Transits printaniers				Mise-bas				Transits automnaux			
	Micro bas		Micro haut		Micro bas		Micro haut		Micro bas		Micro haut	
	Contact	Contact/h corrigés	Contact	Contact/h corrigés	Contact	Contact/h corrigés	Contact	Contact/h corrigés	Contact	Contact/h corrigés	Contact	Contact/h corrigés
Barbastelle d'Europe					4	0,012			10	0,019		
Grand Murin	4	0,010							1	0,001		
Grand Rhinolophe					1	0,004			1	0,003		
Grande Noctule									2	0,000	3	0,001
Murin à moustaches	8	0,040			15	0,065			10	0,028	1	0,003
Murin à moustaches/Bechstein	2	0,008			29	0,104			30	0,071		
Murin à oreilles échancrees							2	0,009				
Murin de Bechstein	8	0,027			58	0,167			67	0,128	2	0,004
Murin de Bechstein/Natterer					22	0,063						
Murin de Daubenton	25	0,084			53	0,153	2	0,006	34	0,065		
Murin de Natterer	55	0,185			335	0,965	9	0,026	72	0,137	2	0,004
Murin sp.	28	0,090			29	0,080	3	0,008	38	0,069	2	0,004
Noctule commune	265	0,134	244	0,123	1405	0,606	1059	0,457	1513	0,431	1149	0,327
Noctule de Leisler	283	0,177	258	0,161	1575	0,842	1639	0,876	504	0,178	451	0,159
Oreillard gris	15	0,038			125	0,269			183	0,261	3	0,004
Pipistrelle commune	3148	6,355	2485	5,017	9737	16,793	2096	3,511	5314	6,057	1327	1,513
Pipistrelle de Kuhl					3	0,005			8	0,009		
Pipistrelle de Nathusius	249	0,503	211	0,426	155	0,267	74	0,128	1221	1,392	203	0,231
Sérotine commune	63	0,080	12	0,015	139	0,151	44	0,048	64	0,046	48	0,034
<b>Total Général</b>	<b>4153</b>	<b>7,732</b>	<b>3210</b>	<b>5,743</b>	<b>13748</b>	<b>20,610</b>	<b>4910</b>	<b>5,09</b>	<b>9072</b>	<b>8,896</b>	<b>3191</b>	<b>2,284</b>
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>11</b>		<b>5</b>		<b>13</b>		<b>8</b>		<b>15</b>		<b>10</b>	

En gras, les espèces patrimoniales

Tableau 70 : Inventaire complet des espèces contactées par la SM3Bat+ par saison d'échantillonnage (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

## Résultats des recherches de gîtes en période d'estivage

### Définition théorique des gîtes potentiels d'estivage

Les sites occupés par des colonies de parturition se caractérisent par une chaleur importante et constante (20°C à 50°C) nécessaire à la survie des jeunes qui sont sensibles au froid. L'absence de courant d'air et de dérangement est également indispensable. Les combles de bâtiments recouverts d'une toiture en ardoise et les cavités qui possèdent des zones où s'accumule la chaleur (cheminées, clochers) sont les sites généralement les plus favorables. Ces deux types de sites sont utilisés par le plus grand nombre d'espèces, parfois en colonie mixte. Par ailleurs, les cavités et les anfractuosités des arbres sont aussi utilisées par les chiroptères arboricoles.

### Résultats des recherches des gîtes d'estivage

La recherche des gîtes d'estivage s'est déroulée le 18 juillet 2019 dans un rayon de 2 kilomètres autour du projet. Les prospections ont essentiellement visé les combles de bâtiments et les clochers. Une attention particulière a également été apportée à la recherche de traces de guanos et aux restes de repas (restes de chitines ou ailes de papillons déchirées). Si ces indices de présence ont été retrouvés en grand nombre, le lieu a été considéré comme un ancien gîte d'estivage et/ou de transit.

Les recherches des gîtes à chauves-souris en période d'estivage se sont traduites par la prospection de dix bâtiments potentiels. Globalement, les villages localisés autour du projet présentent peu de gîtes potentiels. Plusieurs indices de présence ont été retrouvés (guanos) attestant de la présence de chiroptère. Toutefois, aucun individu n'a pu être observé et identifié. Notons que les boisements et haies situées à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle présentent des potentialités de gîte arboricole faibles à modérées.



Carte 67 : Bâtiments prospectés (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Communes/lieux-dits	Points	Bâtiments	Potentialité	Résultats
Villette-sur-Aube	1	Eglise	Très forte	Petites ouvertures dans le clocher et quelques interstices dans les combles potentiels. Toit rénové cette année. Du guano au sol de petite taille. Aucun individu observé.
	2	Maison	Moyenne	Volets potentiels et atelier en bois, pas de chauve-souris selon le propriétaire.
	3	Maison	Moyenne	Bâtiments potentiels mais le propriétaire déclare ne pas avoir de chauve-souris chez lui.
Ormes	4	Eglise	Très forte	Toit rénové en 2016. Plusieurs accès aux combles potentiels. De nombreux tas de guano de taille variable. Aucun individu observé.
	5	Maison	Faible	Pas de chauve-souris d'après le maire.
	6	Maison	Moyenne	Vieux volets et greniers potentiels mais pas de chauve-souris d'après le propriétaire.
	7	Maison	Moyenne	Vieux volets et greniers potentiels mais pas de chauve-souris d'après le propriétaire.
Champigny-sur-Aube	8	Eglise	Moyenne	L'accès n'a pas été possible, une prospection réalisée il y a un mois par un autre bureau d'études n'avait pas permis d'observer d'individus.
	9	Maison	Moyenne	Pas de chauve-souris d'après le propriétaire.
	10	Maison	Très forte	Vieille dépendance avec des poutres. Le propriétaire en voit sortir le soir. Guano frais de petite et moyenne taille.

Tableau 71 : Inventaire des zones de gîtes potentielles prospectées et résultats associés (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



Figure 146 : Zones de gîte potentielles – Église d'Ormes (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Résultats des recherches des gîtes d'estivage

### Analyse des recherches de gîtes d'estivage

Les prospections ont permis d'identifier trois bâtiments présentant un très fort potentiel pour l'estivage des chiroptères. Plusieurs tas de guano ont été retrouvés à même le sol mais aucun individu n'a pu être observé.

Pour pallier le manque de données concernant les bâtiments potentiels dû à l'absence des propriétaires, une « enquête chauve-souris » visant à la distribution de tracts a été menée auprès des particuliers. Ces tracts ont été remis directement à certains habitants ou déposés dans les boîtes aux lettres.



Figure 147 : Tract distribué dans le cadre de la recherche des gîtes (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

## 6 - 5d Analyse des enjeux chiroptérologiques

Le tableau suivant dresse une synthèse des enjeux estimés pour le cortège chiroptérologique selon chaque période échantillonnée.

Périodes étudiées	Niveaux d'enjeux	Justification du niveau d'enjeux
Transits printaniers	Fort - Zones humides et boisements situés au sud de l'aire d'étude immédiate	Durant les transits printaniers, sept espèces ont été détectées durant les écoutes manuelles ainsi que deux groupes d'espèces. Six espèces sont patrimoniales : la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Notons que la Barbastelle commune présente un niveau de patrimonialité fort en raison du caractère vulnérable de ses populations à l'échelle européenne et à l'échelle régionale mais aussi en raison de son inscription à l'annexe II de la directive habitats.
	Moderé - Zones humides et boisements situés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate	En dehors de l'activité modérée qu'exerce la Pipistrelle commune, l'activité est faible pour l'ensemble des autres espèces. L'activité chiroptérologique globale est modérée à forte en phase des transits printaniers.
	Faible - Reste de l'aire d'étude immédiate	La Pipistrelle commune a exercé une activité forte au niveau des points A01 et A02 (mares) et une activité modérée au niveau du point A03 (cours d'eau). Ces trois points sont situés le long du corridor potentiel localisé au sud de l'aire d'étude. La diversité spécifique a également été importante le long de ces zones humides avec notamment la présence d'espèces patrimoniales comme la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Sérotine commune. Ainsi, nous définissons un enjeu fort pour les zones humides et boisements localisés au sud de l'aire d'étude immédiate, et ce jusqu'à 100 mètres de ceux-ci.

Périodes étudiées	Niveaux d'enjeux	Justification du niveau d'enjeux
Mise-bas	Fort - Zones humides et boisements situés au sud de l'aire d'étude immédiate	Un enjeu modéré est défini pour les zones humides et boisements situés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, et ce jusqu'à 100 mètres de ceux-ci. En effet, une activité chiroptérologique globalement modérée a été obtenue au niveau du point A12. De plus, la Barbastelle d'Europe, espèce marquée par un niveau de patrimonialité fort, y a été contactée. Notons que l'espèce y a toutefois exercé une activité faible.
	Fort - Haie au niveau du point A08	Un enjeu faible est défini pour le reste de l'aire d'étude immédiate. En effet, l'activité chiroptérologique globale est faible au niveau des cultures mais aussi au niveau de la haie du point A08 et de la lisière du point A06.
	Moderé - Zones humides et boisements situés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate	Durant la période de mise-bas, neuf espèces et deux individus de Murin sp. ont été détectés. Notons que les espèces patrimoniales contactées au cours de cette période sont les mêmes que celles obtenues au cours de la phase des transits printaniers.
	Faible à modéré - Reste de l'aire d'étude immédiate	Une fois encore, la Pipistrelle commune est majoritaire au sein de l'aire d'étude immédiate puisqu'elle représente environ 88% de l'activité chiroptérologique globale. Notons que celle-ci a été contactée depuis l'ensemble des treize points fixés sur l'aire d'étude. Les autres espèces ont présenté une activité faible à très faible.

Périodes étudiées	Niveaux d'enjeux	Justification du niveau d'enjeux
Transits automnaux	Fort - Zones humides et boisements situés au sud de l'aire d'étude immédiate	La période des transits automnaux a permis de détecter dix espèces de chiroptères ainsi que quatre groupes d'espèces. Huit espèces sont patrimoniales, dont une première mention du Murin de Bechstein et du Murin à oreilles échanquées qui présentent un niveau de patrimonialité fort en raison de leur inscription à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et du statut vulnérable ou en danger de leurs populations régionales.
	Moderé - Reste de l'aire d'étude immédiate	A nouveau, la Pipistrelle commune est largement majoritaire au sein de l'aire d'étude avec près de 87% des contacts obtenus. Celle-ci a été détectée depuis l'ensemble des points fixés. Notons que la Pipistrelle de Nathusius est caractérisée par une activité modérée au niveau du point A09, en raison d'une session de chasse ponctuelle.

Tableau 72 : Évaluation des enjeux chiroptérologiques selon les périodes échantillonnées (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

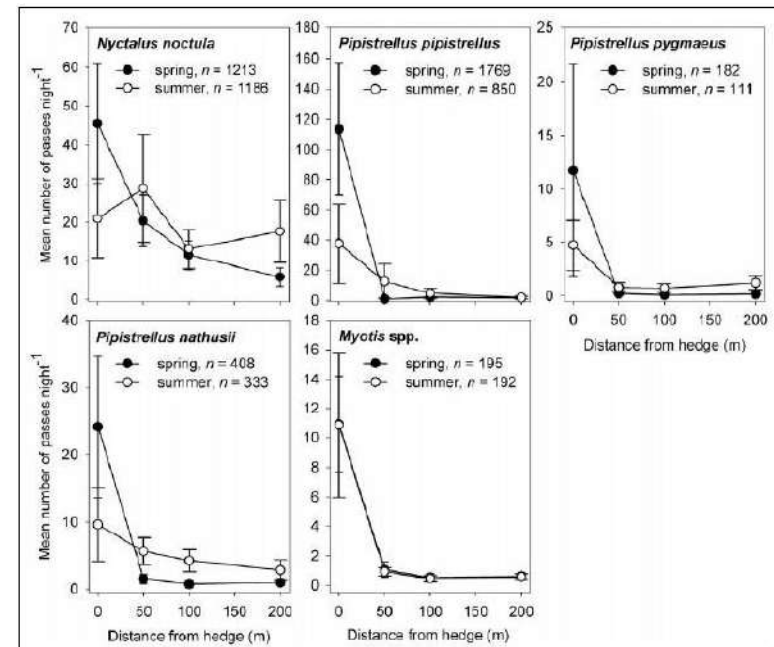
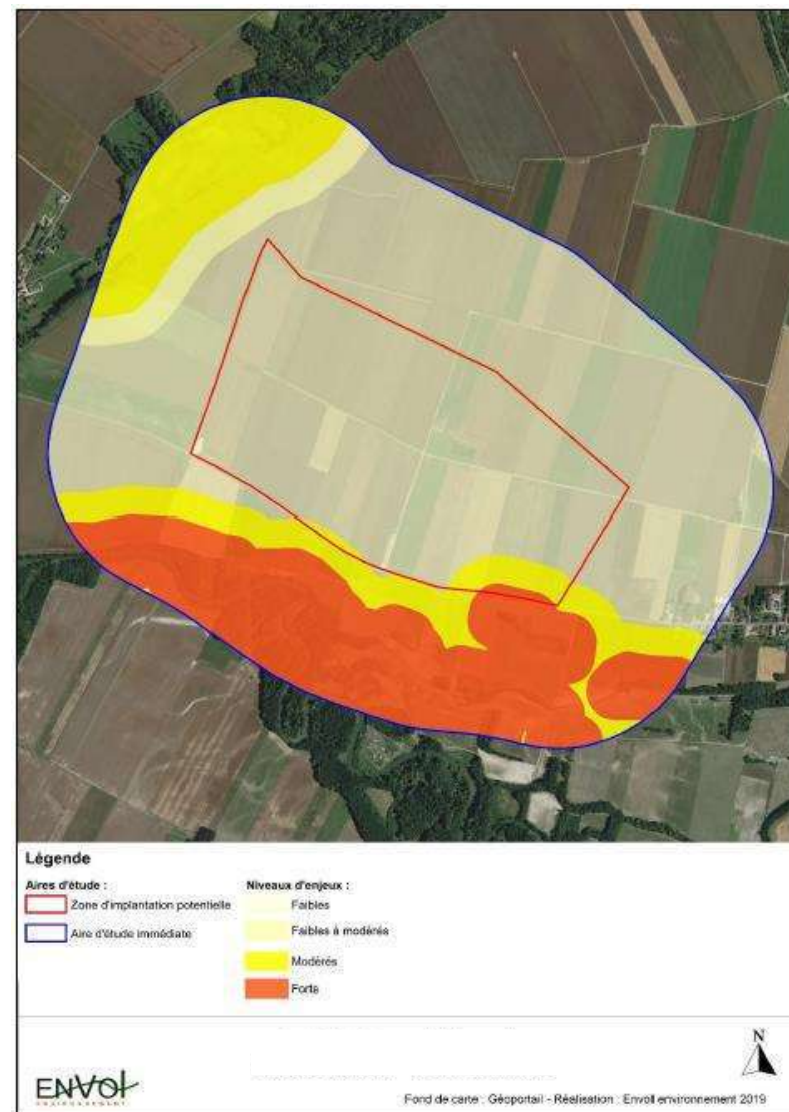
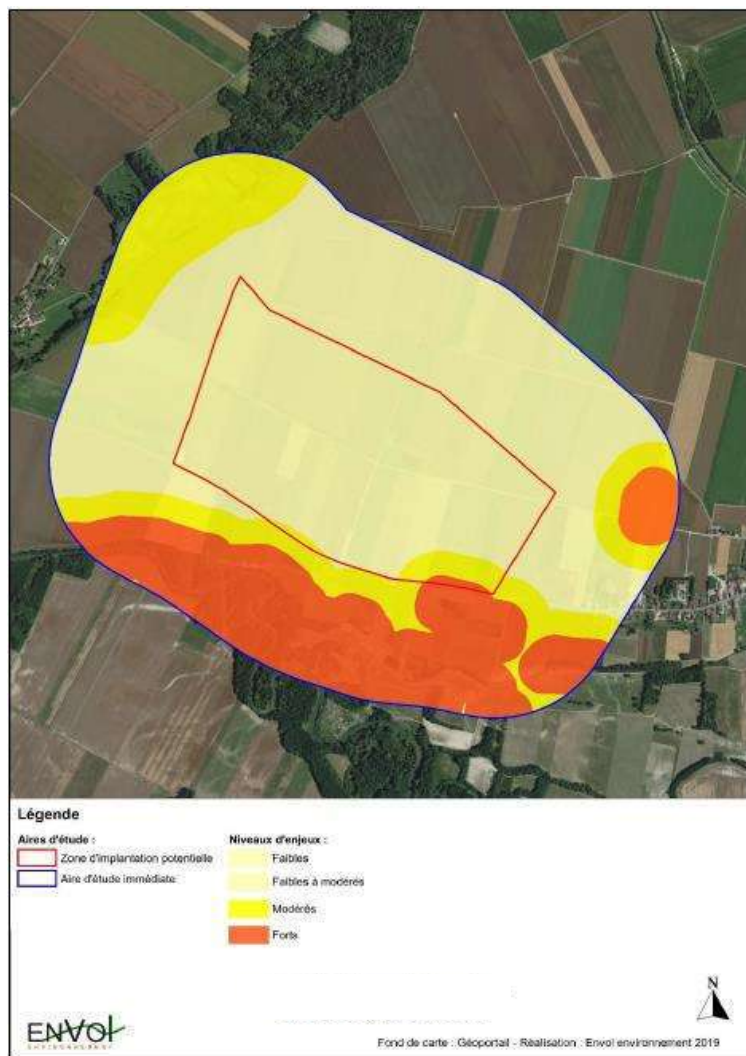


Figure 148 : Niveaux d'activité des chiroptères jugés les plus sensibles à l'éolien selon les distances aux linéaires de haies (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

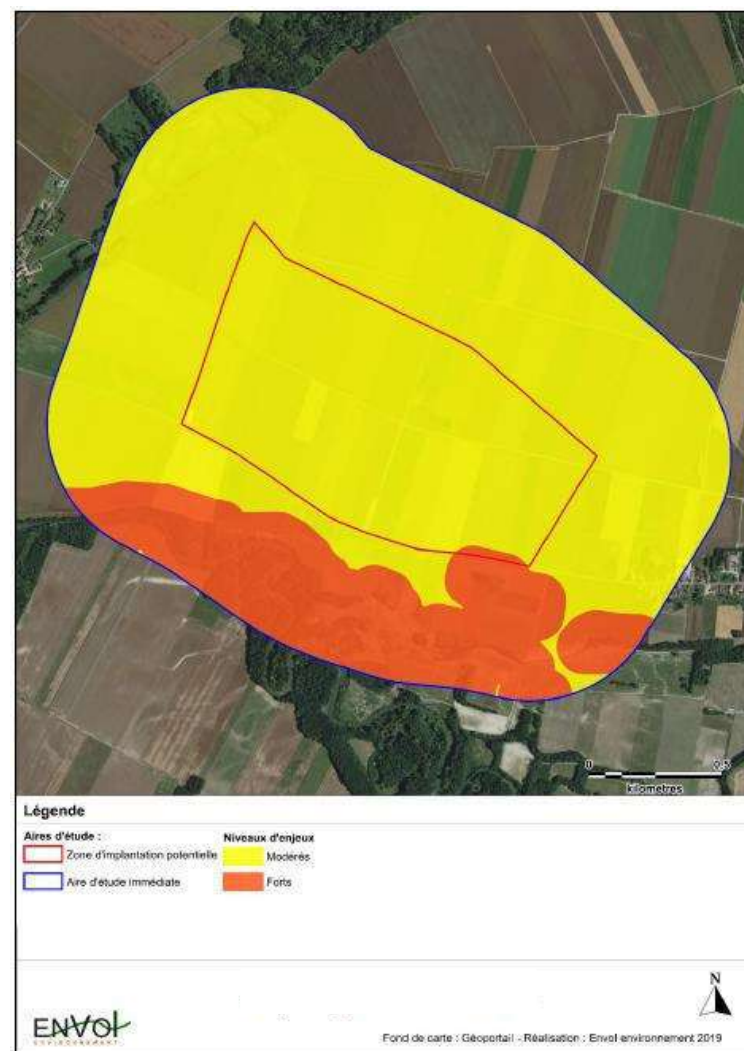
Du tableau des enjeux établi précédemment, sont distingués des enjeux forts pour différents habitats. En effet, un niveau d'enjeu fort est défini pour les zones humides et boisements localisés au sud de l'aire d'étude immédiate pour toutes les saisons. Au cours de la période de mise-bas, la haie située à l'est de l'aire d'étude immédiate présente également un enjeu fort. Un enjeu modéré est attribué aux zones humides et boisements présents au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, et ce, à chaque saison. Ainsi, compte tenu de notre expérience de terrain et de la littérature relative aux comportements des chiroptères, nous sommes en mesure d'indiquer une activité généralement très supérieure le long des linéaires boisés et ce jusqu'à 50 mètres de ceux-ci. Néanmoins, dans une logique conservatrice, l'enjeu modéré ou fort défini pour les différentes zones d'intérêt s'étend jusqu'à 100 mètres des habitats concernés. Aussi, dans le but de se conformer aux recommandations EUROBATS, nous fixons un enjeu modéré de 100 mètres à 200 mètres des habitats concernés par un enjeu fort. De la même façon, nous fixons un enjeu faible à modéré de 100 mètres à 200 mètres des habitats concernés par un enjeu modéré.



Carte 68 : Enjeux chiroptérologiques en période de transits printaniers (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



Carte 69 : Enjeux chiroptérologiques en période de mise-bas (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



Carte 70 : Enjeux chiroptérologiques en période de transits automnaux (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)



## 6 - 5e Détermination de la sensibilité des chiroptères à l'éolien

Les sensibilités chiroptérologiques 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, barotraumatisme, risque de perte d'habitat, dérangement) 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, d'aménagements des voies d'accès, de 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 des nuisances sonores significatives.

Nous estimons que les moeurs exclusivement nocturnes des chiroptères les préservent des risques de dérangement provoqués par les travaux qui se réaliseront en période diurne, à moins que les travaux d'installation, les zones de stockage ou les bases de vie soient localisés dans des zones de gîtages (boisements de feuillus).

### Définition des sensibilités relatives à la phase d'exploitation

En phase d'exploitation du parc éolien, deux types de sensibilité peuvent être attendus :

- Une perte et/ou une dégradation de l'habitat pour les chiroptères ;
- Des cas de mortalité par collision directe avec les pales des éoliennes en fonctionnement.

#### Note relative à la dégradation et à la perte d'habitat

Au regard du type de projet qui est envisagé (projet éolien), nous estimons que la sensibilité chiroptérologique liée à la dégradation d'habitats de chasse en conséquence de l'implantation des éoliennes sera très faible. En effet, nous estimons que les surfaces d'emprise des éoliennes, relativement faibles par rapport à la totalité de la zone d'implantation potentielle, et l'important réseau de chemins existants qui sera potentiellement utilisé pour l'acheminement du matériel, n'entraîneront pas de sensibilités propres à porter préjudice à l'état de conservation des populations recensées dans la zone du projet. A noter les publications récentes de Monsieur Kévin Barré (Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole. Sciences agricoles. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2017. p. 39) qui indiquent des effets de perte d'habitats notables dans un rayon de 1 000 mètres autour des éoliennes pour quelques espèces de chauves-souris en particulier : la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune puis le groupe des murins et des oreillards. En résulte une estimation d'un impact faible de perte d'habitats à l'égard des espèces inventoriées dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate.

Les habitats boisés favorables au gîtage sont très peu représentés au sein de la zone d'implantation potentielle. Bien que le bosquet présent au sein de la zone d'implantation potentielle présente des potentialités faibles à modérées à l'égard des chiroptères arboricoles, nous estimons qu'une implantation d'éoliennes dans ce milieu serait préjudiciable à l'encontre des éventuels colonies ou individus en gîtage dans des cavités arboricoles, d'une part en termes de mortalité directe et d'autres part, en termes de perte de lieux de gîtage. Ces incidences seraient d'autant plus conséquentes dans le cas de coupes et d'arrachages d'arbres à cavités durant les périodes de mise-bas et d'hibernation des chiroptères.

#### Note relative au risque de mortalité

La plus forte sensibilité potentielle des chiroptères relative au présent projet éolien est le risque de mortalité par barotraumatisme ou par collisions directes avec les éoliennes. La sensibilité d'une espèce au projet sera d'autant plus forte qu'elle est marquée par un niveau d'enjeu fort et connue pour son exposition importante au risque de collisions et de barotraumatisme avec les éoliennes selon les données récoltées au niveau européen (T. Dürr - Janvier 2020).

En se basant sur les données exposées à l'annexe IV 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 de mortalité) par espèce détectée sur le secteur. Ce tableau ne prend pas en compte les effectifs recensés sur le site.

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

Espèces	Sensibilité en phase travaux	Sensibilité max en phase d'exploitation	
		Perte d'habitats	Mortalité
<b>Barbastelle d'Europe</b>	Faible	Faible	Faible
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible
<b>Murin à oreilles échancrées</b>	Faible	Faible	Faible
<b>Murin de Bechstein</b>	Faible	Faible	Faible
Murin de Daubenton	Faible	Faible	Faible
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible
<b>Noctule commune</b>	Faible	Faible	Forte
<b>Noctule de Leisler</b>	Faible	Faible	Forte
Oreillard gris	Faible	Faible	Faible
<b>Pipistrelle commune</b>	Faible	Faible	Forte
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Faible	Faible	Forte
<b>Sérotine commune</b>	Faible	Faible	Modérée

Tableau 73 : Synthèse et hiérarchisation des sensibilités chiroptérologiques (source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2020)

Nous déterminons deux types de sensibilité chiroptérologique.

**La sensibilité spécifique** : selon l'annexe IV du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015), la **Pipistrelle commune** présente un risque fort de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe (22,50 % des cas de mortalité en Europe selon T. Dürr, 2019). A l'échelle de la zone du projet, le risque élevé aux effets de mortalité est justifié le long des zones humides ou linéaires boisés sur lesquelles l'activité de l'espèce est ponctuellement très forte ou modérée durant chaque période échantillonnée. Dans les espaces ouverts, la sensibilité de la Pipistrelle commune à l'implantation d'un parc éolien est faible à modérée, de par son activité moins importante dans cet habitat. La **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius** sont également caractérisées par un risque fort avec les éoliennes en Europe selon la même annexe que précédemment. Néanmoins, compte tenu des faibles effectifs recensés au cours des saisons, nous ajustons à un niveau faible à modéré la sensibilité du projet éolien des Beaunes pour ces espèces. Notons que les résultats obtenus par le futur protocole d'écoute en continu nous permettrons de potentiellement ajuster les sensibilités de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius, qui sont connues pour être des espèces migratrices. De la même façon, nous ajustons à un niveau faible la sensibilité du projet éolien pour la **Sérotine commune**, étant donné que l'espèce a présenté une activité chiroptérologique très faible (moins d'un contact par heure) au cours de chaque saison. Pour les autres espèces recensées, une sensibilité très faible à faible à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude est définie. Cette évaluation se justifie par leur rareté sur le site et/ou par leur exposition très faible aux effets de collisions/barotraumatisme (T. Dürr, septembre 2019).

Enfin, d'un point de vue spatial, nous définissons une sensibilité chiroptérologique forte au niveau des zones humides et des boisements localisés dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate et ce, jusqu'à 100 mètres de ces milieux. De la même façon, nous fixons une sensibilité chiroptérologique modérée pour les zones humides et les boisements localisés dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude immédiate et ce jusqu'à 100 mètres de ces milieux. Nous définissons une sensibilité forte pour la haie située à l'est de l'aire d'étude immédiate et ce jusqu'à 100 mètres de celle-ci au cours de la phase de mise-bas.

Au-delà de 100 mètres de ces milieux, la sensibilité chiroptérologique du secteur d'étude est globalement faible au cours des transits printaniers, faible à modérée durant la période des mises-bas et modérée durant la phase des transits automnaux.

## 6 - 6 Autre faune

### 6 - 6a Reptiles et Amphibiens

#### Espèces présentes sur le site

##### *Amphibiens*

Les amphibiens sont des espèces qui possèdent un **mode de vie biphasique**, ils passent une partie de leur vie dans l'eau pour se reproduire ou se développer (phase aquatique) et une autre partie de leur vie sur terre, à proximité ou non de zones humides lors de leurs quartiers d'été ou leurs quartiers d'hiver.

Certaines espèces ne se cantonnent pas à un seul secteur mais à plusieurs quartiers et zones de reproduction. On distingue deux ordres chez les amphibiens : **les Anoures** (grenouilles et crapauds) et **les Urodèles** (tritons et salamandres).



Figure 149 : Crapaud commun – espèce potentielle (source : TAUW, 2020)

L'aire d'étude immédiate écologique ne présente aucun habitat favorable aux amphibiens. Aucune espèce n'a été contactée sur l'aire d'étude immédiate et ses environs proches. Toutefois, nous considérons que le Crapaud commun reste une espèce potentielle de passage, notamment au sein des prairies humides des vallées à proximité.

##### *Reptiles*

Aucune espèce de reptile n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate. Un Orvet fragile a été observé au sein de la vallée de l'Herbissonne. Le Lézard vivipare est considéré comme potentielle sur ou aux abords de l'aire d'étude immédiate.

#### Valeur patrimoniale de l'herpétofaune

Du fait d'un déclin important des populations (disparitions de populations et extinctions locales d'espèces), de nombreuses espèces sont classées comme étant en danger par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN). Les causes principales sont la destruction et la modification des habitats (mares et prairies) qui accentuent la fragmentation et par conséquent entraînent l'isolement de ces populations (groupe faunistique à faible capacités de dispersion). Les autres causes sont l'introduction d'espèces indigènes concurrentes comme la Grenouille taureau (*Rana catesbeiana*), la pollution et l'assèchement des zones humides, le changement climatique ou encore l'augmentation du trafic routier qui tue énormément d'individu.

Ainsi, lors des projets de constructions ou d'aménagement, il est important d'évaluer la valeur patrimoniale des amphibiens afin de préserver leurs populations.

L'évaluation se base sur les statuts de menace et de protection à différentes échelles géographiques.

## 6 - 6b Mammifères terrestres

### Mammifères terrestres observés

Les observations de ce groupe ont été réalisées au cours des prospections annuelles.

Au sein de l'aire d'étude immédiate écologique, les prairies et les quelques parcelles cultivées sont utilisées par le **Chevreuil d'Europe**, le **Lapin de garenne** et le **Lièvre d'Europe**.

L'**Écureuil roux** a également été contacté. Un seul individu est observé dans l'aire d'étude rapprochée, dans les boisements encadrant le lit de l'Aube. Cette espèce ne fréquente pas l'aire d'étude immédiate car les bosquets y sont trop petits.

Par ailleurs, il est fort probable que les milieux recensés soient utilisés par de nombreux micromammifères qui sont des proies pour les rapaces.



Figure 150 : Chevreuil d'Europe (source : TAUW, 2020)

### Valeur patrimoniale des mammifères observés

Notre évaluation se base sur les textes en vigueur suivants :

- L'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur le territoire français (interdiction de détruire les individus, altérer et dégrader leur habitat) ;
- La directive Habitats 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage ;
- Et au niveau régional, à partir du référentiel de la faune de Champagne-Ardenne (Liste rouge de Champagne-Ardenne).

Au niveau régional et d'après le référentiel de la **Liste rouge de Champagne-Ardenne**, plusieurs classes de rareté des espèces au niveau régionale ont été établies :

- E (En Danger) : Espèces menacées de disparition à très court terme ;
- V (Vulnérable) : Espèces en régression plus ou moins importante ;
- R (Rare) : espèces à effectif plus ou moins faible ;
- X (Disparues) : espèces disparues ;
- AP (A préciser) : espèces communes dont on ressent des fluctuations négatives ;
- AS (A surveiller) : espèces communes en régression dans les régions voisines.

En France, tous les amphibiens sont des espèces protégées intégralement par l'Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Il est donc interdit :

- De détruire ou d'enlever des œufs ;
- De mutiler ou capturer les individus ;
- La naturalisation des larves et des animaux métamorphosés, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, colportage, utilisation, vente ou achat ;
- La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers à ces espèces d'amphibiens, tout ceci est strictement prohibé.

Les articles de ce texte précisent que trois types de protections existent selon les espèces.

- Selon l'Article 2 : les espèces et leurs habitats sont strictement protégés ;
- Selon l'Article 3 : seules les espèces sont strictement protégées ;
- Selon l'Article 5 : la protection des individus est partielle notamment pour la Grenouille verte et la Grenouille rousse, qui peuvent être prélevées ou consommées durant une période de l'année.

Deux espèces ont été recensées au cours des prospections. Ces dernières ont été observées en dehors de l'aire d'étude immédiate écologique. Les tableaux suivants présentent l'ensemble des espèces observées et également celles potentielles dans le secteur d'étude d'après la bibliographie.

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge de Champagne-Ardenne
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Article 3	LC	-

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste Rouge de Champagne-Ardenne
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	Article 3	LC	AS
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Article 3	LC	-

#### Légende :

NE : non évalué  
 LC : préoccupation mineure  
 NT : quasi menacé  
 VU : vulnérable  
 x : espèce observée au sein de l'aire d'étude immédiate.  
 xx : espèce observée en dehors de l'aire d'étude immédiate,  
 xxx : espèce potentielle dans l'aire d'étude immédiate (données bibliographiques).

Tableau 74 : Valeurs patrimoniales des amphibiens et reptiles potentiels sur le secteur d'étude (source : TAUW, 2020)

⇒ L'aire d'étude immédiate ne présente pas d'enjeu écologique pour l'herpétofaune.

## 6 - 6c Insectes

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Liste rouge Champagne-Ardenne	Espèces observées et potentielles
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	AS	x
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	x
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Article 2	LC	AS	xx
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	-	xxx
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	x
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	AS	x
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann IV	Art 2	LC	AS	xxx
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	xxx
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	x

### Légende :

DD : Données insuffisantes  
 LC : préoccupation mineure  
 NT : quasi menacé  
 VU : vulnérable

x : espèce observée au sein de l'aire d'étude immédiate,  
 xx : espèce observée en dehors de l'aire d'étude immédiate,  
 xxx : espèce potentielle dans l'aire d'étude élargie (données bibliographiques).

Tableau 75 : Valeur patrimoniale des mammifères terrestres observés sur le secteur d'étude (source : TAUW, 2020)

⇒ Parmi les espèces de mammifères observées au sein de l'aire d'étude immédiate écologique, aucune n'est protégée. Seul l'Écureuil roux est protégé au niveau national d'après l'Arrêté du 19 février 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur le territoire (espèce contactée sur la commune de Champigny-sur-Aube). Toutefois, l'espèce est considérée comme commune en France. Ainsi, l'enjeu pour les mammifères terrestres est jugé très faible sur l'aire d'étude immédiate.

Hormis les secteurs de prairies, les lisières boisées, les différents habitats présents sur l'aire d'étude immédiate sont très peu favorables à l'entomofaune.

Bien entendu la diversité entomologique est beaucoup plus conséquente que les simples observations. Il s'agit d'un échantillonnage des plusieurs centaines d'espèces potentielles. L'analyse des données a été complétée par les données bibliographiques issues de la LPO Champagne-Ardenne (site internet : <https://champagne-ardenne.lpo.fr/>).

Parmi les Lépidoptères (papillons), la plupart des espèces sont observables dans les milieux ouverts (jardins, cultures, prairies) et les milieux boisés.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées :

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge Champagne-Ardenne	Données bibliographique	Espèces observées ou potentielles
<b>Lépidoptères</b>						
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	X	xxx
Carte géographique	<i>Araschnia lovana</i>	-	-	-	X	xxx
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	X	xxx
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	X	xxx
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	X	xxx
Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	-	X	xxx
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	X	xxx
Vulcain	<i>Venesa stalanta</i>	-	-	-	X	xxx
<b>Autres insectes (Odonates, Orthoptères, Coléoptères, Hémiptères, Dermaptères, Diptères, Hyménoptères, etc.)</b>						
Aesche mixte	<i>Aeschna mixta</i>	-	-	-	X	xxx
Aesche-velue printanière	<i>Brachytron pratense</i>	-	-	-	X	xxx
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	X	xxx
Criquet ensablant	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	x	X	xxx
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapiurus</i>	-	-	x	X	xxx
Gomphé gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	-	X	xxx
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	X	xxx
Oxycordulle à corps fin	<i>Oxygastra curtisi</i>	Ann II, IV	Art 2	-	X	xxx
Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	-	X	xxx
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	X	xxx

### Légende :

x : espèce observée au sein de l'aire d'étude immédiate écologique,  
 xx : espèce observée en dehors de l'aire d'étude immédiate écologique,  
 xxx : espèce potentielle (données bibliographiques de la LPO Champagne-Ardenne sur la commune de la zone d'étude).  
 DD : Données insuffisantes  
 LC : préoccupation mineure  
 NT : quasi menacé  
 VU : vulnérable

Tableau 76 : Espèces d'insectes observées et potentielles (source : TAUW, 2020)

⇒ Au niveau de l'aire d'étude immédiate écologique, aucune espèce d'insecte protégée au niveau nationale ou européenne (directive Habitats-Faune-Flore CEE 92/43) n'a été recensée. L'ensemble des espèces observées sont très communes à assez communes sur le territoire national et régional.

## 6 - 6d Bilan des enjeux de l'autre faune

L'aire d'étude immédiate écologique ne constitue pas d'enjeu particulier pour l'herpétofaune, les mammifères terrestres et l'entomofaune. Une seule espèce protégée au niveau national a été recensée lors des expertises, il s'agit de l'Écureuil roux, mais il est présent en dehors de l'aire d'étude immédiate, au niveau des boisements des vallées alluviales, notamment à Champigny-sur-Aube.

Toutes ces espèces sont relativement communes. Aucune cartographie des espèces des autres groupes faunistiques n'a été réalisée, étant donné l'absence d'enjeu au sein de l'aire d'étude immédiate.



## 7 CONTEXTE HUMAIN

### 7 - 1 Planification urbaine

#### 7 - 1a A l'échelle communale

Remarque : La Zone d'Implantation Potentielle ne couvre qu'une seule commune : Ormes.

#### Commune d'Ormes

Le territoire communal d'Ormes ne dispose ni d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) rendu public ou approuvé, ni d'un document ayant la même fonction. Il est donc soumis au **Règlement National d'Urbanisme** (RNU).

« La réglementation de l'urbanisme régit l'utilisation qui est faite du sol, en dehors des productions agricoles, notamment la localisation, la desserte, l'implantation et l'architecture des constructions. » – Article L. 101-3 du Code de l'Urbanisme.

Une des dispositions législatives essentielles des communes soumises au RNU est la règle dite de **constructibilité limitée** à savoir « En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. **Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune** :

1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° **Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;**

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. » – Articles L. 111-3 et 4 du Code de l'Urbanisme.

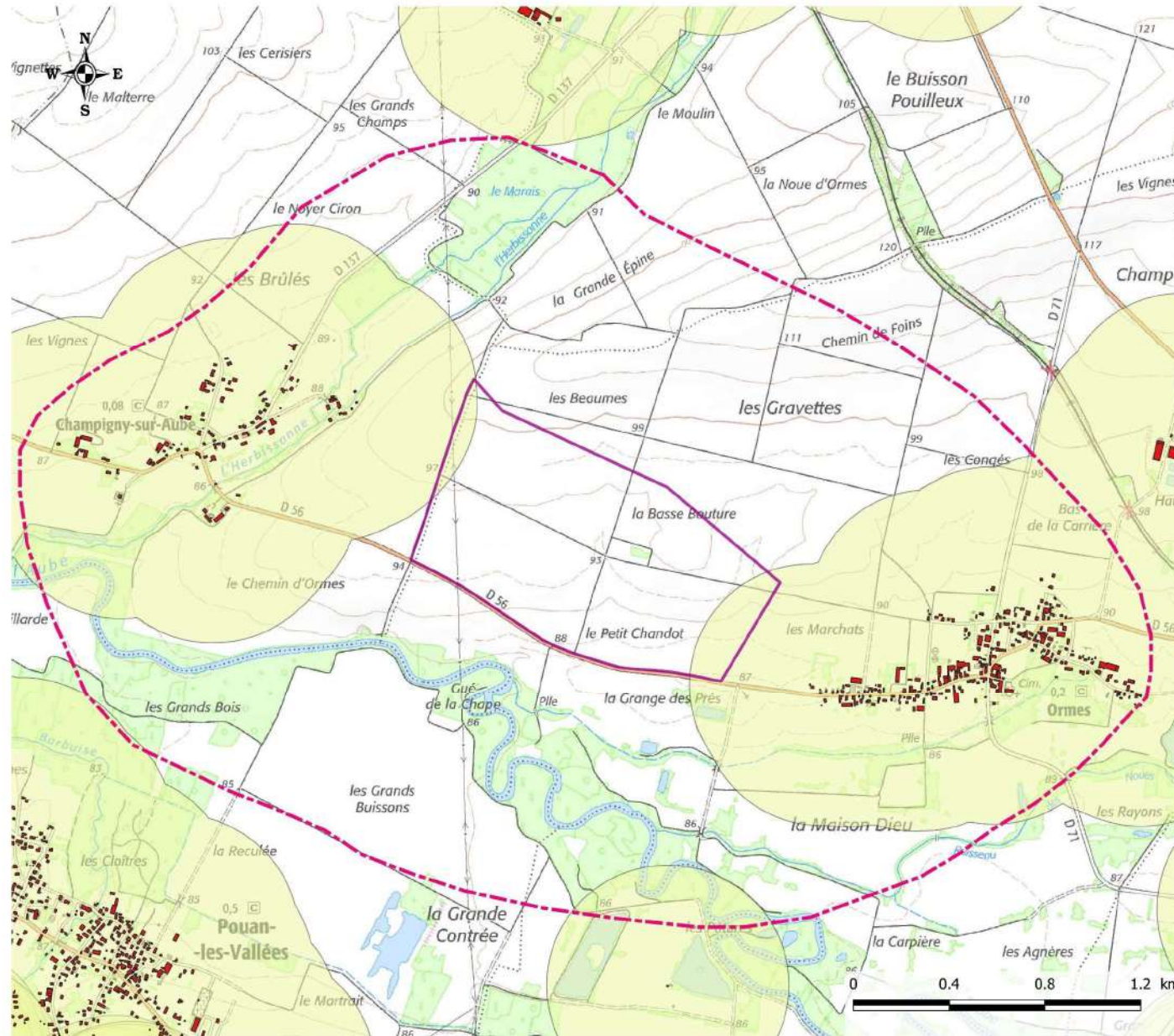
⇒ **Le projet éolien des Beaunes est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur, sous respect d'une distance d'éloignement de 500 m entre les éoliennes et les habitations.**

# Urbanisme

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2020

Source : IGN 25®  
Copie et reproduction interdites



Carte 71 : Localisation de la zone d'implantation potentielle par rapport aux zones habitées



## 7 - 1b A l'échelle intercommunale

Les communes situées dans les différentes aires d'étude du projet intègrent les intercommunalités suivantes :

- **Département de l'Aube :**
  - Communauté de commune d'Arcis, Mailly, Ramerupt ;
  - Communauté de commune Seine et Aube ;
  - Communauté de commune Forêts, Lacs, Terres en Champagne ;
  - Communauté d'agglomération Troyes Champagne Métropole.
- **Département de la Marne :**
  - Communauté de Communes du Sud Marnais ;
  - Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne ;
  - Communauté de commune de Vitry, Champagne et Der ;
  - Communauté de commune de Sézanne-Sud Ouest Marnais.

## 7 - 1c Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

### Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunaux (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :

- Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m<sup>2</sup>, réserves foncières de plus de 5 ha, etc.)

### A l'échelle du projet

Le syndicat d'Etude, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne (DEPART) est un syndicat mixte porteur du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Il regroupe depuis le 26 Avril 2018 neuf intercommunalités dont la communauté de commune d'Arcis, Mailly, Ramerupt au sein de laquelle est comprise la commune d'accueil du projet : Ormes. Le SCoT regroupe 352 communes et près de 255 000 habitants.

Le projet de SCoT des territoires de l'Aube a été arrêté par le comité syndical le 20 Mai 2019. Celui-ci comprend le rapport de présentation, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) ainsi qu'une annexe : le Guide Architecturale et Paysager du Parc Naturel

Régional de la Forêt d'Orient. L'enquête publique associée s'est organisée du 29 Octobre au 29 Novembre 2019, et a été approuvée le 10 Février 2020.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) dans son axe de proposition numéro 3 intitulé « Les territoires de l'Aube, des territoires qui organisent ensemble leur développement incite à limiter **« notre empreinte écologique et renforcer nos capacités d'adaptation au changement climatique »**. Le document invite à accorder une attention particulière à l'intégration paysagère des projets éoliens d'autant plus si le projet est compris dans le périmètre UNESCO des Coteaux de Champagne. Le SCoT promeut la diversification des modes de production et des sources d'énergie (dont l'éolien fait partie) sous **« réserve d'une gestion raisonnée et durable des ressources et de leur mode d'exploitation »**.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) à travers son deuxième axe intitulé « Les territoires de l'Aube, des territoires qui s'appuient sur leurs identités et leurs spécificités » attire l'attention des aménageurs à la nécessité de préserver les entités paysagères singulières et incite en cela à prendre des mesures **« la préservation des cônes et points de vue remarquables, l'identification et la valorisation des entrées de villes et de villages, la prise en compte et l'adaptation des grandes infrastructures à la sensibilité des paysages (réseaux, éoliennes...) »**. Dans son axe troisième « Les territoires de l'Aube, des territoires qui organisent ensemble leur développement », donne pour perspective l'ambition de **« rechercher plus d'efficacité et de durabilité en matière d'énergie » tout en réappuyant sur l'intégration paysagère « Ainsi, le développement des énergies renouvelables est à favoriser en lien avec les ressources des territoires du SCoT, dans une logique de complémentarité urbain / rural, et dans le respect des sites et des paysages (bois, biomasse, éolienne, photovoltaïque, hydraulique...) »**. Le SCoT souhaite diversifier les modes de production d'énergie et favoriser des économies.

⇒ **Les orientations du SCoT des territoires de l'Aube sont favorables au développement des énergies renouvelables en général, et à l'énergie éolienne en particulier, en cohérence avec le Schéma Régional Eolien.**

**Le parc éolien des Beaunes est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur les communes d'Ormes.**

**Une distance de 500 m sera à respecter entre les éoliennes et les zones urbanisées et urbanisables.**

**La commune d'accueil du projet intègre la Communauté de Communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt.**

**Le projet est compatible avec les orientations du SCoT des territoires de l'Aube, en vigueur en début d'année 2020, qui se montre favorables aux énergies renouvelables en général et à l'énergie éolienne en particulier.**

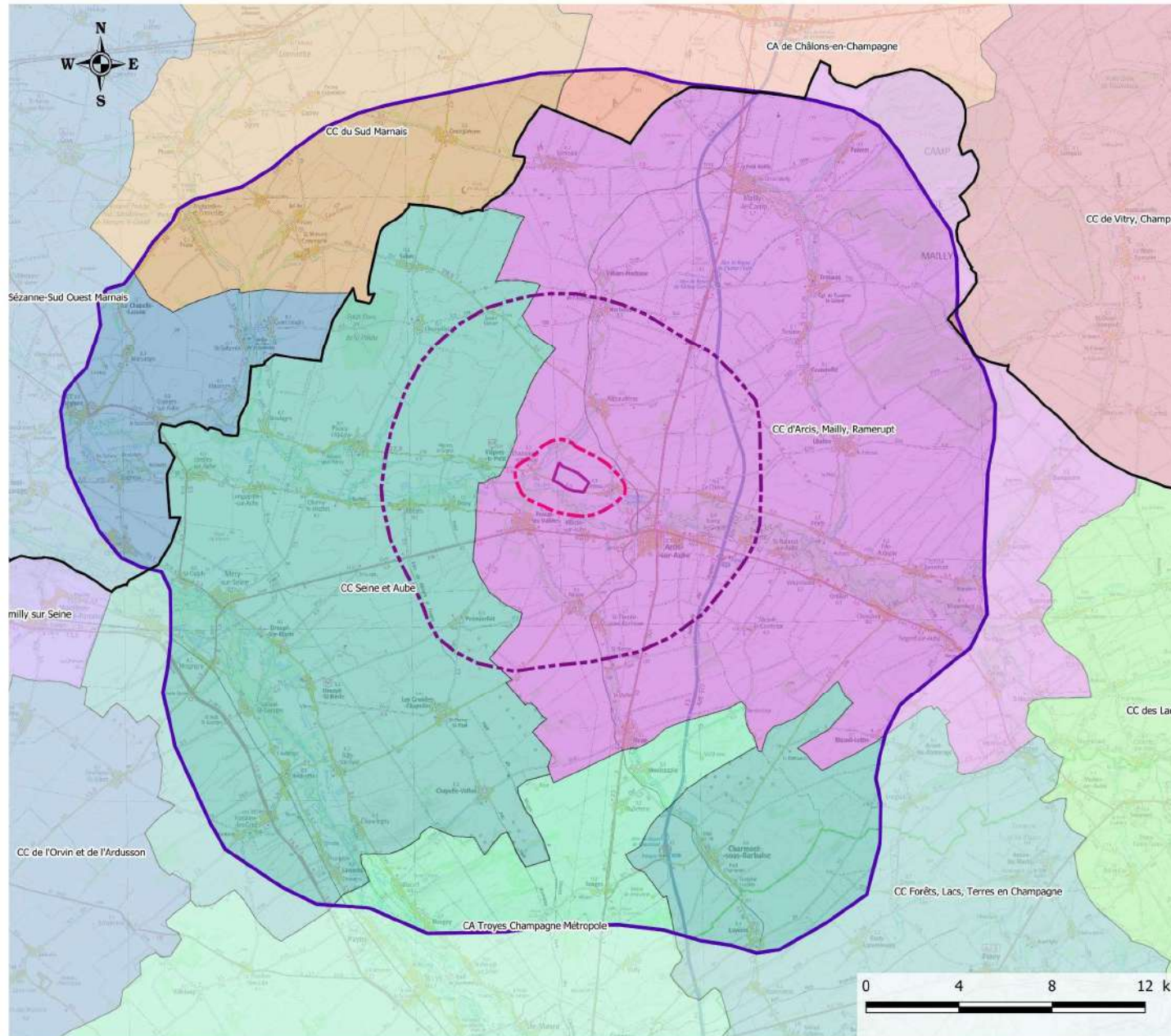
**L'enjeu est donc faible.**

# Intercommunalités

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 1000 ; DGCL  
Copie et reproduction interdites



Carte 72 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude

## 7 - 2 Contexte socio-économique

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle de la commune d'Ormes au sein de la zone d'implantation potentielle, et des territoires dans lesquels elle s'insère : communauté de communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt, dans le département de l'Aube et de la Marne, et dans la région Grand-Est.

*Remarque* : Etant donné la faible emprise du projet sur le département de la Marne (<1/4 de la superficie des aires d'études), et que le passage d'un département à l'autre s'effectue au sein de l'aire d'étude éloignée, choix a été fait, pour des raisons de représentativité, de ne considérer que le département de l'Aube comme territoire de comparaison.

### 7 - 2a Démographie

La population d'Ormes est estimée en 2016 à 187 habitants, contre 197 en 2011 (source : Insee, Recensements de la Population 2011 et 2016). Ainsi, depuis 2011, **la population de la commune suit une tendance à la baisse (-5%)**.

Entre 2011 et 2016, le taux annuel moyen de variation de population a été de -1%, dont -0,8% dû au solde naturel négatif (taux de natalité inférieur au taux de mortalité) et -0,2% dû au solde apparent des entrées et sorties négatif (départ des habitants de la commune non compensé par leur arrivée).

Cette baisse démographique s'oppose généralement aux tendances des territoires dans lesquels la commune s'insère, qui connaissent une augmentation de population entre 2011 et 2016. Cependant la commune s'inscrit pleinement dans la dynamique négative de variation de population à l'échelle de l'intercommunalité dont elle dépend. Cette dernière connaît une variation annuelle moyenne de population de -0,5% entre 2011 et 2016 principalement dû à une variation négative du solde des entrées sorties.

Population	Commune de Ormes	CC d'Arcis, Mailly, et Ramerupt	Département de l'Aube	Région Grand-Est
Population en 2016	187	11 490	308 910	5 555 186
Densité de population en 2016 (Nombre d'habitants au km <sup>2</sup> )	18,4	18,9	51,4	96,7
Superficie (km <sup>2</sup> )	10,1	608,1	6 0004,2	57 440,8
Variation annuelle moyenne de population entre 2011 et 2016, dont :	-1%	-0,5%	0,3%	0,1%
<i>Variation due au solde naturel</i>	-0,8%	0,1%	0,2%	0,2%
<i>Variation due au solde apparent des entrées sorties</i>	-0,2%	-0,6%	0,2%	-0,2%
Nombre de ménages en 2016	84	4946	140 126	2 457 718
Naissances domiciliées en 2017	1	112	3 154	55 580
Décès domiciliés en 2017	2	10	3 218	53 645

*Tableau 77 : Evolution de la population, densité et caractérisation de celle-ci entre 2011 et 2016 (sources : INSEE, RP2011 et RP2016)*

La densité de population estimée en 2016 à l'échelle de la commune d'Ormes s'établit à 10,1 hab./km<sup>2</sup>, soit bien en deçà des densités des territoires dans lesquels elle s'insère. Cette faible densité ainsi que le faible nombre d'habitants soulignent l'influence secondaire de la commune dans les territoires d'étude.

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

⇒ La commune d'Ormes est en perte régulière de population depuis 2011, à l'inverse du département de l'Aube et de la région Grand-Est mais s'inscrit dans la dynamique de la communauté de communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt.

⇒ Cela est dû à un solde naturel globalement négatif (naissances supérieures aux décès), et à un solde apparent des entrées sorties globalement négatif (départ des habitants).

### 7 - 2b Logements

La commune d'Ormes compte 96 logements en 2016. **La tendance générale de l'évolution du nombre de logements sur la commune d'Ormes est à la hausse** depuis 2011, avec 1 seul logement supplémentaire.

Logement en 2016	Commune de Ormes	CC d'Arcis, Mailly, et Ramerupt	Département de l'Aube	Région Grand-Est
Nombre total de logements	96	5 888	163 064	2 814 200
Part de résidences principales	87,1%	84%	85,9%	87,3%
Part de résidences secondaires (y compris logements occasionnels)	2,8%	3,5%	4,5%	3,4%
Part de logements vacants	10,1%	12,5%	9,5%	9,3%
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale	86,4%	68,8%	58,2%	58,6%

*Tableau 78 : Caractéristiques des logements (sources : INSEE, RP2011 et RP2016)*

La commune d'Ormes compte une part relativement élevée de résidences principales (87,1%). Cette proportion s'observe dans les territoires dans lesquels elle s'insère. Moins de 3% des logements sont des résidences secondaires. Cette part est sensiblement la même dans les autres échelles territoriales de comparaison. La part de logements vacants s'échelonne quant à elle à 10,1% et s'inscrit dans une dynamique globale

Les ménages propriétaires de leur résidence sont majoritaires (86,4%) et plus nombreux que pour les territoires dans lesquels la commune s'insère. Cela est caractéristique des territoires ruraux.

Par ailleurs, sur la commune d'Ormes, aucun hôtel ou camping n'est référencé. Ceci signifie que ce territoire héberge peu de touristes.

⇒ Au niveau de la commune étudiée, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux.

⇒ La proportion de logements vacants indique que ce territoire est peu dynamique, les logements restent inoccupés plus longtemps que la normale.

## 7 - 2c Emploi

### Population active

Echelon territorial	Commune de Ormes		CC d'Arcis, Mailly, et Ramerupt	Département d'Aube	Région Grand-Est
	2016	2011	2016	2016	2016
Population de 15 à 64 ans	104	125	6 877	188 775	3 535 670
Actifs, dont :	75,2%	59,5%	77,1%	73%	73,2%
Actifs ayant un emploi	60,4%	54%	66,8%	60,6%	62,9%
Chômeurs	14,9%	5,6%	10,3%	12,4%	10,4%
Inactifs, dont :	24,8%	40,5%	22,9%	27%	26,8%
Elèves, étudiants et stagiaires non rémunérés	5,9%	11,1%	7,6%	10%	10%
Retraités ou préretraités	10,9%	19,8%	7,6%	8%	7,8%
Autres inactifs	7,9%	9,5%	7,6%	9%	9%

Tableau 79 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (sources : INSEE, RP2011 et RP2016)

Sont recensées 104 personnes de 15 à 64 ans sur la commune d'Ormes en 2016. Sur ces personnes en âge de travailler, 60,4% ont un emploi. Le taux de chômage est ainsi de 14,9% en 2016, ce qui représente presque un triplement par rapport à 2011. Le taux de chômage est nettement supérieur à ceux des territoires dans lesquels la commune s'insère (à minima 2,5 points de pourcentage en plus), mais à relativiser vu le faible nombre d'actifs (78 individus).

Parmi les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE, ils correspondent principalement à des « Retraités ou préretraités », puis à des « Autres inactifs », et enfin à des « Elèves, étudiants, et stagiaires non rémunérés ». Si la part de retraités ou préretraités est supérieure celle des territoires dans laquelle la commune s'insère, le constat est inverse à propos des Elèves, étudiants, et stagiaires non rémunérés. Ces données sont à rapporter au faible nombre d'habitants de 15 à 64 ans de la commune, 10% représentant seulement 10,4 personnes.

⇒ La commune d'Ormes comporte sensiblement plus d'actifs que les territoires dans lesquels elles s'insère. Cependant le taux de chômage est significativement plus élevé. Le dynamisme économique de la commune semble ainsi relativement faible, bien que ces chiffres soient à relativiser à la vue du nombre d'habitants.

⇒ Par ailleurs, la commune comporte moins d'étudiants et plus de retraités que l'intercommunalité, le département et la région. Ceci est caractéristique des territoires ruraux.

### Secteurs d'activités

La commune d'Ormes compte 20 entreprises actives au 31 décembre 2015, offrant 10 postes salariés sur le territoire de la commune. Cela permet d'offrir des emplois à 20,1% des actifs de la commune. Ces emplois présents sur le territoire communal relèvent majoritairement des secteurs de l'agriculture et du commerce, transport et services divers. Par rapport aux territoires dans lesquels la commune s'insère, l'agriculture est prépondérante et les secteurs du commerce, transport et services divers et administration sont sous-représentés. La part de l'industrie est légèrement plus importante que celle des territoires dans laquelle la commune s'insère. Cependant, ces chiffres sont à relativiser pour la commune d'Ormes étant donné le faible nombre d'actifs qu'elle comporte.

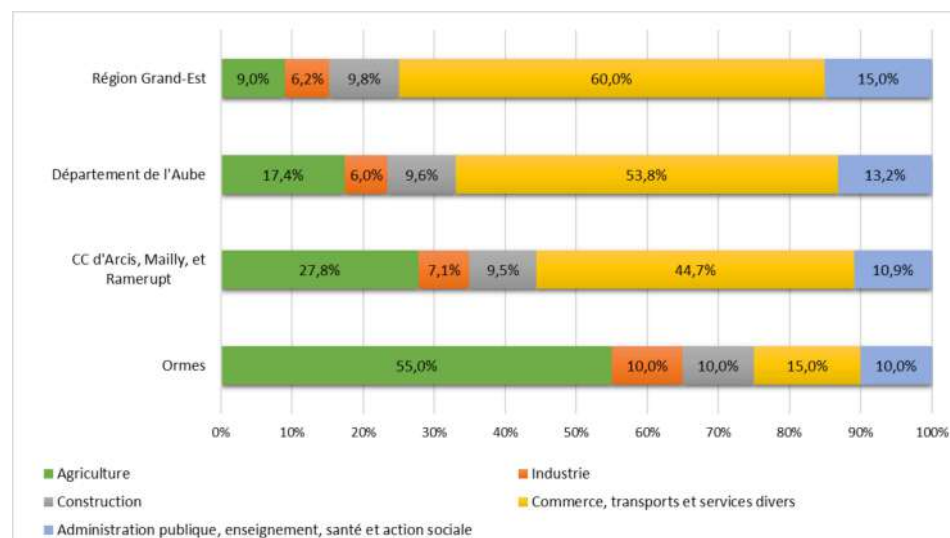
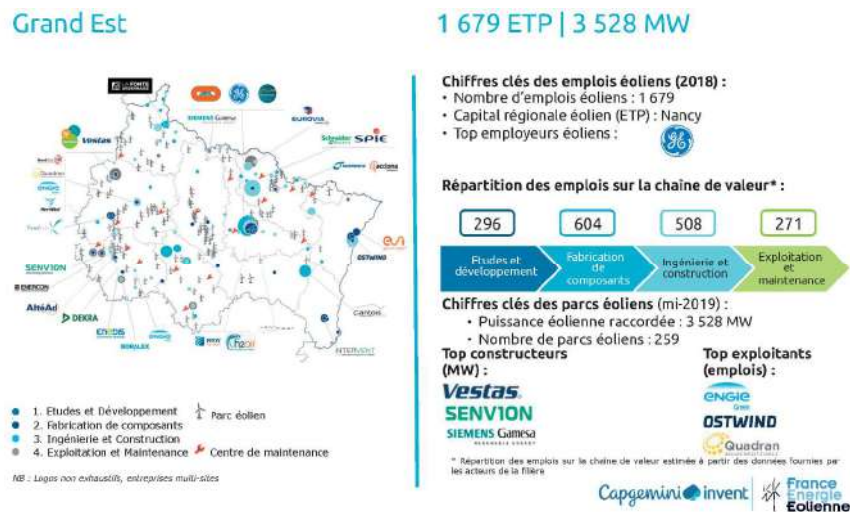


Figure 151 : Répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, 01/01/2019)

⇒ La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans les autres domaines, exception faite de l'industrie. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.

## Focus sur l'emploi éolien en région Grand-Est

La région Grand-Est est la 6<sup>ème</sup> région de France en termes d'emplois dans la filière éolienne, avec 1679 emplois recensés fin 2018. La région bénéficie essentiellement d'emplois dans le secteur des études et du développement de la filière, et de l'exploitation et de la maintenance des parcs (source : Observatoire de l'éolien – Capgemini invent, 2019).



Carte 73 : Carte de l'implantation du tissu éolien dans la région Grand-Est (source : Capgemini invent, 2019)

⇒ La création du parc éolien des Beaunes participera à la création et au maintien d'emplois dans la filière éolienne en région Grand-Est.

La commune d'Ormes est en perte régulière de population depuis 2011, à l'inverse des territoires dans lesquels elle s'insère (exception faite de la communauté de communes d'Arcis, Mailly, et Ramerupt). Cela est dû en grande partie à un solde naturel globalement négatif (naissances inférieures aux décès), et, dans une moindre mesure, à un solde apparent des entrées sorties globalement négatif (départ des habitants).

Au niveau de la commune étudiée, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux. La proportion de logements vacants indique que ce territoire est peu dynamique, les logements restent inoccupés plus longtemps que la normale.

La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans les domaines du commerce, transport et services divers, de la construction, et de l'administration par rapport aux territoires dans lesquels la commune s'insère. Ceci est caractéristique des milieux ruraux.

L'enjeu socio-économique du projet-Est donc faible.

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

## 7 - 3 Ambiance acoustique

Le bureau d'études spécialisé en acoustique Orfea Acoustique a réalisé pour le maître d'ouvrage une mission d'étude acoustique en vue d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise complet étant joint en annexe.

### 7 - 3a CONTEXTE

#### Introduction

Dans le cadre d'un projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de ORMES (10), Monsieur Nicholas FOX de la société NEOEN, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation d'une étude d'impact sonore.

Aujourd'hui, le développeur sollicite de nouveau ORFEA Acoustique pour la mise à jour des simulations et des plans de bridage, suite à une augmentation de la hauteur des nacelles et une volonté d'étudier d'autres types d'éoliennes. De plus, les coordonnées de certaines éoliennes ont changé.

#### Objectifs de l'étude acoustique

L'étude d'impact doit permettre de calculer le futur bruit induit dans le voisinage par la présence du parc éolien et d'en vérifier la conformité future par rapport à la réglementation en vigueur (arrêté du 26 août 2011 modifié le 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement).

Si l'étude acoustique révèle des risques de dépassement des valeurs réglementaires, un plan de bridage adapté et optimisé sera dimensionné en privilégiant les bridages aux arrêts des éoliennes.

Une campagne de mesure a été réalisée du 24 janvier 2020 au 3 février 2020 pour caractériser l'état sonore initial autour du projet.

#### Éléments transmis

La société NEOEN a transmis les éléments suivants pour la réalisation de la présente mission :

- Coordonnées des riverains concernés par les mesures acoustiques ;
- Vue aérienne de la zone d'étude ;
- Données de vent du mât grande hauteur ;
- Données de l'étude d'impact (coordonnées d'implantation et données techniques des éoliennes).

#### Arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié le 22 juin 2020

Dans l'arrêté du 26 août 2011 modifié le 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, il est spécifié :

Art. 2. – Une Zone à émergence réglementée est définie par :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

**Périmètre de mesure du bruit de l'installation** : périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit :  
 $R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

**Art. 26.** – L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solide susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage. Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 7 heures à 22 heures	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

*Tableau 80 : Emergences admissible pour la période diurne et nocturne (Source : Orféa acoustique, 2020)*

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier, T	Terme correctif en dB (A)
20 min < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

*Tableau 81 : Valeurs d'émergence corrigées (Source : Orféa acoustique, 2020)*

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

**Art. 28.** – Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

## Analyse du site

### Carte d'implantation

La carte ci-après présente le secteur d'étude :



— Zone potentielle d'implantation des futures éoliennes

*Carte 74 : Secteur d'étude (Source : Orféa acoustique, 2020)*

### Description générale du site

Le projet est situé sur les communes de Ormes (10), et de Champigny sur Aube (10). Le site retenu se situe en zone rurale calme dont les habitations concernées sont essentiellement composées de pavillons résidentiels, de fermes, et d'exploitations agricoles.

La topographie est peu vallonnée dans cette région aussi bien sur la commune de Ormes que celle de Champigny-Sur-Aube.

Au mois de janvier, la végétation générale du site est peu fournie. Autour du projet, les sols sont essentiellement des terres agricoles et des prairies.

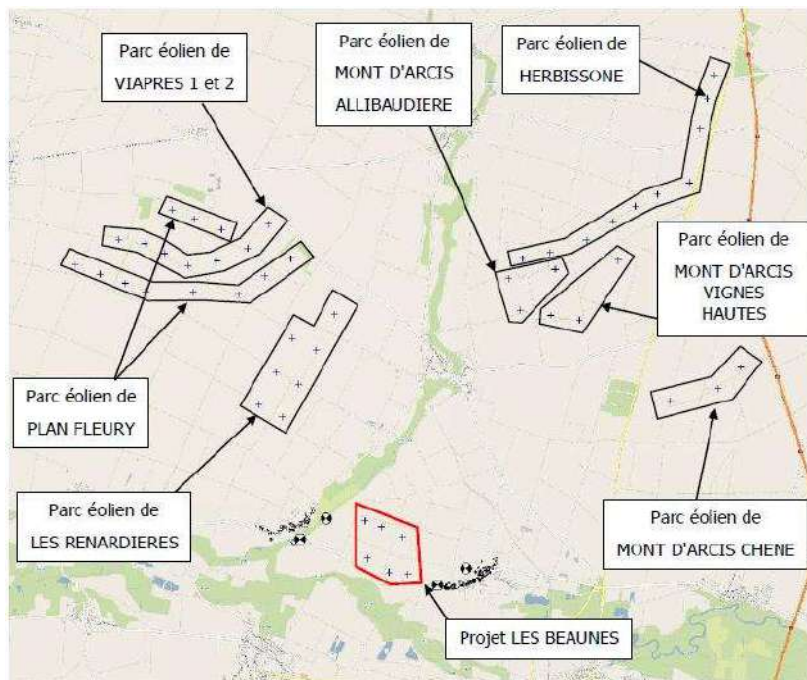


*Figure 152 : Végétation à proximité du point 1 (Source : Orféa acoustique, 2020)*

Le principal axe de circulation est la route départementale D56 qui traverse d'Est en Ouest la zone d'étude. Le reste du réseau routier autour du site est relativement faible : les axes concernent la desserte des communes et lieu-dit et sont soumis à des trafics routiers faibles et discontinus (D137 et D71).

Dans un rayon de 5km autour du projet, plusieurs parcs éoliens sont en fonctionnement, ceux-ci sont considérés dans le bruit résiduel dans le cadre de l'étude d'impact car indépendant du projet LES BEAUNES :

- Parc éolien de VIAPRES 1 et 2, 7 éoliennes de type Senvion MM92 2050 kW HH80m;
- Parc éolien de PLAN FLEURY, 11 éoliennes de type Vestas V110 2,0MW HH95m ;
- Parc éolien de LES RENARDIERES, 7 éoliennes de type Vestas V126 3,45MW HH87m ;
- Parc éolien de MONT D'ARCIS VIGNES HAUTES, 3 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW HH80m ;
- Parc éolien de MONT D'ARCIS ALLIBAUDIERE, 3 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW HH80m ;
- Parc éolien de MONT D'ARCIS CHENE, 3 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW HH80m.
- Parc éolien de HERBISSONE, 10 éoliennes de type Gamesa G97 2,0MW HH90m.



Carte 75 : Carte d'implantation des parcs voisins (Source : Orféa acoustique, 2020)

D'après les informations fournies par la société NEOEN, le vent souffle majoritairement de secteur Sud-Ouest, comme le montre la rose des vents annuelle du site présentée ci-après :

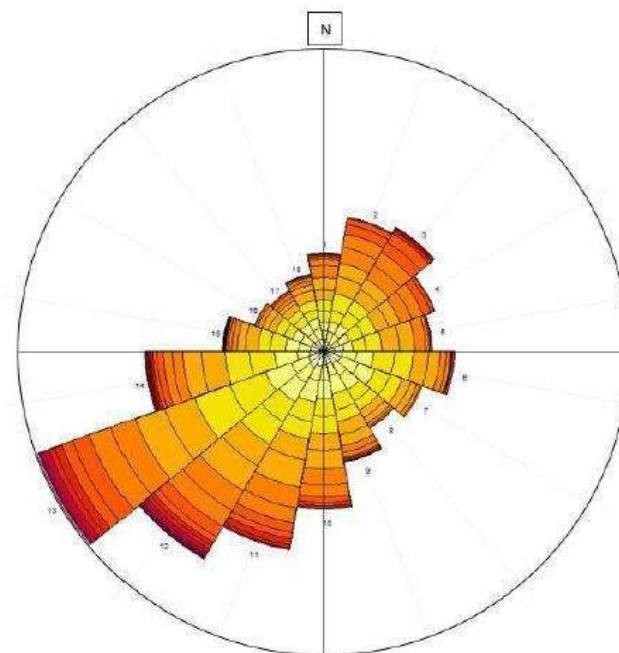


Figure 153 : Rose des vents annuelle du site (Source : Orféa acoustique, 2020)

En accord avec la société NEOEN, 3 points de mesure acoustique ont été définis :

Point	Localisation
1	Jardin de l'habitation de M. et Mme AVIAT, 1 Grande rue à Ormes à 600m au Sud-Est du projet
2	Jardin de M. MEUNIER, 7 rue du Château à Champigny-Sur-Aube à 900m au Sud-Ouest du projet
3	Jardin de M. et Mme FOY, 12 Grande rue à Champigny-Sur-Aube à 900m au Sud-Ouest du projet

Tableau 82 : Emplacement des points de mesures (Source : Orféa acoustique, 2020)

Pour la campagne de mesure, un mât météorologique a été installé de manière à relever la direction et la vitesse du vent sur site avec des anémomètres à 20 mètres, 40 mètres, 50 mètres, et 63,1 mètres. Les résultats de ces mesures ont été transmis par la société NEOEN.

La carte ci-après présente la localisation des points de mesures :



 Zone potentielle d'implantation des futures éoliennes

[Carte 76 : Localisation des points de mesures \(Source : Orféa acoustique, 2020\)](#)

## 7 - 3b Moyens d'intervention

### Appareillage utilisé

Les appareils utilisés au cours de la campagne de mesure sont les suivants :

Appareils	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	Fusion 22	11482	GRAS 40CE 291644	01dB PRE22 1610418	1
Sonomètre	Black Solo 5	61238	MCE 212 283935	PRE 21 S 14276	1
Sonomètre	Black Solo 19	65509	MCE 212 103364	PRE 21 S 16113	1

[Tableau 83 : Liste des appareils de mesure utilisés \(Source : Orféa acoustique, 2020\)](#)

Ce matériel permet de :

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

- Faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- Faire des analyses temporelles de niveau équivalent ;
- Faire des analyses spectrales.

La durée d'intégration du LAeq est de 1 seconde.

Une station météorologique modèle Skywatch de la marque AERO a également été utilisée. Elle permet de relever la vitesse et la direction du vent au niveau d'un point de mesure acoustique. Celle-ci a été installée à proximité du point 1.

**Les mesures ont été faites simultanément et l'ensemble des appareils a été synchronisé.**

### Calibrage

Les appareils de mesure sont :

- Calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1 (maîtrise de la dérive durant les mesures) ;
- Autocontrôlés, tous les 6 mois, avec un contrôleur de la société Norsonic (maîtrise de la dérive dans le temps).

### Logiciels de traitement

Les logiciels d'exploitation des mesures acoustiques permettent de caractériser les différentes sources de bruit particulières repérées lors des relevés (codage d'événements acoustiques particuliers et élimination des événements parasites), et de chiffrer leur contribution effective au niveau de bruit global.

*Remarque : La méthodologie sur laquelle s'appuie le bureau d'étude Orféa Acoustique en vue de l'étude acoustique est présente au chapitre G 4-4 de l'étude d'impact.*

## 7 - 3c Campagne de mesure : Etat sonore initial entre Janvier et Février 2020

### Période d'intervention

La campagne de mesure a eu lieu du 24 janvier 2020 au 3 février 2020 et a été réalisée par Christian IGABE, ingénieur acousticien de la société ORFEA Acoustique.

En accord avec la société NEOEN, la date de l'intervention a été déterminée en analysant les prévisions météorologiques sur le secteur d'étude qui annonçaient des vitesses et directions de vent propices à l'étude.

### Conditions de mesurage

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NF S 31-010 (« Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement ») en vigueur selon la méthode dite d'expertise ainsi qu'à l'avant-projet de norme 31-114 (« Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne »).

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

Les conditions météorologiques moyennes au cours des mesures ont été les suivantes :

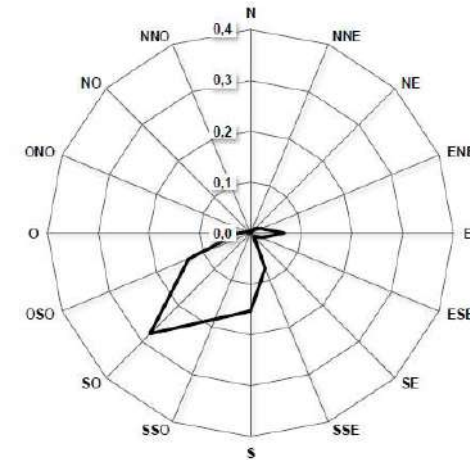


	Jour		Nuit	
Vendredi 24 janvier 2020		5°C environ		-0,5°C environ
Samedi 25 janvier 2020		6°C environ		3°C environ
Dimanche 26 janvier 2020		6°C environ		7°C environ
Lundi 27 janvier 2020		8°C environ		8°C environ
Mardi 28 janvier 2020		7°C environ		5°C environ

	Jour		Nuit	
Mercredi 29 janvier 2020		8°C environ		6°C environ
Jeudi 30 janvier 2020		9°C environ		12°C environ
Vendredi 31 janvier 2020		12°C environ		11°C environ
Samedi 01 février 2020		12°C environ		12°C environ
Dimanche 02 février 2020		11°C environ		13°C environ
Lundi 03 février 2020		12°C environ		14°C environ

**Tableau 84 :** Conditions météorologiques au cours de la campagne de mesure (Source : Orféa acoustique, 2020)

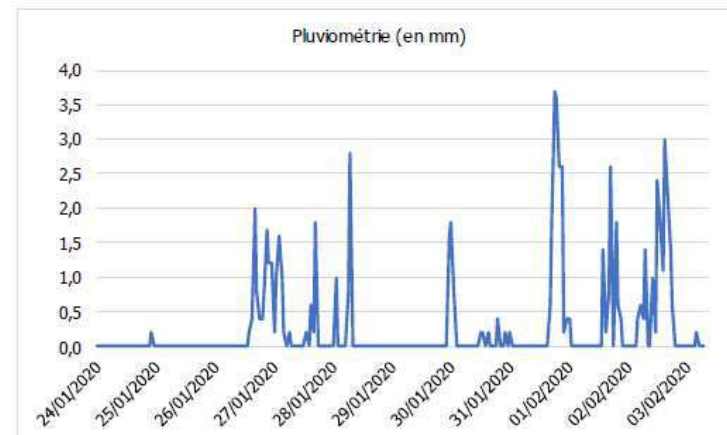
Le graphique suivant présente la rose des vents (en pourcentage d'apparition) survenus au cours de la campagne de mesure :



**Figure 154 :** Directions et vitesses du vent sur site pendant la campagne de mesure entre janvier et février 2020 (Source : Orféa acoustique, 2020)

La campagne de mesure a concerné principalement le secteur de vent Sud-Ouest. Cette direction est représentative des directions fréquemment rencontrées sur site.

Le graphique suivant présente la pluviométrie apparue au cours des mesures du 24 janvier au 03 février 2020 :



**Figure 155 :** Pluviométrie lors de la campagne de mesure (Source : Orféa acoustique, 2020)

Des passages pluvieux sont apparus ponctuellement entre le 27 et le 28, le 30, et entre le 01 et le 03 au cours des mesures ; ils ont été plus importants sur ces deux dernières dates. Conformément à la norme de mesure NF-S 31-010, les périodes de pluies marquées ont été supprimées des relevés.

Le graphique suivant présente l'évolution des vitesses de vent sur site au cours des mesures :

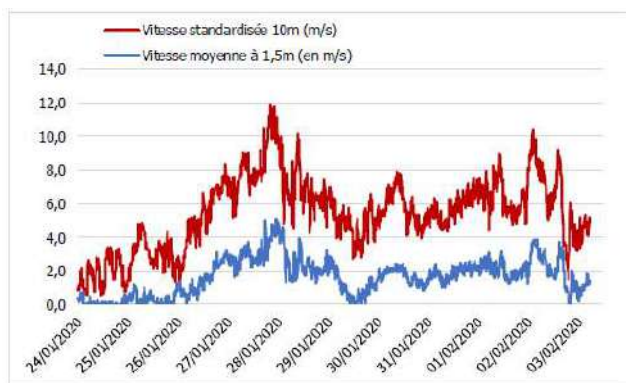


Figure 156 : Evolution de la vitesse du vent lors de la campagne de mesure (Source : Orféa acoustique, 2020)

Remarque : Une augmentation de la vitesse du vent à 10m sur le site correspond approximativement à une augmentation de la vitesse du vent au niveau du point de mesure, montrant ainsi qu'une corrélation peut être faite entre les niveaux sonores mesurés et la vitesse du vent standardisée 10m, puisque les sonomètres sont influencés par le même vent. Quelques périodes où la vitesse de vent dépasse 5 m/s au niveau du point ont été relevées le 28/01 et ont été retirées.

Les conditions météorologiques apparues au cours de la campagne de mesure ont permis de déterminer les niveaux de bruit résiduels pour les directions de vent de Nord-Est et Sud-Ouest (direction prédominante) pour des vitesses allant de 3 à 8 m/s.

### Traitements des mesures

Un traitement des mesures a été effectué afin d'éliminer les bruits parasites. Ce traitement a été réalisé grâce au constat in situ où certaines sources particulières ont pu être identifiées et supprimées de l'enregistrement.

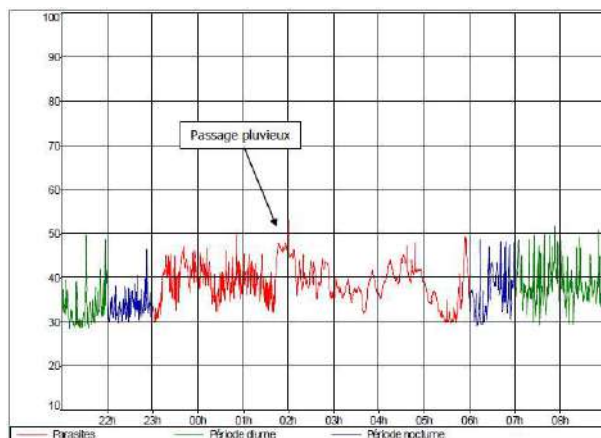


Figure 157 : Codage de la pluie (Source : Orféa acoustique, 2020)

Une analyse est réalisée avec comme référentiel les vitesses de vent 10 m standardisées.

### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

Le constat des mesures est résumé dans les fiches annexes (annexe 1 de l'étude acoustique).

Les résultats des mesures du niveau sonore pour la période de jour (7h00 - 22h00) et la période de nuit (22h00 - 7h00) sont présentés sous forme de tableaux. Seules les vitesses de vent à partir de 3 m/s sont présentées dans les tableaux du fait de l'absence de fonctionnement des éoliennes pour des vitesses de vent inférieures.

### Résultats de mesures

L'analyse des niveaux sonores résiduels a été réalisée en considérant les vents de direction Sud-Ouest correspondant à la direction des vents dominant sur le site étudié lors de la campagne.

#### Etat initial par vent de secteur majoritaire Sud-Ouest

Le graphique suivant présente le nombre d'échantillons moyen de vitesses de vent standardisée 10m exploitables :

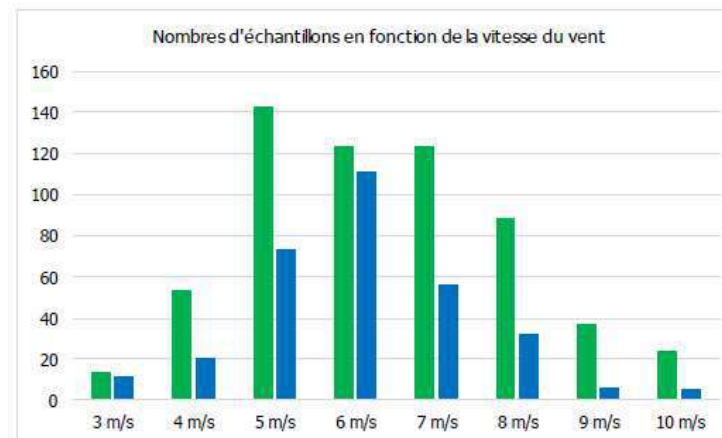


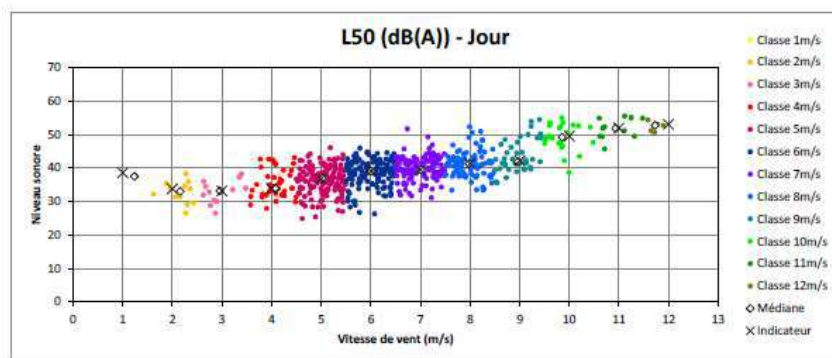
Figure 158 : Histogramme présentant le nombre d'échantillons par période (Source : Orféa acoustique, 2020)

Le constat sonore a été déterminé dans les conditions homogènes suivantes :

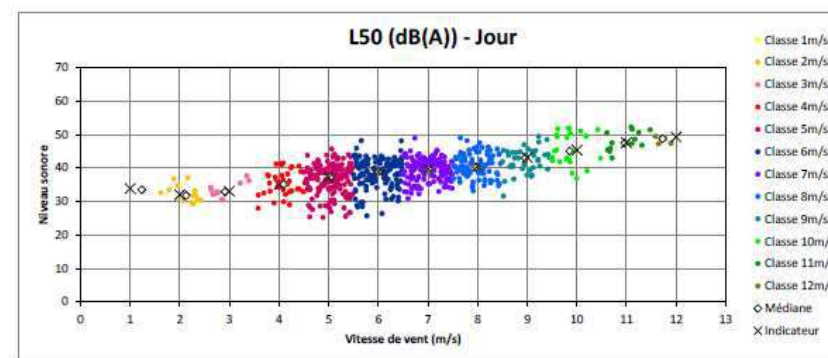
- Période de fin janvier à début février 2020 ;
- Vent de direction majoritaire Sud-Ouest (centré sur 225°, largeur d'analyse 90°) ;
- Vitesses de vent standardisées 10m comprises entre 3 et 10 m/s de jour et de nuit.

Remarque : les nuages de points ci-après ont été mis à jour en fonction des nouvelles données d'entrée de l'étude comprenant en particulier de nouvelles turbines et des hauteurs de nacelle différentes par rapport à l'étude de 2020. Une hauteur de moyeu de 80 m est considérée dans l'analyse.

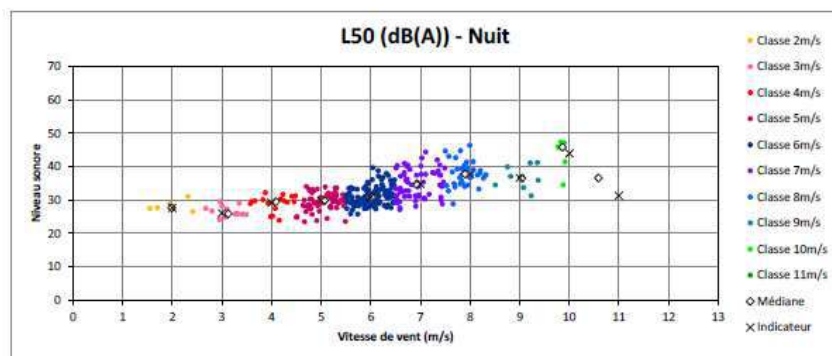
Période Jour – Secteur centré Sud-Ouest								
Classe de vitesse de vent standardisée 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Niveau sonore résiduel	33,0	34,0	37,0	39,0	39,5	41,5	42,0	49,5
Nombre d'échantillons	12	43	148	130	132	89	41	25



Période Jour – Secteur centré Sud-Ouest								
Classe de vitesse de vent standardisée 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Niveau sonore résiduel	33,0	35,0	37,0	39,0	39,5	40,5	43,0	45,5
Nombre d'échantillons	11	38	145	131	133	87	41	25



Période Nuit – Secteur centré Sud-Ouest								
Classe de vitesse de vent standardisée 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Niveau sonore résiduel	26,0	29,0	30,0	31,0	35,0	37,5	36,5	44,0
Nombre d'échantillons	14	18	66	117	61	39	8	5



Période Nuit – Secteur centré Sud-Ouest								
Classe de vitesse de vent standardisée 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Niveau sonore résiduel	24,0	27,0	29,5	31,0	33,5	40,5	39,5	41,0
Nombre d'échantillons	8	15	63	117	56	36	8	5

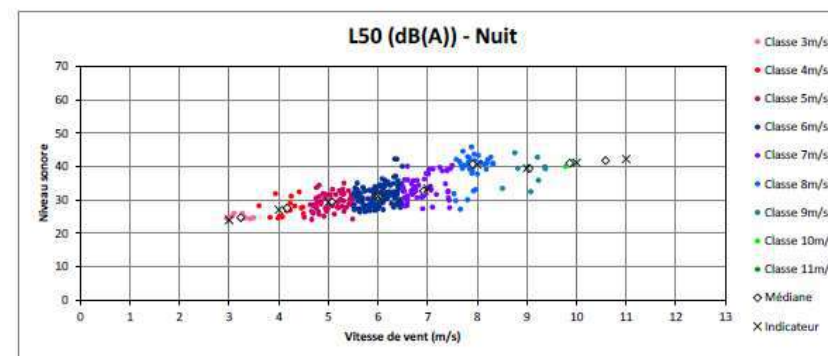
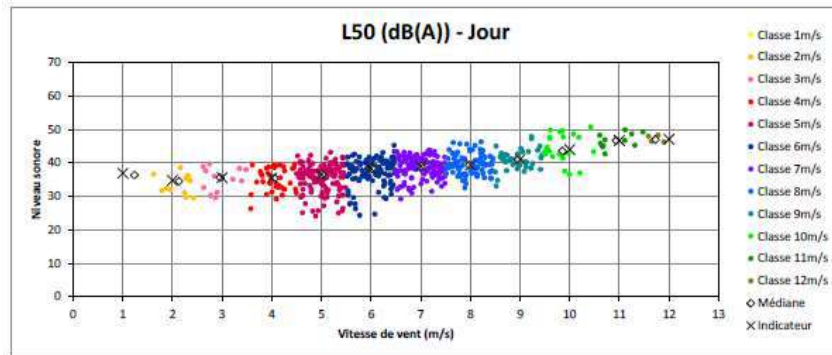


Figure 159 : Point 1 : Habitation de Monsieur et Madame AVIAT – 1 Grande rue Ormes (Source : Orféa acoustique, 2022)

Figure 160 : Point 2 : Habitation de Monsieur MEUNIER – 7 rue du Château Champigny-Sur-Aube (Source : Orféa acoustique, 2022)

Période Jour – Secteur centré Sud-Ouest								
Classe de vitesse de vent standardisée 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Niveau sonore résiduel	35,5	35,5	36,5	38,5	39,0	39,5	41,0	44,0
Nombre d'échantillons	12	40	131	117	132	87	41	25



Période Nuit – Secteur centré Sud-Ouest								
Classe de vitesse de vent standardisée 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Niveau sonore résiduel	24,0	26,0	27,5	29,0	32,0	36,0	34,5	38,5
Nombre d'échantillons	8	14	62	114	65	35	5	5

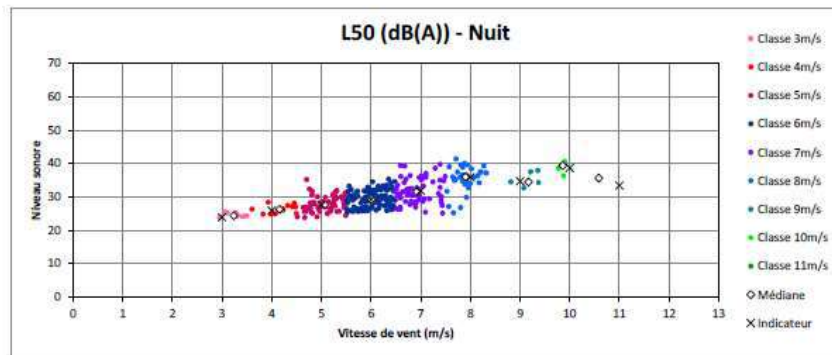


Figure 161 : Point 3 : Habitation de Monsieur et Madame FOY – 12 Grande rue Champigny-Sur-Aube (Source : Orféa acoustique, 2022)

La campagne de mesure acoustique réalisée entre janvier et février 2020 a permis d'estimer les niveaux sonores résiduels de jour et de nuit en fonction des vitesses de vent standardisées calculées sur site à 10 mètres pour un vent de secteur centré Sud-Ouest.

Le tableau suivant synthétise les niveaux sonores globaux estimés à l'extérieur des habitations et déterminés en fonction de la vitesse de vent standardisés à 10 mètres de hauteur sur site, selon l'indicateur L50, arrondi au demi-décibel le plus proche. Ces valeurs sont utilisées pour déterminer l'impact sonore du projet d'implantation du parc éolien.

Bruit résiduel – secteur centré Sud-Ouest – période hivernale									
POINT DE MESURE	PERIODE	Classe de vent							
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	Jour	33,0	34,0	37,0	39,0	39,5	41,5	42,0	49,5
	Nuit	26,0	29,0	30,0	31,0	35,0	36,5*	36,5	44,0
2	Jour	33,0	35,0	37,0	39,0	39,5	40,5	43,0	45,5
	Nuit	24,0	27,0	29,5	31,0	33,5	39,5*	39,5	41,0
3	Jour	35,5	35,5	36,5	38,5	39,0	39,5	41,0	44,0
	Nuit	24,0	26,0	27,5	29,0	32,0	34,5*	34,5	38,5

\* : valeurs corrigées afin de garder une cohérence avec les valeurs adjacentes.

Tableau 85 : Synthèse des niveaux sonores globaux estimés aux droits des habitations (Source : Orféa acoustique, 2022)

De jour, ils varient de 33,0 dB(A) à 35,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s et de 44,0 dB(A) à 49,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s. De nuit, les niveaux sonores varient de 24,0 dB(A) à 26,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 38,5 dB(A) à 44,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s. Par rapport à l'étude de 2020, les écarts sont réduits et sont compris entre -1,0 et 1,0 dB(A) selon la classe de vitesse de vent considérée.

### Analyse des points de mesure

D'une manière générale, le site est assez exposé aux vents du fait du caractère assez plat du paysage et de l'absence de forte végétation. Plus localement, au niveau des points de mesures, une protection peut être apportée par la présence de haies ou de grands bâtiments.

Le point 1 est en vue direct du futur site. Les principales sources de bruit sont celles liées au trafic routier et à l'activité agricole dans la zone. En effet, il se situe en face de la route départementale 56 à la limite de la commune d'Ormes. On y retrouve donc un trafic routier moyennement continu lié aux entrées et sorties des véhicules dans la commune.

Le point 2 est situé dans une zone assez boisée tout autour de la demeure du riverain. Le bruit de trafic routier est perceptible depuis l'habitation, ce dernier est issu de la rue du Château le long de la départementale 56.

Le point 3 est en vue direct du futur site. Ce point se situe en zone pavillonnaire et bénéficie donc de la protection des bâtiments alentours. Les bruits liés à l'activité humaine ainsi que l'environnement naturel impactent ce point.

Pour la campagne de mesure, un mât météorologique a été installé de manière à relever la direction et la vitesse du vent sur site avec des anémomètres à 20 mètres, 40 mètres, 50 mètres, et 63,1 mètres (L'étude a révélé un vent dominant Sud-Ouest). La campagne de mesure a eu lieu du 24 janvier 2020 au 3 février 2020 et a consisté en l'instauration de 3 points de mesure acoustique.

De jour, les niveaux sonores varient de 33 dB(A) à 35,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s et de 44,0 dB(A) à 49,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

De nuit, les niveaux sonores varient de 24 dB(A) à 26 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 38,5 dB(A) à 44 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

## 7 - 4 Ambiance lumineuse

Les principales sources lumineuses aux alentours sont issues de l'agglomération d'Arcis-sur-Aube ainsi que des communes d'Ormes, et de Pouan-les-Vallées. A noter cependant que les sources lumineuses prises en compte dans l'échelle de Bortle sont uniquement de nature statique, principalement issues des bourgs. Toutefois, afin de s'approcher au plus près de la réalité, il faut également considérer toutes les lumières intermittentes pouvant influencer l'ambiance lumineuse locale.

Ainsi, l'ambiance lumineuse aux alentours de la zone d'implantation potentielle dépend également :

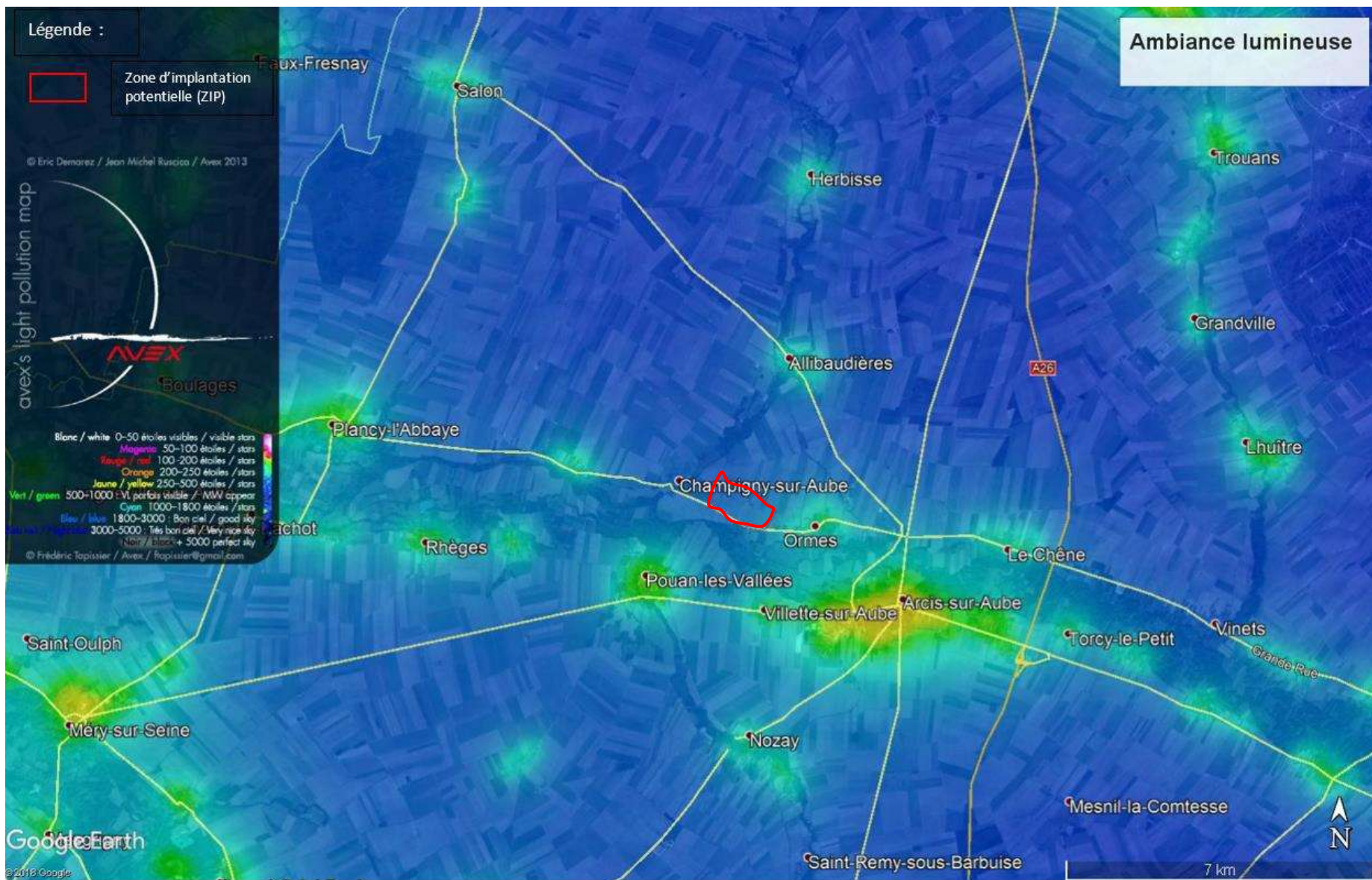
- Des phares des voitures circulant sur les routes proches ;
- Des phares et flashes lumineux des trains circulant sur la voie ferrée ;
- Des balisages des éoliennes existantes ;
- Des éclairages publics, de surface commerciale, et de sites industriels.

**L'ambiance lumineuse de la zone d'implantation potentielle est qualifiée de « rurale », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages, et notamment de l'agglomération d'Arcis-sur-Aube, ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.**

**L'enjeu est donc faible.**

Classe	Titre	Echelle colorée	Plus petite magnitude visible à l'œil nu	Description
1	Excellent ciel noir	Noir	7,6-8,0	Ciel vierge de tout phénomène lumineux artificiel. La brillance du ciel étoilé est clairement visible. La bande zodiacale et toute la Voie lactée sont parfaitement discernables. Les obstacles alentours ne sont pas distingués au sol (sauf planète brillante ou Voie lactée au voisinage du zénith).
2	Ciel noir typique	Gris	7,1-7,5	Ciel considéré comme vraiment noir. La Voie lactée est toujours très visible. Les environs ne sont qu'à peine visibles. Le matériel posé au sol est à peine distingué.
3	Ciel « rural »	Dégradés de bleu	6,6-7,0	Quelques signes évidents de pollution lumineuse peuvent être observés (quelques zones éclairées à l'horizon). Les nuages sont légèrement visibles, surtout près de l'horizon, mais le zénith est noir et l'apparence complexe de la Voie lactée est encore perceptible. Le matériel posé au sol est visible à quelques mètres de distance.
4	Transition rurale/périurbaine	Vert Jaune	6,1-6,5	Dans ce ciel de transition entre zone rurale et périurbaine (ou de type banlieue), des halos lumineux bien éclairés formant des « Dômes de pollution lumineuse » sont visibles à l'horizon. La Voie lactée n'est bien discernable qu'en levant bien la tête, les détails en diminuant au fur et à mesure que le regard se porte vers l'horizon. Les nuages sont bien éclairés par le dessous dans les zones de halo ou illuminés du côté des sources lumineuses, mais encore peu visibles à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle. Le matériel au sol est visible sans difficulté, mais encore très sombre.
5	Ciel de banlieue	Orange	5,6-6,0	La Voie lactée est à peine discernable. Un halo lumineux entoure quasiment tout l'horizon. Les nuages sont bien visibles. La Voie lactée est très affaiblie ou invisible près de l'horizon et elle paraît terne. Des sources lumineuses sont visibles dans tout ou partie du paysage nocturne. Les nuages sont notablement plus clairs et lumineux que le ciel. Le matériel au sol est parfaitement visible.
6	Ciel de banlieue éclairée	Rouge	5,1-5,5	Ciel de banlieue lumineuse. La Voie lactée est invisible sauf à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle, et encore. Au-delà de 35° au-dessus de l'horizon le ciel apparaît lumineux et coloré et les nuages – où qu'ils soient – apparaissent éclairés à fortement éclairés (s'ils sont bas). Le matériel au sol est parfaitement visible.
7	Transition banlieue/ville	Magenta	4,6-5,0	Le ciel montre une couleur légèrement bleutée teintée d'orange et de marron. La Voie lactée est complètement invisible. Les nuages sont très bien éclairés. La présence de sources lumineuses puissantes ou nombreuses est évidente dans les environs. Les objets environnants sont distincts à plusieurs dizaines de mètres de distance.
8	Ciel urbain	Blanc	4,1-4,5	Sous ce ciel de ville, il est possible de lire les titres d'un journal sans éclairage. Le ciel apparaît blanchâtre à orangé.
9	Ciel de centre-ville	Blanc	4,0 au mieux	À ce stade, il n'est quasiment plus possible de distinguer d'étoiles dans le ciel, seulement la Lune et les planètes.

Tableau 86 : Echelle de Bortle (source : Sky & Telescope, 2001)



Carte 77 : Ambiance lumineuse (sources : Google Earth et Avex-asso, 2019)

## 7 - 5 Santé

### 7 - 5a Etat sanitaire de la population

Les données suivantes sont issues des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2016.

#### Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance dans la région Grand-Est est estimée à 78,6 ans pour les hommes et 84,6 ans pour les femmes en 2014 (source : STATISS, 2016). La population régionale vit donc en moyenne moins longtemps que l'ensemble de la population de France métropolitaine, où l'espérance de vie est de 79,3 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes.

A l'échelle départementale, l'espérance de vie des habitants de l'Aube est équivalente à celle de la région. En effet, les hommes vivent en moyenne 78,4 ans tandis que les femmes vivent 84,8 ans.

⇒ **L'espérance de vie à la naissance en région Grand-Est et dans l'Aube est légèrement inférieure à la moyenne nationale.**

#### Mortalité

En 2014, 48 965 décès sont recensés dans la région Grand-Est. Le taux de mortalité est de 8,8 décès pour 1 000 habitants, contre 8,5 décès pour 1 000 habitants au niveau national. Ce taux s'établit à 9,7 pour le département de l'Aube.

La mortalité prématurée (avant 65 ans) représente en 2014 quasiment la moitié des décès en France. L'indice comparatif de mortalité prématurée (avant 65 ans) dans la région Grand-Est est équivalent à la moyenne nationale chez les hommes mais supérieur de 5% chez les femmes. Deux causes de décès se distinguent : les tumeurs et les traumatismes ou empoisonnements. Pour le département de l'Aube, le taux est supérieur de 37,2% chez les hommes et 25,2% chez les femmes comparativement aux chiffres nationaux.

A l'échelle du département de l'Aube, le taux de mortalité prématurée est supérieur à ceux de la région et du territoire national. En effet, le taux de mortalité prématurée est supérieur de 14,4% chez les hommes et de 21,02% chez les femmes par rapport à la moyenne nationale.

⇒ **La région Grand-Est présente une surmortalité par rapport à la France, liée principalement à des décès prématurés suite à des tumeurs.**

## 7 - 5b Qualité de l'environnement

### Qualité de l'air

#### Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :

- La surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
- La définition d'objectifs de qualité ;
- L'information du public.

Depuis la loi Grenelle II de 2010, ce sont les Schémas régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) qui définissent les orientations nécessaires à l'atteinte des objectifs de qualité de l'air fixés en annexe de l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air. Depuis son adoption en janvier 2020, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) définit les orientations nécessaires à l'atteinte des objectifs de qualité de l'air fixés en annexe de l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air.

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

- **Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO<sub>2</sub> sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO<sub>2</sub> est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsables des pluies acides ;
- **Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)** : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;
- **L'Ozone (O<sub>3</sub>)** : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;
- **Poussières fines inférieures à 10 µm (PM<sub>10</sub>) et 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>)** : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

### Suivi au niveau local

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de LaTour à Troyes, à environ 26,3 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. Toutefois, cette station ne mesure pas les concentrations ni ozone ni en PM2.5. Les données présentées proviendront donc de la station de St-Parres-aux-Tertres pour l'ozone (située à 28km au Sud de la zone d'implantation potentielle), située à Troyes, et de la Station Ste Savine pour les PM2.5 (située à 28,8 km au Sud de la zone d'implantation potentielle), également à Troyes.

**Remarque :** La station de LaTour étant localisée en zone urbaine, la station de St-Parres-aux-Tertres en zone périurbaine, la station Ste Savine en zone urbaine, et la zone d'implantation potentielle en zone rurale, les données présentées ci-après seront à moduler.

Les concentrations de ces polluants au niveau des stations de Troyes LaTour (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>), de St-Parres-aux-Tertres (O<sub>3</sub>), et de Ste Savine (PM2.5) sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Valeur réglementaire (µg/m <sup>3</sup> )	2013	2014	2015	2016	2017
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	50	1	1	1	1	-
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	40	19	18	17	18	-
O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	120	47	47	49	46	49
PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	25	15	14	16	14	12
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	30	22	20	21	18	19

Tableau 87 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m<sup>3</sup>) (source : Atmo Grand est, 2019)

⇒ La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc éolien.

### Qualité de l'eau

⇒ Comme détaillé au chapitre B partie 4-2, l'eau du réseau présente une très bonne qualité bactériologique. Elle est restée conforme aux exigences de qualité réglementaires fixées pour toutes les substances indésirables, les substances toxiques et les pesticides.

### Ambiance acoustique

Comme détaillé au chapitre B, partie 7 - 3, l'ambiance acoustique du site est caractérisée par des niveaux sonores maximum de 50 dB(A) le jour et 43 dB(A) la nuit. Cela correspond à une ambiance calme, assimilable à un intérieur de maison selon l'échelle de bruit suivante établie par l'ADEME.

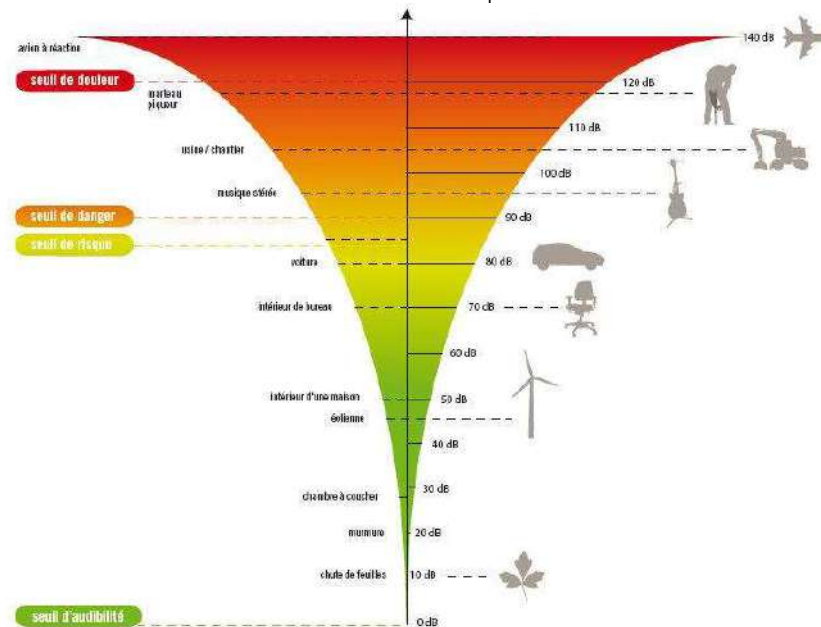


Tableau 88 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2019)

⇒ L'ambiance acoustique relevée aux alentours de la zone d'implantation potentielle est inférieure aux seuils de risque définis par l'ADEME. L'environnement sonore ne présente pas de danger pour la santé.



## Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent la commune d'Ormes :

- **Le plan national de prévention des déchets**, qui couvre la période 2014-2020. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).
- **Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**, a été approuvé le 17 Octobre 2019 à l'échelle de la région Grand-Est, et appelé à remplacer dès sa validation les plans établis aux échelles départementales ou interdépartementales, dans un objectif de cohérence et mutualisation de la filière des déchets. Ce plan sera intégré en 2019 au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires), dont il constituera l'un des volets thématiques. Il vise à coordonner, à l'échelle régionale, les actions entreprises par l'ensemble des parties concernées par la prévention et la gestion des déchets, sur une période de 12 ans. Le plan repose sur 3 axes majeurs qui s'inscrivent dans une dynamique de maîtrise des impacts sur l'environnement et dans le sens de la réglementation.  
Trois objectifs sont énoncés :
  - Prévenir la production de déchets et améliorer la valorisation de ceux-ci ;
  - Traiter les déchets résiduels produits au regard des capacités des installations du Grand-Est ;
  - Promouvoir l'économie circulaire pour limiter le gaspillage des ressources, des matières premières, et des énergies.

Concrètement le document vise à :

- Réduire le volume des déchets résiduels à traiter ;
- Proposer un plan en faveur de l'économie circulaire articulé autour de 5 axes ;
- Réduire les déchets ménagers et assimilés ;
- Valoriser les déchets produits par les ménages dont les emballages, les papiers, et le verre ;
- Mettre en place, par le biais des collectivités, une collecte séparée des biodéchets ou un compostage de proximité ;
- Réduire la production des déchets d'activités économique et de valoriser les non inertes non dangereux ;
- Réduire et valoriser les déchets inertes du BTP ;
- Réduire l'utilisation des produits et matériaux dangereux, et améliorer son niveau de collecte. Un accent particulier est proposé quant aux déchets amiantés et aux véhicules hors d'usage.

⇒ **Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits n'est donc identifié.**

## Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- **Le champ électrique**, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- **Le champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de **champs électromagnétiques**.

Au quotidien, chacun est en contact permanent avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Source	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en µteslas)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

*Tableau 89 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016)*

⇒ **Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.**

**Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Grand Est est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.**

**Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune d'Ormes est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.**

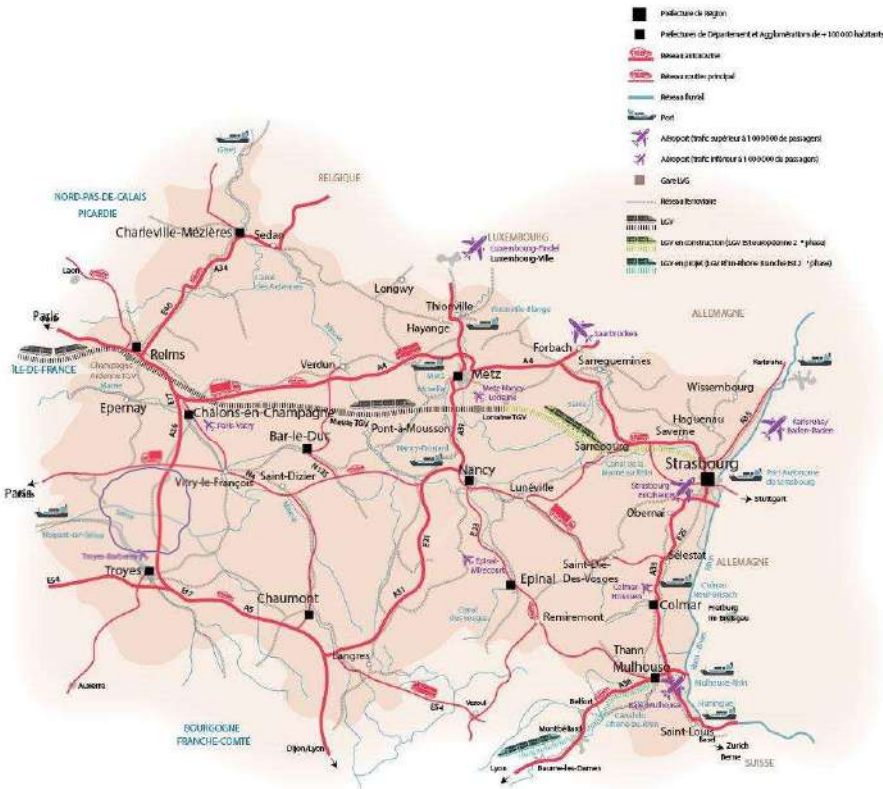
**L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.**

## 7 - 6 Infrastructures de transport

### 7 - 6a Contexte régional

La situation géographique de la région Grand Est, proche de l'Île de France, de la Belgique et de l'Allemagne, et la présence des vallées de la Meuse, de l'Aisne, de la Marne et de la Seine font de celle-ci un carrefour de grands courants d'échanges culturels et commerciaux, amplifiés avec l'ouverture de nouveaux axes de communication. Le maillage ferroviaire, routier et aérien de son territoire est relativement dense.

La ruralité des communes d'accueil du projet et la dispersion des pôles d'emploi font que les réseaux routier et autoroutier sont un enjeu capital pour le territoire. Cela conditionne la vie quotidienne des habitants et les perspectives de développement.



Carte 78 : Infrastructures de transport en région Grand-Est – Cercle violet : aire d'étude éloignée (source : magazine.region.alsace, 2019)

## 7 - 6b Réseau et trafic routier

### Sur les différentes aires d'étude

Au sein de l'aire d'étude immédiate, trois liaisons routières sont à considérer : la D137, la D71, et la D56. Elles se situent respectivement à 680 mètres à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, à 930 mètres à l'Est de la zone d'implantation potentielle, et en bordure Sud de la zone d'implantation potentielle. Cette dernière est considérée par ailleurs comme une liaison régionale et permet de relier, au niveau de l'aire d'étude immédiate la commune d'Ormes et Viâpres-le-Petit. Il est à préciser qu'aucune route ne traverse la zone d'implantation potentielle, hormis la D56 se situant en bordure Sud, et un chemin agricole en bordure Ouest.

Le département de l'Aube considère 3 routes d'importance majeure au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- La D10 considérée comme une liaison principale et régionale, et située à 1,8 km au Nord-Est au plus proche de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- La D441 considérée comme une liaison principale, située à 1,8 km au Sud de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée.
- La D677 considérée comme une liaison principale, située à 3 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- L'A26 aussi dénommée « Autoroute des anglais », qui relie Calais à Troyes. Celle-ci se situe au plus proche à 6,4 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Enfin, au sein de l'aire d'étude éloignée d'autres routes structurantes en plus de celle rapprochée sont à considérer. On peut citer, par exemple : la D51, la D619, la D15, ou encore la D56.

⇒ Les aires d'étude sont très bien desservies par un réseau routier dense.  
 ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucune route ou chemin. Seul un chemin d'exploitation et une départementale la jouxtent.

### Définition du trafic

Le conseil départemental de l'Aube informe, par un courrier en date du 25 Novembre 2019, la réalisation d'un atlas de comptages routier à l'échelle départementale. Le tableau ci-dessous indique le nombre de véhicules empruntant les voiries aux abords de la zone d'implantation potentielle ainsi que la nature des dits-véhicules.

	D 677	D 441	D 10
Trafic Tous véhicules	4 003	2 979	1 336
Trafic de Poids-Lourds	1 269	365	135

Tableau 90 : Trafic journalier moyen pour certaines voiries de l'Aube (Source : Conseil départemental de l'Aube, 2019)

⇒ La D677 et la D441 constitue des voiries structurantes (>2000 véhicules/jour) et sont incluses dans l'aire d'étude rapprochée.

La Direction des Routes Départementales de l'Aube ne recommande aucune distances d'éloignement.

## 7 - 6d Réseau et trafic aérien

Aucune infrastructure aéronautique intègre les différentes aires d'étude du projet. L'aérodrome le plus proche est celui de Paris-Vatry située à 25,3 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

⇒ **Aucun aéroport ou aérodrome ne se situe au sein des aires d'étude. Le plus proche est l'aéroport de Paris-Vatry situé à 25,3 km de la zone d'implantation potentielle.**

## 7 - 6e Réseau et trafic ferroviaire

### Ligne à Grande Vitesse (LGV)

Il n'existe aucune ligne à grande vitesse au sein des aires d'études.

### Transport Express Régional (TER)

Au sein de l'aire d'étude éloignée se trouve la ligne mixte/TER 001 qui relie Paris à Mulhouse sur une longueur de 491 km. Depuis 2012, la ligne 001 assure essentiellement un trafic de passager. La ligne se situe à 16,7 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

### Fret

Une seule ligne de fret spécialement dédiée traverse les aires d'études éloignée et rapprochée. Il s'agit de la ligne 006 qui relie Châlons-en-Champagne à Sens (Villeneuve-l'Archevêque), soit une longueur de 157km. Une partie du réseau est fermée aux voyageurs depuis 1972. Elle se situe à 1,4 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

*Remarque : La gare la plus proche est celle de fret d'Arcis-sur-Aube, située à 2,9 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.*

⇒ **Une ligne TER et une ligne de fret intègrent les différentes aires d'étude, au plus proche à 1,4 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu lié au réseau ferroviaire est faible.**

## 7 - 6f Réseau et trafic fluvial

Aucune rivière navigable n'a été recensé au sein des aires d'étude. Le canal de la Haute Seine est fermé à la navigation depuis 1968.

⇒ **Aucune voie navigable n'est présente au sein des aires d'étude.**

**Des infrastructures majeures de transport routier sont présentes dans les aires d'étude. Plusieurs chemins d'exploitation et une route départementale jouxtent la zone d'implantation potentielle. Des axes de transport structurant se situent dans l'aire d'étude rapprochée principalement autour d'Arcis-sur-Aube.**

**Aucune voirie structurante (>2 000 véhicules/jour) ne se situe dans l'aire d'étude immédiate.**

**Aucun aéroport, aérodrome, ou hélicoptère n'est recensé au sein des aires d'étude.**

**Quelques infrastructures ferroviaires ponctuent les aires d'étude. La ligne la plus proche est située à 1,4 kilomètres au Nord-Est, dans la zone d'étude rapprochée, en limite de l'aire immédiate.**

**Aucune voie navigable n'est recensée au sein des aires d'étude.**

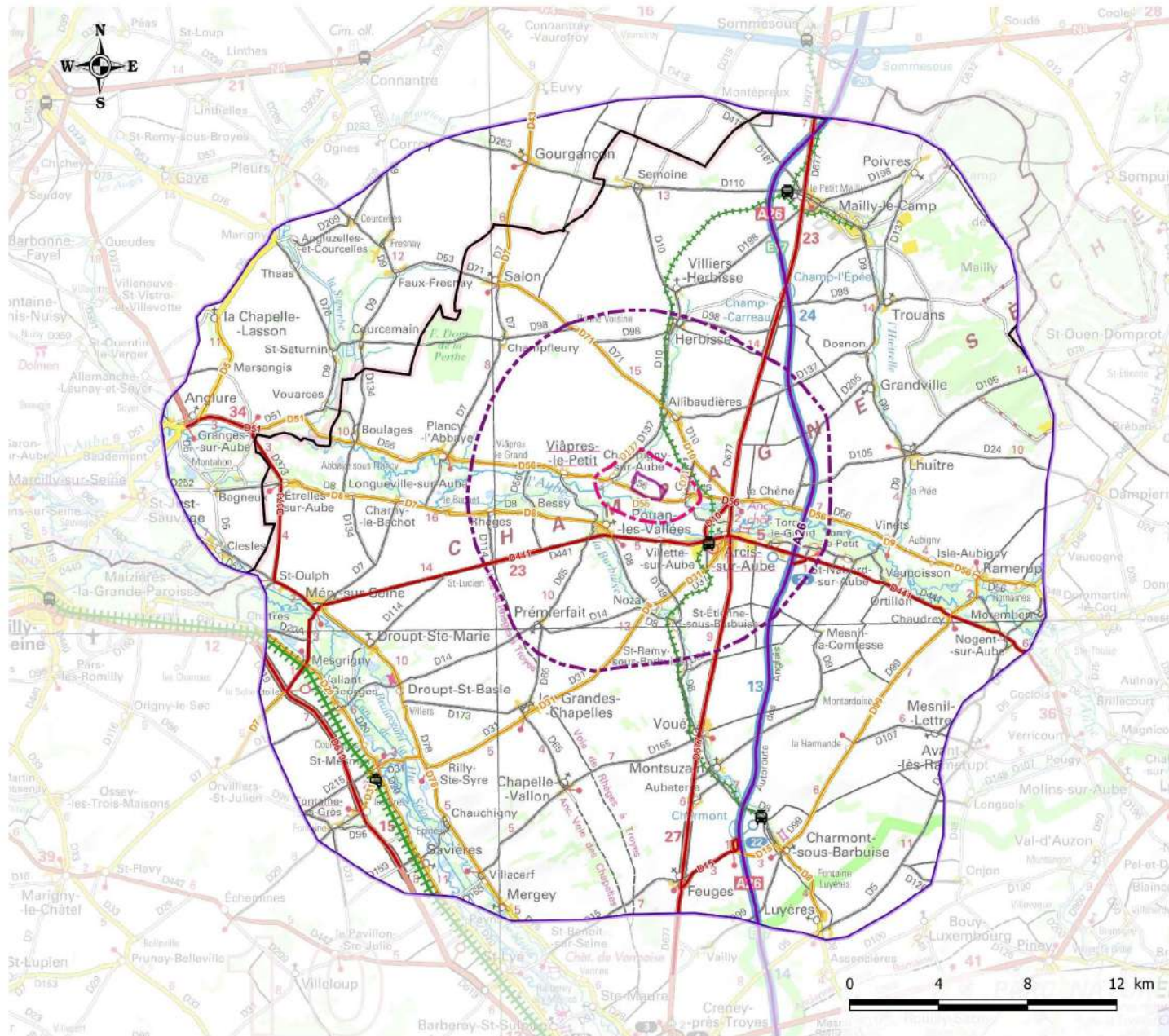
**L'enjeu est donc modéré.**

# Infrastructures de transport

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 100® ; Data.gouv.fr  
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aires d'étude**
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - Limites territoriales**
  - Limite départementale
  - Infrastructures routières**
  - Type autoroutier
  - Liaison principale
  - Liaison régionale
  - Voie communale
  - Infrastructures ferroviaires**
  - Ligne de fret non électrifiée à voie unique
  - Ligne mixte non électrifiée à voie double
  - Gare

Carte 79 : Infrastructures de transport

## 7 - 7 Infrastructures électriques

### 7 - 7a Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
- Le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

### 7 - 7b Postes sources des aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Les postes sources présents dans les différentes aires d'étude du projet, ainsi que leurs capacités de raccordement, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Poste	Distance au projet	Puissance EnR raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3EnR qui reste à affecter
<b>Aire d'étude rapprochée</b>				
Arcis-sur-Aube	2,4 km SE	100,5 MW	3,1 MW	0 MW
Villette-sur-Aube	2,2 km SE	104,3 MW	0 MW	0 MW
<b>Aire d'étude éloignée</b>				
Fontaine Galuche	10,0 km NO	54,1 MW	0 MW	1,7 MW
La Côtelette	12,0 km NO	23,9 MW	72,8 MW	0 MW
Les Taupinières	12,6 km NO	18,6 MW	19,8 MW	0 MW
Voie moyenne	12,7 km O	100,4 MW	0 MW	1,7 MW
Les Bablons	12,8 km O	98,2 MW	0,1 MW	0 MW
Faux fresnay	12,9 km N	Ce poste doit être créé au S3EnR Champagne-Ardenne. Sa commune d'implantation n'est pas définie précisément.		
Petites noues	12,9 km NO	23,9 MW	72,8 MW	0 MW
Mery-sur-Seine	12,9 km O	75,0 MW	0 MW	0 MW

*Tableau 91 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, février 2022)*

**Remarque :** les postes pour lesquels aucune donnée n'est disponible (Faux Fresnay) sont des postes HTB (Haute Tension B), c'est-à-dire pour lesquels la tension excède 50 kV en courant alternatif ou 75 kV en courant continu. Par conséquent, ils ne sont pas accessibles au raccordement pour l'injection d'électricité renouvelable.

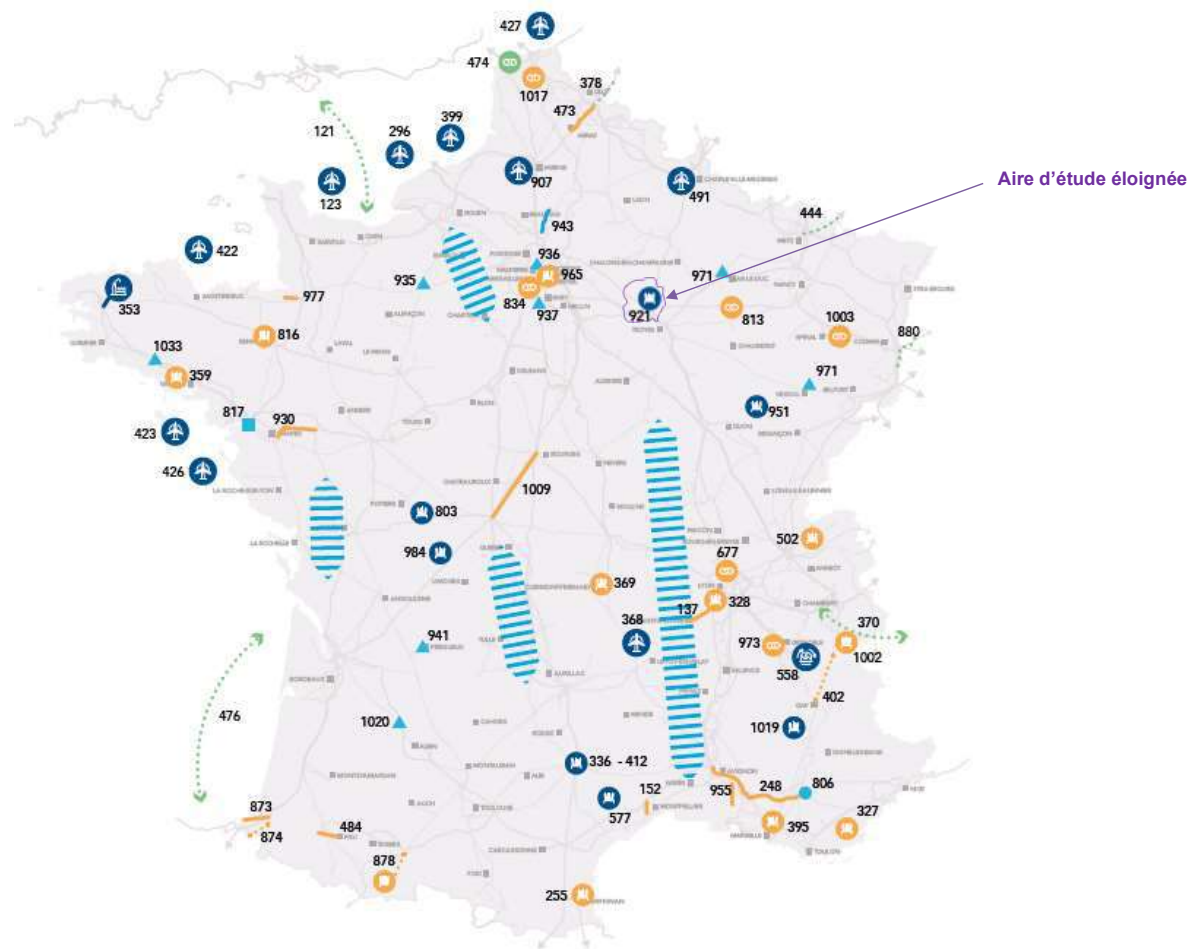
Les poste source des aires d'étude disposant de la plus grande capacité réservée aux énergies renouvelables permet le raccordement de 1,7 MW au poste source de la Voie Moyenne. **Toutefois, les files d'attente et les travaux de renforcement effectués sur le réseau peuvent amener à une actualisation de ces données. Celles-ci restent donc à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.**

➔ **Les postes électriques des aires d'étude disposeront d'une capacité suffisante pour accueillir un parc éolien. Ces données restent toutefois à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.**

## 7 - 7c Lignes électriques des aires d'étude

---

La zone d'implantation potentielle est traversée dans sa partie Ouest par une électrique 90 kV de gestionnaire RTE, et qu'une ligne électrique souterraine HTA, de gestionnaire Enedis, la jouxte dans sa partie extrême Sud. A noter qu'une ligne électrique HTA aérienne appartenant au gestionnaire Enedis se situe à 156 mètre à l'Est de la zone d'implantation potentielle.



TYPE D'OUVRAGES RTE	RACCORDEMENT	FINALITÉ PRINCIPALE DES PROJETS	FINALITÉ : PRÉSERVER LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE
— Renforcement de ligne existante	⊕ Cycle combiné gaz	🍊 Garantir l'alimentation et faciliter les secours entre territoires	⚡ Gestion des tensions hautes
⋯ Création de nouvelle ligne	☀️ Éolien, photovoltaïque	🌊 Accueillir le nouveau mix énergétique	🔧 Maîtrise des intensités de court-circuit
📍 Renforcement à l'étude (besoin, nature et localisation à préciser)	💧 Hydrolien, hydraulique	🌳 Préserver le système électrique	🌐 Stabilité du réseau
🏠 Nouveau poste ou renforcement	🔄 Consommation, interconnexion	🌱 Développer les capacités d'échanges aux interconnexions	

Carte 80 : Projets RTE inscrits au SDDR (source : SDDR, Edition 2019)

## 7 - 7d Documents de référence

### Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR)

#### Définition

La transition énergétique et les évolutions numériques imposent de profondes mutations aux systèmes électriques. Le Schéma Décennal de Développement du Réseau répertorie ainsi les adaptations de réseau nécessaires, dans les 10 prochaines années, pour mettre en œuvre les politiques énergétiques tout en assurant une alimentation électrique sûre et de qualité à l'ensemble des Français.

Il est mis à jour chaque année par le gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE).

#### Au niveau régional

D'un point de vue électrique, la Région Grand Est est très exportatrice puisque sa production représente plus du double de sa consommation, notamment du fait d'une forte présence de centrales nucléaires.

Le développement des énergies renouvelables y trouve toutefois toute sa place, et le réseau électrique régional est obligé de s'adapter aux nouveaux moyens de production d'électricité afin de répondre aux objectifs des pouvoirs publics en matière de développement des énergies renouvelables.

Au niveau des différentes aires d'étude, deux évolutions de réseau sont envisagées d'ici 2026.

Statut	Projet	Finalité	Description sommaire
En instruction	Evolution du poste de Bablons 90 KV	Création de capacités d'accueil réparties sur les postes <i>Les Bablons</i> (36 MW) et <i>Sézanne</i> (30MW)	Modification du jeu de barres, ajout d'une 3ème transformateur Enedis et ripage de la liaison souterraine <i>Bablons Mery</i> 90 kV
En instruction	CRÉATION DU POSTE DE 400 / 90 KV DE Faux Fresnay	Création de capacités d'accueil: 408MW dans le secteur nord de <i>Méry sur Seine</i>	Création d'un poste 400 / 90 kV en coupure sur <i>Mery Vesle</i> 400 kV. Par l'intermédiaire de 2 transformateurs 400 / 90 kV, 4 postes sources Enedis 90 / 20 kV permettant d'évacuer la production y seront raccordés <sup>8</sup> .

Tableau 92 : Projets envisagés par le SDDR (source : SDDR Grand est, 2016)

⇒ Le SDDR 2016 du Grand est prévoit deux évolutions de réseau dans les aires d'étude du projet des Beaunes d'ici 2026, visant à augmenter les capacités d'accueil d'EnR

<sup>8</sup> Ce poste permettra d'accueillir le tiers des nouvelles capacités d'accueil prévues dans le S3REnR

<sup>9</sup> Le présent S3REnR constitue le nouveau S3REnR élaboré à la demande du préfet de la région Champagne-Ardenne sur la base d'un nouvel objectif d'EnR. Le nouveau S3REnR révisé ainsi le S3REnR Champagne-Ardenne approuvé le 28 décembre 2012.

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

### Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

#### Définition

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par le Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) dans le cadre de la loi Grenelle II. Ils permettent d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables vis-à-vis des réseaux électriques. En effet, les flux d'électricité d'origine renouvelable, tout comme l'indispensable solidarité entre les territoires, guident l'évolution du réseau de transport d'électricité, en France et en Europe. L'une des principales missions de RTE est donc d'accueillir ces nouveaux moyens de production, en assurant leur raccordement dans les meilleurs délais et les nécessaires développements de réseau.

Les S3REnR sont basés sur les objectifs de puissance renouvelable fixés dans les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), établis à l'échelle des anciennes régions. Désormais, les S3REnR seront basés sur les objectifs de production d'énergie renouvelable fixés par les SRADDET.

Les S3REnR comportent essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

#### Au niveau régional

La dernière version du S3REnR de l'ancienne région Champagne-Ardenne a été approuvée le 29 décembre 2015. **Pour rappel, l'objectif fixé par l'ancienne région Champagne-Ardenne dans le cadre du PCAER (équivalent régional du SRCAE) est d'atteindre 4 350 MW d'énergies renouvelables d'ici 2020, dont 4 296 MW d'origine éolienne.** A la date d'approbation de la nouvelle version du S3REnR<sup>9</sup>, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente était de 3 037 MW. Par conséquent **le nouveau schéma propose la réservation de capacité pour un volume total de 1 584 MW.** La quote-part régionale s'élevait à 55,56 k€/MW au 1<sup>er</sup> février 2019 (source : capareseau.fr, 2019).

Les 3 secteurs prioritaires en termes de développement de l'éolien concentrant les plus fortes capacités d'accueil sont :

- Le nord de Méry-sur-Seine, avec environ 430 MW ;
- Le secteur de Rethel, avec environ 240 MW ;
- Le secteur entre Châlons-en-Champagne et Vitry-le-François, avec environ 220 MW (zone couverte par le poste source de Vertus).

Les travaux prévus sur les postes sources intégrant les différentes aires d'étude sont détaillés dans le tableau suivant.

Projet	Coût
Ajout d'un transformateur 63/20 kV de 36 MVA au poste d'Arcis <sup>10</sup>	1 600 k€
Création d'un jeu de barres 90 kV au poste de Les Bablons et raccordement d'un transformateur 90/20 kV	850 k€
Ajout d'un transformateur 90/20 kV de 36 MVA au poste de Les Bablons <sup>11</sup>	1 810 k€
Ajout d'un transformateur 400/90 kV de 240 MVA et d'un couplage 90 kV au poste de Méry-sur-Seine	6 281 k€

Tableau 93 : Travaux prévus au titre du S3REnR au niveau des postes sources des aires d'étude (source : S3REnR, 2015)

<sup>10</sup> Ces travaux vont de paire avec **des travaux de** raccordement d'un transformateur 63/20 kV de 36 MVA au poste d'Arcis pour un coût de 52 k€

<sup>11</sup> Ces travaux vont de paire avec **des travaux de** ripage du départ Les Bablons 90 kV sur le noeud producteur au poste de Méry-sur-Seine pour un coût de 900 k€



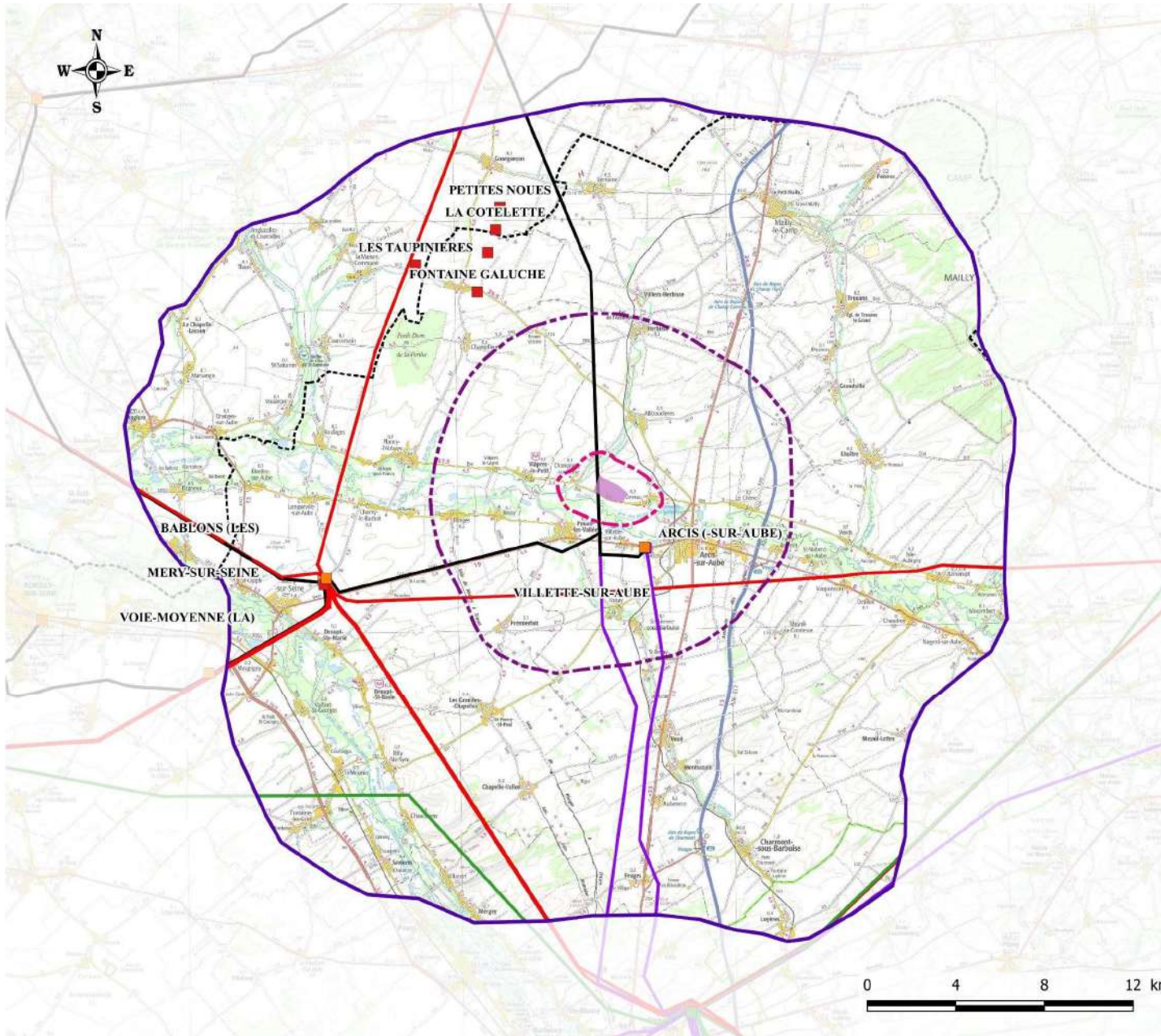
Le S3REnR est actuellement en cours de révision à l'échelle de la nouvelle région Grand Est, le seuil de déclenchement initiant la révision ayant été atteint mi 2018. Un bilan technique et financier à fin 2018 a été publié en avril 2019, faisant état de la dynamique forte des énergies renouvelables et du peu de capacités réservées restantes. **Ce schéma prévoit aussi la création d'un nouveau poste source, le poste « 10-01 », à 15 km de la zone d'implantation potentielle.**

⇒ *Le S3REnR de l'ancienne région Champagne-Ardenne prévoit des travaux de développement sur les postes sources de Méry-sur-Seine, des Bablons, et d'Arcis, ayant pour objectif une augmentation des capacités d'accueil de puissance électrique d'origine renouvelable.*

**Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.**

**Une ligne électrique aérienne de 90kV intersecte la zone d'implantation potentielle dans sa partie Ouest. Plusieurs lignes électriques de moyenne tension se situe à proximité de la zone d'implantation potentielle.**

**L'enjeu est modéré au vu des capacités disponibles dans les aires d'étude.**



## Réseau électrique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2022

Sources : IGN 100® ; Coparésseau.fr ; ODRE  
Copie et reproduction interdites

Carte 81 : Infrastructures électriques

## 7 - 8 Activités de tourisme et de loisirs

### 7 - 8a Tourisme à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

#### Circuits de randonnée

Une multitude de circuits de petite randonnée ponctuent également le territoire. Ces circuits ne sont pas recensés de manière exhaustive à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, au vu de leur distance à la zone d'implantation potentielle.

- Route cycliste « **Balade en bord de Seine** » faisant 57 km de distance et passant au plus près à 13,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- La voie verte « **de l'Aube en Champagne** » faisant 85 km et se situant à 14 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude éloignée. Cette voie a pour vocation d'être à usage mixte et accueille aussi bien des vélos, que des coureurs ou des pratiquants de roller.

#### Hébergement touristique

- Le camping de « **la Barbuise** » situé à 7,7 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- La chambre d'hôte « **les Ecurueil** », situé à 8,7 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La chambre d'hôte « **de la rue des forges** », situé à 11,6 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le gîte « **La rose des champs** » situé à 14,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
- **L'Hôtel Saint-Eloi**, situé à 14,5 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le camping municipal « **le bout de la ville** » situé à 15,1 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

#### Activités touristiques

Quelques activités de tourisme et de loisirs sont recensées sur cette aire d'étude. A titre d'exemple, il est possible de citer les éléments suivants :

- Le **musée d'art populaire** situé à 13,2 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude éloignée qui présente des objets du 16ème au 20ème siècle. ;
- **L'association départementale de canoë** située à Ramerupt, soit à 14 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- Le gîte de **loisir de kayak**, situé à 15,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude éloignée. Au même endroit se trouve le gîte loisir tir à l'arc ;
- **L'écomusée de la Barbuise** situé à 16,4 km au Sud de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude éloignée, et présente une collection d'outils en lien avec le monde rural et agricole.

- ⇒ *Quelques voies cyclistes sillonnent l'aire d'étude éloignée, qui propose par ailleurs diverses activités touristiques mettant en valeur le patrimoine naturel et historique du territoire.*
- ⇒ *L'enjeu est faible.*

## 7 - 8b Tourisme à l'échelle des aires rapprochée et immédiate

#### Circuits de randonnée

##### Grande randonnée

Aucun sentier de Grande Randonnée ni même de GRP n'a été recensé au sein des aires d'étude.

##### Randonnée vélo

Plusieurs circuits de randonnée vélo sont recensés dans ces aires d'étude. A titre d'exemple, il est possible de citer :

- Route cycliste « **La Plaine Champenoise** » faisant 66 km de distance et passant au plus près à 640 m à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude immédiate ;
- Route cycliste « **De l'Aube à la Barbuise** » faisant 65 km de distance et passant au plus près à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

- ⇒ *Aucuns circuits de randonnée pédestre et quelques circuits de randonnée vélo se situe dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée*
- ⇒ *Quelques activités touristiques sont également proposées. La plus proche est le musée automobile de la commanderie à 3,4 km de la zone d'implantation potentielle.*
- ⇒ *L'enjeu lié aux activités touristiques dans les aires d'étude immédiate et rapprochée est faible.*

#### Activités touristiques

Quelques activités touristiques sont proposées dans ces aires d'étude :

- Le **musée automobile de la commanderie**, situé à 3,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée, et exposant une collection de voitures et d'engins militaire ;
- Le **château d'Arcis-sur-Aube** situé à 3,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée. Édifié en 1721 par Pierre Grassin, le château d'Arcis-sur-Aube est entouré d'un magnifique parc de dix hectares dessinés par Le Nôtre. Classé monument historique, il abrite aujourd'hui l'hôtel de ville. Sur la même commune, et sensiblement à la même distance, l'église Saint-Etienne, et la villa Primerose.

#### Hébergement touristique

Aucun hébergement touristique n'est présent au sein de la commune d'accueil du projet. Quelques hébergements sont par contre recensés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée comme :

- Le gîte « **Le cottage de Beaurepaire** » situé à 780 m à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude immédiate ;
- Le gîte « **Les prés Saint-Jean** » Situé à 1,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude immédiate
- Le gîte « **Le clos d'Albert** » situé à 2,8 km au Nord de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- Le camping de « **L'île Cherlieu** » situé à 3,4 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- Le « **gîte ruraux d'Arcis-sur-aube** », situé à 3,7 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Quelques hôtels au sein de la commune d'Arcis-sur-Aube**, situé à environ 3,8 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude rapprochée

- ⇒ *Aucun hébergement touristique n'est recensé au sein de la commune d'accueil, le plus proche se situe à 780 mètres de la zone d'implantation potentielle.*

## 7 - 8c Chasse et pêche

### Chasse

La gestion cynégétique locale est assurée par la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aube, qui coordonne et conduit des actions en faveur de la faune sauvage et de ses habitats. La fédération compte un peu moins de 10 000 adhérents.

Les espèces chassées sont essentiellement :

- **Oiseaux** : Canard de surface et plongeurs, Canard chipeau/morillon/milouin, Nette Rouss, Oies, Limicoles, Bernache, Caille des blés, tourterelle des bois, Bécassine, Rallidés, Foulques, Vanneau, Turdidés, Pigeons, Bécasse, Alouette des champs, Sarcelle, Râle d'eau, Pluvier, Grive, Merle noir, Pigeon ramier, Tourterelle, Corbeaux, Geai des chênes, Pie bavarde, Etourneau sansonnet,
- **Mammifères** : Lapin de garenne, Lièvre d'Europe, Perdrix, Faisan, Sanglier, Chevreuil, Cerf, Fouine/Martre, Renard, Putois, Blaireau, Ragondin, Rat musqué,

### Pêche

Le département de l'Aube compte 32 **Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** (AAPPMA). Leurs missions, définies dans leurs statuts, consistent à contribuer à la surveillance de la pêche, exploiter les droits de pêche qu'elles détiennent, participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, effectuer des opérations de gestion piscicole, etc.

Une AAPPMA intègre l'aire d'étude immédiate et rapprochée du projet. Il s'agit de l'**AAPPMA d'Arcis-sur-Aube**, dont le parcours de pêche est localisé au plus près à 180 mètres au sud de la zone d'implantation potentielle, sur la rivière Aube. Sur ce cours d'eau de deuxième catégorie, les espèces pêchées sont le brochet, la perche, et la famille des cyprinidés<sup>12</sup>.

- ⇒ **La chasse et la pêche constituent des activités de loisir pratiquées dans les aires d'étude du projet des Beaunes. Les espèces chassées et pêchées sont communes.**
- ⇒ **L'enjeu lié à la chasse et à la pêche est faible.**

<sup>12</sup> Font partie de la famille des cyprinidés : les carpes, goujons, vairons, brèmes, etc.

## 7 - 8d Les signes d'identification de la qualité et de l'origine

### Définition

L'**Appellation d'Origine Contrôlée (AOC)** est le signe traditionnel de qualité haute gamme. L'AOC est définie pour une aire géographique de production et des conditions de production et d'agrément.

L'**Appellation d'Origine Protégée (AOP)** est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

Par ailleurs, l'Union Européenne s'est dotée d'une réglementation en faveur des produits agroalimentaires autres que les vins et eaux-de-vie. Cette réglementation définit les **Indications Géographiques Protégées (IGP)** pour assurer la protection d'une dénomination géographique de produits agricoles et/ou agro-alimentaires dont les caractéristiques et spécificités sont liées au terroir, au bassin de production et au savoir-faire.

### Sur les communes d'accueil du projet

D'après les données de l'INAO (source : inao.gouv.fr, 2019), les signes d'identification de la qualité et de l'origine suivants sont présents sur le territoire de la commune d'accueil du projet :

- AOC/AOP « **Brie de Meaux** » ;
- IGP « **Volailles de la Champagne** ».

⇒ **La commune d'accueil du projet intègre une AOC/AOP et une IGP. L'enjeu est faible.**

## 7 - 8e Patrimoine vernaculaire

Dans la commune d'accueil du projet/l'aire d'étude immédiate, les illustrations suivantes mettent en valeur quelques éléments de patrimoine vernaculaire identifiés.



Figure 162 : Calvaire à Ormes

- ⇒ Le patrimoine vernaculaire de l'aire d'étude immédiate est lié à la religion et aux thématiques de l'eau et de la viticulture.
- ⇒ Aucun élément de patrimoine vernaculaire n'a été identifié dans la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est faible.

Quelques chemins de randonnée cyclable sont présents dans les différentes aires d'étude, le plus proche passant à 640 mètres de la zone d'implantation potentielle.

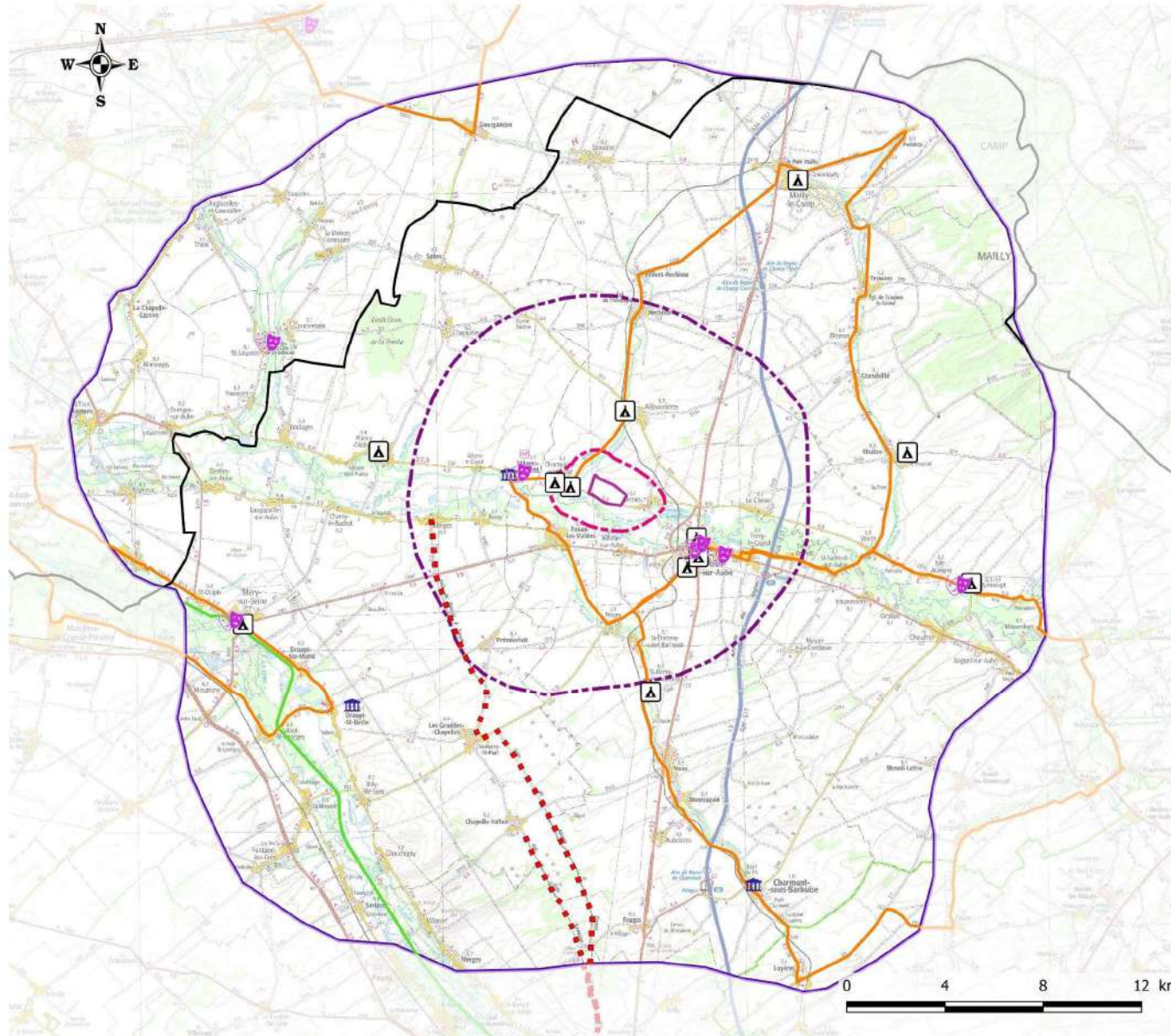
Quelques activités touristiques sont présentes au sein de aires d'étude, le plus proche étant un musée automobile situé à 3,4 km de la zone d'implantation potentielle.

A part pour la commune d'Arcis-sur-Aube qui compte une offre d'hôtel conséquente, la majorité de l'offre est de type gîte ou camping. Deux gîtes sont présents dans l'aire d'étude immédiate du projet, le plus proche étant à 780 mètres de la zone d'implantation potentielle.

Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes.

La commune d'accueil du projet intègre deux signes d'identification de la qualité et de l'origine lié à la production de volaille et de fromage.

L'enjeu lié aux activités touristiques est donc faible.



# Tourisme

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Novembre 2019

Sources : IGN 1008 ; visorando.com ; département de l'Aube ; cirkw.com ; veloafrance.fr ; aube-champagne.com

Copie et reproduction interdites

## Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aires d'étude*
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limite territoriale*
- Limite départementale
- Activités*
- Musée
- Loisirs
- Randonnée vélo
- Voie verte à usages mixtes
- Voie romaine
- Hébergements*
- Localisation

Carte 82 : Activités de tourisme et de loisirs

## 7 - 9 Risques technologiques

L'arrêté préfectoral de l'Aube approuvant le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), en date du 10 Janvier 2018, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que la commune d'Ormes est concernée par le risque de rupture de barrage (Aube et Marne), par le Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) par le rail et par gazoduc.

⇒ La commune d'Ormes est concernée par le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses par canalisation de gaz et par train, et par le risque de rupture de barrage d'après le DDRM de l'Aube.

### 7 - 9a Risque industriel

#### Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisant des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisant l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une **Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**. Chaque installation est classée dans une nomenclature qui détermine les obligations auxquelles elle est soumise, par ordre décroissant du niveau de risque : régimes d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration. Les installations présentant les niveaux de risques les plus importants peuvent en outre être soumises à la directive européenne SEVESO III.

Cette directive européenne SEVESO fait suite au rejet accidentel de dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses, identifiés en tant que sites « SEVESO », et d'y maintenir un haut niveau de prévention.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- **Les installations AS** : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO III ;
- **Les installations dites « Seuil Bas »**.

#### Etablissements SEVESO

Le département de l'Aube compte 3 établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et 9 établissements « SEVESO Seuil Bas ». Le plus proche est celui de la société Cristal Union située à Villette-sur-Aube, à 2,57 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle. Cette ICPE est classée SEVESO seuil bas et est une industrie alimentaire productrice et transformatrice de sucre.

#### Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

De nombreuses ICPE sont recensées dans le département de l'Aube. A l'échelle de la commune d'accueil du projet, deux ICPE sont recensées. Il s'agit de l'entreprise Biogaz d'Arcis et de la SDORA. Ces deux ICPE, implantées sur le même site, sont situées à 1,9 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle, dans la commune d'Ormes, au lieu-dit « L'enseigne ». Ces entreprises, non SEVESO, mais soumises à autorisation et déclaration,

#### Projet éolien Les Beaunes (10)

Dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans le cadre de la demande de compléments de la DREAL de septembre 2021

œuvrent dans production de biogaz via méthanisation pour Biogaz d'Arcis, tandis que la SDORA est une entreprise de déconditionnement et d'hygiénisation (source : installationsclassées.gouv.fr, 2019).

⇒ Douze établissements SEVESO sont recensés dans le département de l'Aube, seuls trois intègrent les aires d'étude. L'établissement SEVESO le plus proche, appartenant à la société Cristal Union, et se situe à 2,57 km de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Deux ICPE sont présentes sur la commune d'accueil du projet. Elles se situent à 1,9 km de la zone d'implantation potentielle.

⇒ Le risque industriel est donc faible dans la commune de la zone d'implantation potentielle.

### 7 - 9b Risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

#### Définition

Le risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

#### Dans les communes d'accueil du projet

D'après le DDRM de l'Aube, la commune d'accueil du projet est concernée par un risque lié au transport de marchandises dangereuses. Le DDRM de l'Aube précise que compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident lié au transport de marchandises dangereuses par voie routière peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Certains axes supportent cependant une potentialité plus forte. C'est le cas par exemple de la D441, D677, de la voie ferrée Ligne de Châlons en Champagne / Luyères.

La commune d'accueil du projet est identifiée par le DDRM comme soumise à un risque TMD au titre des voies ferrées, et par canalisation de gazoduc :

- La ligne de fret dédiée 006 aussi dénommé « ligne Châlons/Luyères ». Elle se situe à 1,4 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- Une canalisation de gaz, située au plus proche à 1,7 km de la zone d'implantation potentielle, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

⇒ Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré dans la commune d'accueil du projet.

### 7 - 9c Risque lié aux sites et sols pollués

#### Définition

Un site ou un sol est pollué lorsqu'une pollution, de diverses origines possibles, non naturelle, est susceptible de provoquer une nuisance ou un risque aussi bien sur les personnes que sur l'environnement.

#### Dans les communes d'accueil du projet

Selon le site georisques.gouv.fr, on trouve dans le département de l'Aube de nombreux sites et sols pollués. La commune d'implantation comprend plusieurs sites et sols pollués. Cependant aucun n'intègre la zone d'implantation potentielle. Le site pollué le plus proche est situé à 2 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

⇒ Le risque lié aux sites et sols pollués est très faible dans la zone d'implantation potentielle.

## 7 - 9d Risque nucléaire

### Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- **Lors d'accidents de transport** de sources radioactives intenses par route, rail, voire avion ;
- **Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments**, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- **En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle** et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

### Dans les communes d'accueil du projet

Dans le département de l'Aube, il existe une centrale nucléaire. Deux Installations Nucléaires de Base (INB) sont recensées dans le département voisin de l'Aube :

- **Le Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE)** de Nogent-sur-Seine, localisé à 42 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- **Le centre de Stockage de l'Aube (CSA)** à Soullaine-Dhuys, localisé à 45 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

La commune d'accueil du projet est située hors du périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la centrale de Nogent-sur-Seine.

⇒ **Le risque nucléaire est très faible dans les communes d'implantation du projet.**

## 7 - 9e Risque rupture de barrage

### Définition

Un barrage est une installation située sur un cours d'eau et servant à retenir l'eau de celui-ci. Il existe plusieurs catégories de barrage, allant par ordre décroissant de danger potentiel de A à D. Une étude de dangers doit être réalisée pour les barrages de classe A et B (arrêté du 12 juin 2008).

En cas de rupture, il se produit un phénomène appelé « onde de submersion », qui correspond à une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, et entraînant d'importants dégâts. Ceux-ci peuvent être de trois natures :

- **Conséquences humaines** : morts par noyades, blessés ;
- **Conséquences matérielles** : destruction ou détérioration de biens (habitations, ouvrages, bétail, culture) ;
- **Conséquences environnementales** : destruction de la faune et la flore environnante, dépôt de déchets, boues, etc. Ces dégâts peuvent aller jusqu'à un accident technologique si une industrie est présente dans la vallée submergée.

### Dans la zone d'implantation potentielle

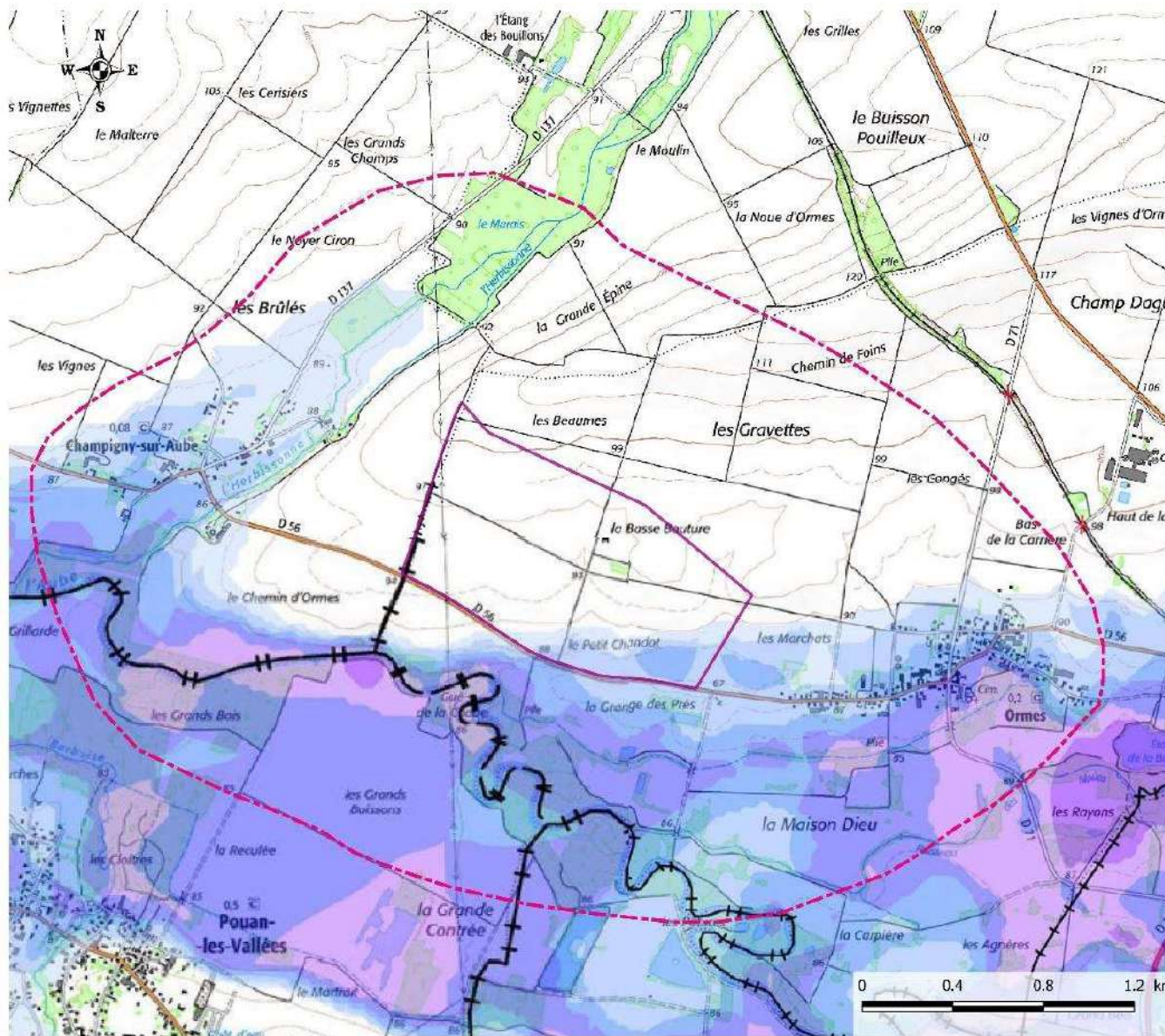
D'après le DDRM de l'Aube, la commune d'Ormes est située dans la zone d'inondation spécifique de deux barrages et en ce sens et concernée par des Plan Particulier d'Intervention (PPI) :

- Le **lac-réservoir « Marne »** (aussi appelé « Der Chantecoq ») qui comprend 10 barrages en remblai dont le principal est le barrage de Giffaumont. La commune est concernée par le risque de rupture de ce dernier. Il a été mis en service en 1974, est d'une superficie de 4 800 hectares, pour une capacité de stockage de 349 millions de m<sup>3</sup> à la cote normale d'exploitation. La commune est située à 61 km du point de rupture ce qui implique que l'onde arrivera dans un délai de 23h30.
- Le **lac-réservoir « Aube »**, situé en Champagne humide, il a été **mis en service en 1990**. Il est constitué de deux bassins : le lac Amance à l'est et le lac Temple à l'ouest). Il dispose d'une capacité de stockage de 170 millions de m<sup>3</sup>.

Outre les mesures de surveillance de l'ouvrage, un plan particulier d'intervention (PPI) intégré à l'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) a été établi par la préfecture de l'Aube. Ce dispositif prévoit notamment des mesures d'organisation des secours. Les communes sous l'emprise d'un PPI ont pour obligation de rédiger un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque rupture de barrage. Le PPI de l'Aube identifie la partie Sud-Est de la zone d'implantation potentielle comme potentiellement inondable. Les hauteurs d'eau projetés en cas de submersion varient de 0 à 3 mètres. Le PPI de la Marne identifie de la même manière le Sud-Est de la zone d'implantation potentielle comme potentiellement immergé en cas de rupture d'ouvrage.





## Risques rupture de barrage

ATER Environnement  
aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Octobre 2019

Sources : IGN 100 ; Préfecture de l'Aube  
Copie et reproduction interdites

### Légende

Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate

Ordre de submersion

de 0 à 1 m d'eau

de 1 à 2 m d'eau

de 2 à 3 m d'eau

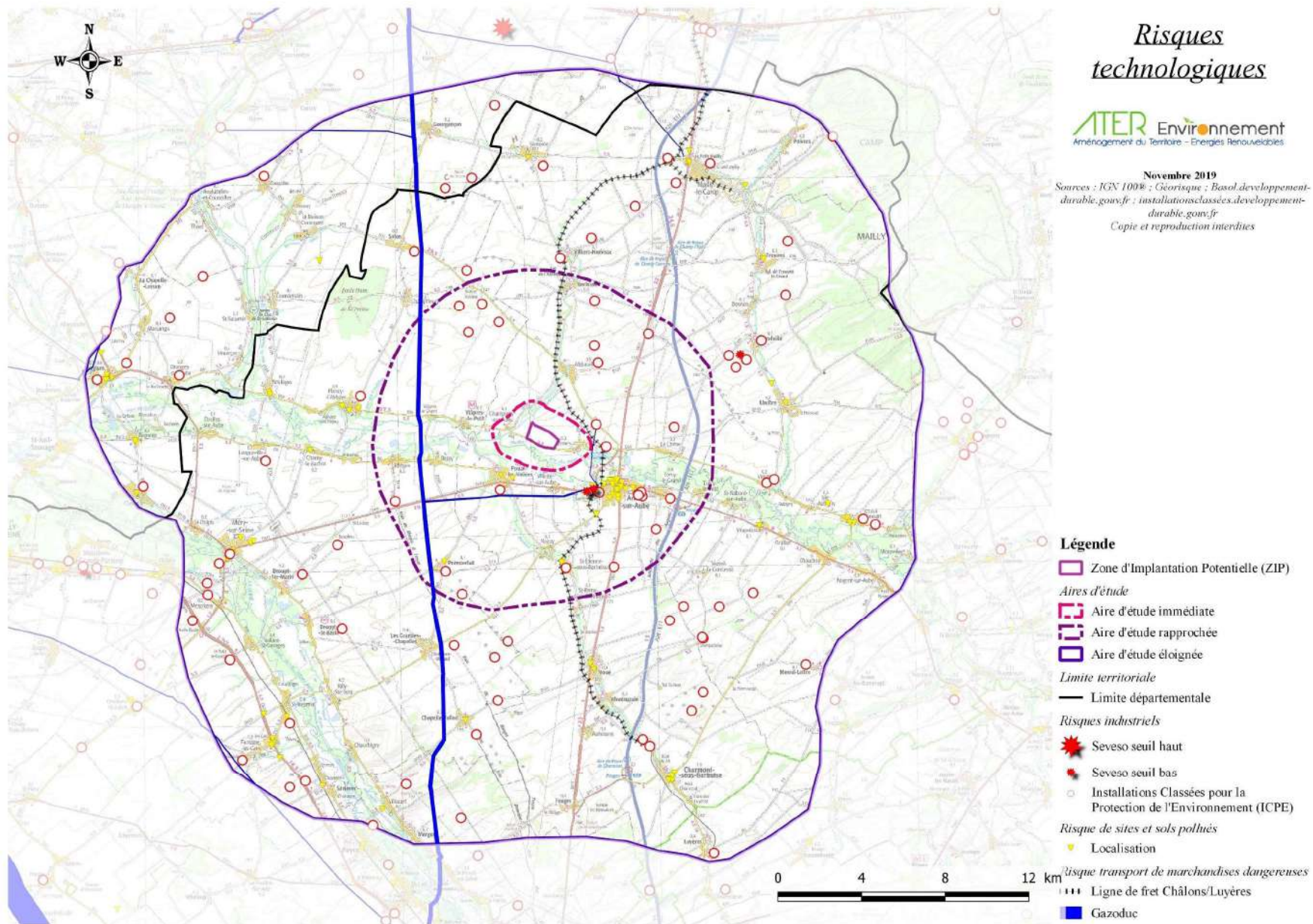
de 3 à 4 m d'eau

de 4 à 5 m d'eau

5 m d'eau et plus

Carte 83 : Risque de rupture de barrage

⇒ Le risque de rupture de barrage est modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle.



[Carte 84 : Risques technologiques](#)

Le risque industriel est faible dans les communes de la zone d'implantation potentielle, étant donné l'éloignement des sites SEVESO et installations classées pour la protection de l'environnement.

Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré, en raison de la présence d'un gazoduc et d'une voie ferrée de fret pouvant transporter des marchandises dangereuses dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

Les autres risques technologiques (sites et sols pollués, nucléaire) sont très faibles à faibles dans les communes d'implantation du projet.

Le risque de rupture de barrage est quant à lui modéré étant donné que la zone d'implantation potentielle est concernée par un risque submersion en cas de réalisation du risque.

L'enjeu global lié aux risques technologiques est donc modéré.

## 7 - 10 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques

L'implantation d'éoliennes nécessite le respect de servitudes d'utilité publique habituellement prises en compte dans les projets d'infrastructures (captages d'eau potable, lignes électriques, archéologie, etc.), mais également la prise en compte de servitudes particulières, liées à l'aviation (civile et militaire) et aux ondes radioélectriques notamment. Ces éléments sont étudiés en détail dans les paragraphes suivants.

### 7 - 10a Servitudes radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : [servitudes.anfr.fr](http://servitudes.anfr.fr), 2019), trois servitudes hertziennes grèvent la commune d'accueil du projet : Ormes. Celle-ci sont détenues par le Secrétariat Générale pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI).

Toutefois, le site [carte-fh.lafibre.info](http://carte-fh.lafibre.info) indique également qu'un faisceau hertzien traverse l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'un faisceau détenu par le gestionnaire Orange situé à 990 mètres au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Par un courrier réponse en date du 17 Août 2020, le gestionnaire Orange nous informe de la présence d'un faisceau hertzien leur appartenant à environ 800 m au sud de la zone d'implantation potentielle auquel est associé un périmètre de protection de 33 m de part et d'autre de l'axe du faisceau en question.

Par un courrier en date du 29 Octobre 2019, le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) indique que « le projet est éloigné de toute infrastructure du ministère de l'intérieur » et rend un avis favorable.

### 7 - 10b Servitudes de télécommunication

La commune d'accueil du projet n'est pas encore reliée à la fibre bien qu'une possibilité de travaux est évoqué au cours de l'année 2020.

### 7 - 10c Servitudes électriques

Par courrier réponse en date du 3 Janvier 2019, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité RTE informe que le projet éolien des Beaunes est situé à proximité d'un ouvrage à haute ou très haute tension. Il s'agit en l'occurrence de la Liaison aérienne 90kV EUROPORT/MERY SUR SEINE, portées 189 à 191.

RTE préconise comme distance d'éloignement vis-à-vis de la ligne aérienne, la hauteur de l'éolienne pâles comprises réhaussé d'une marge de 3 mètres.

Par ailleurs, quelques lignes électriques (souterraines et aériennes) propriété d'Enedis sont comprises dans l'aire d'étude immédiate.

### 7 - 10d Radar Météo France

Par courrier en date du 9 Janvier 2019, Météo France informe que le projet est situé à plus de 18 km du radar le plus proche, à savoir le radar d'Arcis-sur-Aube. Cette distance est inférieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 modifié le 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant

<sup>13</sup> Arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, dans une version consolidée du 28 Août 2019.

l'énergie éolienne, soit 20 km pour un radar de bande C tel que celui d'Arcis-sur-Aube. Dès lors, « l'acceptabilité du projet est soumise au respect des conditions prescrites par cet arrêté. » : « [...] L'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà des distances minimales d'éloignement. Cette étude des impacts justifie du respect d'une longueur maximale de 10 km de chaque zone d'impact associée au projet, d'une inter-distance minimale de 10 km entre les différentes zones d'impacts, à tout moment d'une occultation maximale de 10 % de la surface du faisceau radar par un ou plusieurs aérogénérateurs et d'une interdistance minimale de 10 km entre chaque zone d'impact et les sites sensibles constitués des installations nucléaires de base et des installations mentionnées à l'article L. 515-8 du code de l'environnement jusqu'au 31 mai 2015 ou à l'article L. 515-36 du code de l'environnement à partir du 1er juin 2015. <sup>13</sup>».

Météo France indique que le projet éolien des Beaunes doit être soumis à « une étude des impacts cumulés générés par l'ensemble des aérogénérateurs implantés en deçà de la distance minimale d'éloignement et que cette étude justifie du respect des critères fixés par l'arrêté. ».

Le porteur de projet a de fait missionné le bureau d'étude QINETIQ pour évaluer l'incidence du projet sur les servitudes radar. Les résultats d'analyse sont exposés au chapitre F. 5-8 de l'étude d'impact (analyse des impacts et mesures – Servitudes).

### 7 - 10e Canalisation gaz

Par un courrier en date du 11 Février 2019, GRT Gaz informe que le projet « est situé en dehors des emprises de nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression. ». La réponse du gestionnaire réseau n'amène à aucune prescriptions/recommandations/observations.

### 7 - 10f Servitudes aéronautiques civile et militaire

#### Servitudes militaires

Par un courrier électronique en date du 7 Mars 2019, la division environnement aéronautique de l'armée de l'air mentionne par porter à connaissance que le projet « ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués ». Le projet est situé à 30 kilomètres des radars des armées à proximité. Les installations prévues sur la zone d'implantation potentielle « n'impactent pas les procédures, trajectoires, minima (A/HMSR, MSA/H, TAA) et espaces aériens associés de l'aérodrome de Saint-Dizier-Robinson. ».

L'armée de l'air émet des recommandations au projet :

- Respecter les prescriptions d'alignement et de séparation angulaire requis actuellement en zone de coordination ;
- Mettre en place un balisage "diurne et nocturne" conformément à la réglementation en vigueur

#### Servitudes civiles

Par un courrier en date du 12 Mars 2019, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) informe que le projet éolien des Beaunes n'est « affecté d'aucune servitude ou contrainte aéronautique réhibitoire liée à la proximité immédiate d'un aérodrome civil, à la circulation aérienne ou à la protection d'appareils de radionavigation. ». La DGAC recommande la présence d'un balisage diurne et nocturne réglementaire sur les aérogénérateurs.

### 7 - 10g Vestiges archéologiques

Par courrier réponse en date du 5 Février 2019, la Direction Régionale des Affaires Culturelles informe que la zone d'implantation potentielle se situe sur une zone archéologique sensible. Il se peut que le site se situe sur des zones historiquement favorables à « l'implantation de nécropoles, voiries, etc., ce qui laisse supposer un fort potentiel. ». La DRAC prescrit un diagnostic archéologique préalablement aux travaux. Celui-ci pourrait amener « en fonction des résultats à des prescriptions complémentaires. ».

## 7 - 10h Rappel des autres servitudes et contraintes techniques

Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Élément identifié
Captage d'eau potable	Aucun captage d'eau potable ne se situe à proximité de zone d'implantation potentielle.
Risques naturels	La zone d'implantation potentielle n'est pas particulièrement à des risques naturels majeurs. L'enjeu global lié aux risques naturels est donc modéré.
Monuments historiques	Aucun monument historique à moins de 500 m.
Urbanisme	Le projet éolien des Beaunes est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Ormes, sous réserve du respect d'une distance de 500 m entre les éoliennes et les habitations les plus proches.
Domaine public routier	Aucun axe de circulation structurant (>2 000 véhicules/jour) n'intersecte l'aire d'étude immédiate. Notons néanmoins la présence d'une route départementale en bordure (RD5).
Risques industriels	La commune d'accueil du projet connaît un risque modéré de rupture de barrage car elle est concernée par deux PPI.

*Tableau 94 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquées dans les chapitres précédents*

**Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :**

- Une ligne électrique haute tension et quelques lignes moyenne tension ;
- Une possibilité de site archéologique ;
- La présence d'une route départementale ;
- Un risque de rupture de barrages représentés par deux PPI ;
- Un risque de débordement de cours d'eau représenté par un PPRi ;

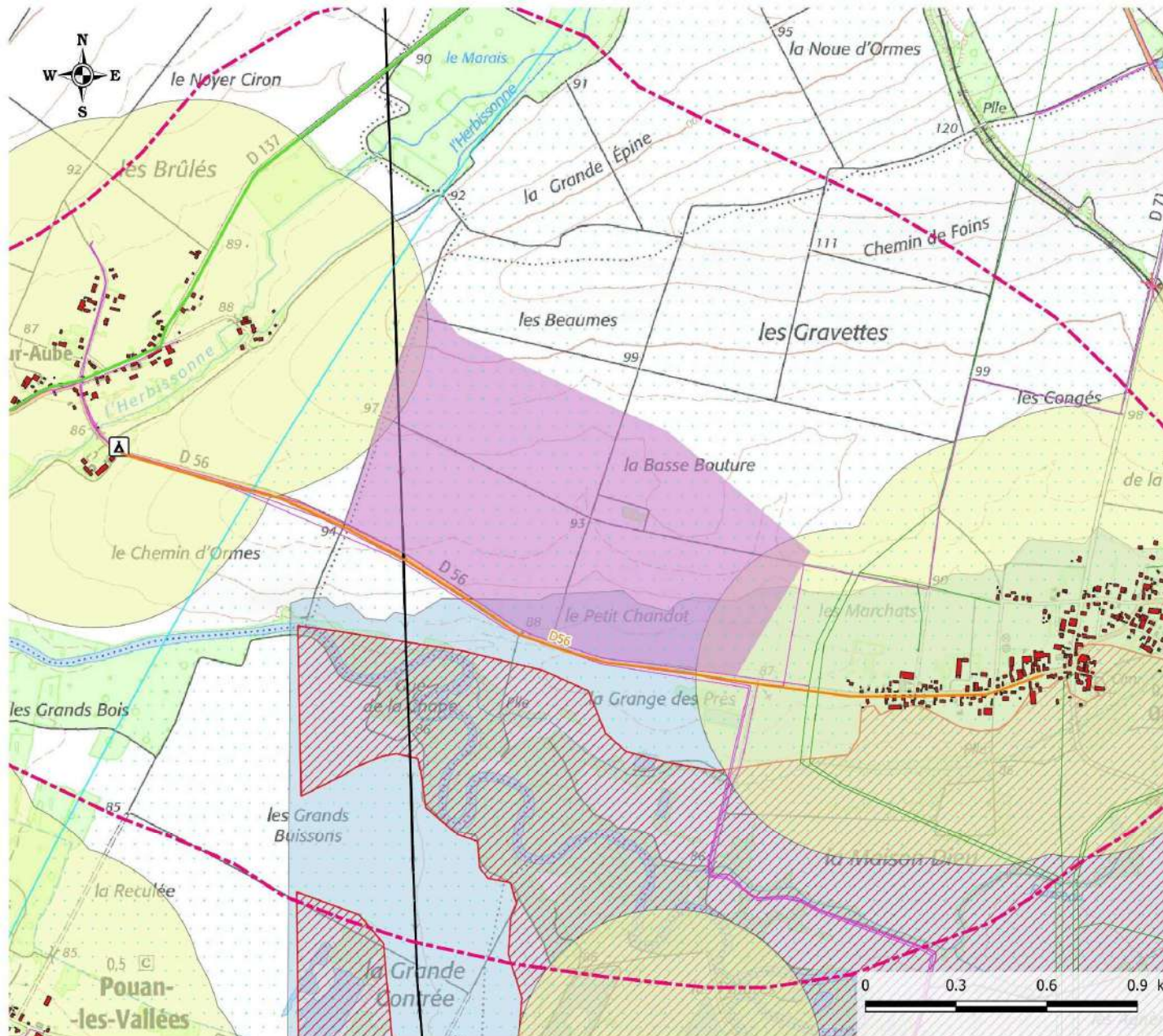
**Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.**

**L'enjeu est modéré.**

## Servitudes et contraintes techniques

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Énergies Renouvelables  
Mars 2020

Sources : IGIN 25® ; BD Carthage ; DDT Aube ; Data.gouv.fr ; Caparésat.fr ; ODRE ; Visorando.com ; Département de l'Aube ; cirlwi.com ; vélocfrance.fr ; aube-champagne.com ; Préfecture de l'Aube ; PPI de l'Aube et de la Marne.  
Copie et reproduction interdites



### Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate

Electricité

Ligne aérienne haute tension RTE (90 kV)

Ligne électrique souterraine Enedis

Ligne électrique aérienne Enedis

Urbanisme

Habitation

Périmètre de protection (500 mètres)

Risques

Risque inondation (PPRi)

Risque de submersion par rupture de barrage (PPI)

Infrastructures routières

Route départementale

Tourisme

Hébergement touristique

Circuit vélo "La Plaine Champenoise"

Radar Météo France

Distance minimale d'éloignement radar d'Arcis (20 km)

## 8 ENJEUX ET SENSIBILITES IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Les enjeux et les sensibilités identifiés pour chaque thématique lors de l'état initial sont hiérarchisés sous la forme d'un tableau résumant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et des aires d'étude. Les niveaux d'enjeux et de sensibilité définis préalablement sont rappelés ci-contre.

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

*Tableau 95 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu*

L'échelle des enjeux et sensibilités évolue de 1 (très faible) à 5 (très fort).

En prenant en compte ces enjeux et sensibilités, le Maître d'Ouvrage a travaillé diverses hypothèses de projet, appelées variantes. Ces dernières sont exposées dans le chapitre suivant. Le projet retenu est celui qui présente les impacts les plus faibles pour l'environnement (sens large). Il est décrit en détail dans le chapitre C et les suivants, ainsi que les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts résiduels.

Thématique	Enjeu					Commentaire	Sensibilité					Commentaire
Contexte physique	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Géologie et sol		2				Le sous-sol et le sol ne présentent pas de contraintes rédhibitoires à l'implantation d'un projet éolien. Les sols de l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité agricoles. Compte-tenu des différences de proportions avec le département, l'enjeu est faible.		2				La sensibilité est faible pour les sols qui peuvent localement subir une altération lors du terrassement et creusement des tranchées et fondations. A l'échelle géologique, la sensibilité est nulle, un parc éolien n'étant pas de nature à affecter la roche mère.
Relief		2				D'une altitude moyenne de 93 m NGF, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée de l'Aube.		2				La zone d'implantation potentielle est relativement plane, la sensibilité du relief local aux travaux et terrassements est donc faible.
Hydrogéologie et hydrographie			3			Il est à noter qu'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, la rivière l'Aube, structurante dans le territoire, coupe la zone d'étude immédiate. Trois nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle. Une d'entre elles atteindra le bon écologique en 2027. L'eau potable est de bonne qualité pour la commune d'Ormes. Elle contient néanmoins une forte teneur en nitrates. La zone d'implantation potentielle n'est recoupée par aucun périmètre de captage d'eau potable.			3			La sensibilité des cours d'eau est faible à un projet éolien, dans la mesure où les éoliennes sont implantées à distance des cours d'eau et ne perturbent pas les écoulements d'un point de vue qualitatif et quantitatif. Concernant les masses d'eau souterraines, en raison de leur proximité à la surface (nappe albien néocomien captif potentiellement), leur sensibilité sera modérée, notamment en raison des risques de pollution et affleurement en phase chantier. La qualité des eaux potables ne sera a priori pas sensible au projet au vu des distances des captages.
Climat	1					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. La densité de foudroiement est légèrement plus faible qu'au niveau national, mais le nombre de jours de gel supérieur. La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de bien ventée.		2				Les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre.
Risques naturels			3			La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire lié aux inondations. La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe ou de cave va d'inexistante à la possibilité d'inondations de cave (nappe sub-affleurante). La commune d'accueil du projet n'est pas soumise au risque de glissements de terrain, et aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Néanmoins l'aléa retrait-gonflement des argiles s'établit de « faible » à « moyen ». Les risques de feux de forêt, sismique, canicule, de tempête, et de foudre sont très faibles à faible. Le risque est donc modéré au même titre qu'à l'échelle du département de l'Aube.		2				Au droit de la cavité, une sensibilité à l'introduction d'un projet éolien peut localement être observée, si la cavité nécessite un remblai. La sensibilité des autres risques naturels est très faible.



Thématique	Enjeu					Commentaire	Sensibilité					Commentaire
Contexte paysager	0	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Effets cumulés et motif éolien					4						4	La sensibilité du futur parc Les Beaunes sera également forte. Bien que proche de la vallée de l'Aube, les boisements ne constituent qu'un masque partiel et l'intervisibilité entre le futur parc et les parcs situés au Nord de la vallée sera certaine.
					4						4	Le futur parc éolien Les Beaunes sera en effet en situation d'intervisibilité depuis la plupart des parcs Nord et particulièrement avec celui des Renardières à 2km seulement de la zone d'implantation potentielle. Le futur parc devra alors cultiver un lien visuel avec le motif de ce dernier afin de conserver une certaine cohérence d'implantation. La sensibilité est forte.
	0								3			Toutefois, la plupart des parcs éoliens du Nord de l'aire d'étude rapprochée sont visibles. Une intervisibilité entre la plupart de ces parcs est en effet à prévoir. En revanche, lorsque ces intervisibilités seront présentes, elles ne concerneront qu'une part réduite des éoliennes (nacelles + pales). La sensibilité est modérée.
Axes de communication					4						4	Bien que certains axes présentent une sensibilité faible vis-à-vis de la zone d'implantation du futur parc éolien (axes secondaires des vallées), la majeure partie du réseau viaire, traversant les paysages agricoles ouverts de Champagne Crayeuse, présente une sensibilité forte.
					4						4	Inscrits dans des paysages d'openfield propices aux vues lointaines, les futures éoliennes seront très probablement visibles sur la majeure partie du linéaire viaire de l'étude rapprochée. Si des variations seront à noter, fonction de la distance, des plantations d'accompagnements et des ondulations topographiques, la sensibilité des axes de communication vis-à-vis du futur parc éolien Les Beaunes est forte.
			2								4	Depuis les axes de communication, les ouvertures sur le paysage environnant vont générer des vues importantes en direction de la zone d'implantation potentielle (D56 notamment). Celles-ci seront parfois filtrées par la végétation (D137), mais seront pour l'essentiel dégagées. La sensibilité est donc forte.
Bourgs			2							2		Les bourgs de l'aire d'étude éloignée sont relativement distants du futur parc éolien. En moyenne, la zone d'implantation potentielle se situe entre 10 et 20 km de ces bourgs. Les vues potentielles sur les futures éoliennes seront alors minimales. De plus, situés essentiellement dans des vallées, leur position géographique réduit également les visibilités potentielles. La sensibilité est donc faible.
					3						3	La sensibilité globale est elle aussi modérée et s'explique par la position géographique des bourgs, essentiellement dans les vallées humides et sèches. Cette position suppose alors de rares vues sur le parc éolien depuis les centres-bourgs. En revanche, depuis les entrées et sorties, elles seront plus systématiques.
					2						3	En revanche, leur sensibilité est modérée, induite par un relief doux favorable aux vues sur les futures éoliennes. Toutefois, les masses boisées seront des masques visuels naturels aux perceptions des éoliennes.
Tourisme					3						1	Aussi, longeant principalement des cours d'eau, les itinéraires de randonnée de l'aire d'étude éloignée ne présentent que des vues ponctuelles en direction du futur parc éolien. De ce fait, la sensibilité est très faible.

Thématique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
	2	<u>Aire d'étude rapprochée</u> : Dans cette aire d'étude, aucun sentier de Grande Randonnée ou encore de voie verte n'est présent. L'enjeu est faible. Les circuits de randonnée se cantonnent à des itinéraires cyclables empruntant des axes routiers de petites vallées.	2	Leur sensibilité se retrouve également faible de par la position topographique de ces itinéraires.
	1	<u>Aire d'étude immédiate</u> : L'enjeu lié aux itinéraires de randonnée est très faible. Le seul circuit de randonnée présent dans l'aire d'étude immédiate est un itinéraire cyclable. Il n'emprunte qu'un axe routier, celui de la D137 au Nord de Champigny-sur-Aube.	2	Route de vallée, l'itinéraire ne présente alors qu'une faible sensibilité vis-à-vis du futur parc.
Patrimoine architectural et paysager	2	<u>Aire d'étude éloignée</u> : L'aire d'étude éloignée présente une diversité réduite de monuments historiques, associée à son urbanisation. Composée uniquement de petits villages, les monuments historiques sont essentiellement des lieux de culte, représentés par des églises. L'enjeu patrimonial et architectural de l'aire d'étude éloignée est alors faible.	2	La plupart des monuments ne présenteront pas de covisibilité avec le futur parc éolien. Principalement au cœur des bourgs, eux-mêmes implantés dans des vallées, la sensibilité des monuments historiques vis-à-vis du futur parc éolien est très faible. Seule une covisibilité potentielle entre les églises classées de Les Grandes Chapelles et de Poivres est envisageable. Toutefois, ces sensibilités restent faibles, compte tenu de la distance.
	2	<u>Aire d'étude rapprochée</u> : Compte tenu du nombre assez réduit de monuments classés et inscrits de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu lié au patrimoine architectural et paysager est faible.	2	Les vues potentielles sur les futures éoliennes depuis les monuments historiques sont réduites et les situations de covisibilité depuis les axes routiers permettant un certain recul ne sont pas systématiques. Seuls les monuments historiques de la ville d'Arcis sur Aube présentent une sensibilité accrue au projet éolien (église et hôtel de ville). La sensibilité globale reste toutefois faible.
	1	<u>Aire d'étude immédiate</u> : Le patrimoine architectural et paysager de l'aire d'étude immédiate se compose de deux églises, d'un monument aux morts et d'un calvaire. Peu nombreux, ils ne disposent d'aucune protection particulière (classement/ inscription). De ce fait, l'enjeu est très faible.	2	Depuis les églises, les vues en direction de la zone d'implantation potentielle sont quasi nulles. Les édifices religieux sont en effet insérés au milieu d'un tissu urbain qui réduit fortement les vues sur le paysage environnant. Toutefois, depuis le chemin d'accès de l'église de Champignysur- Aube, des vues potentielles sur les futures éoliennes sont attendues au-dessus des masses boisées de l'Herbissonne. La sensibilité globale du patrimoine architectural et paysager est faible.

Contexte environnemental		0	1	2	3	4	5	Commentaire
Flore et habitats naturels					3			L'aire d'étude immédiate est occupée par deux habitats majoritaires : les cultures et les routes et chemins. Ainsi, les enjeux de conservation de l'aire d'étude immédiate sont faibles à très faibles. Il est à noter toutefois la présence d'un fourré et d'une prairie au cœur de l'aire immédiate d'intérêt modéré. La présence d'une frênaie et d'un fossé à sec au sein de l'aire d'étude rapprochée est également à noter. Il s'agit d'une frênaie en mauvais état de conservation abritant une espèce très rare en région : l'iris fétide. On note aussi la présence du Miroir de Vénus, espèce très rare, à proximité de l'unique bosquet de l'aire d'étude immédiate. L'étude de la flore et des habitats a permis de mettre en évidence des enjeux de conservation homogènes et très faibles au sein de l'aire d'étude immédiate. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le principal enjeu provient de la frênaie ainsi que du fossé qui se déverse dans cette dernière.
Avifaune	Hivernante					4		Au total 30 espèces ont été recensées à cette période au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords proches. En période hivernale, les enjeux avifaunistiques sont faibles au sein de l'aire d'étude immédiate écologique. Quelques zones d'hivernage et de nourrissage ont été observées dans les espaces boisés et les cultures, en particulier pour l'Alouette des champs (en milieu ouvert) et les espèces communes des boisements (Pigeon ramier, passereaux et corvidés). La principale zone d'intérêt avifaunistique (refuge temporaire et alimentation) est localisée au niveau des cultures (zone non pérenne), au centre de l'aire d'étude immédiate, où un groupe de Pluvier doré a été observé. Un individu de Busard Saint-Martin est contacté en déplacement local à la recherche de proies, indiquant une fréquentation très faible du site en cette saison. Aucun enjeu notable n'a été recensé lors des prospections, au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, les vallées alluviales environnantes représentent des axes de déplacement pour l'avifaune des milieux humides, comme le montre les déplacements de plusieurs de ces espèces et la diversité des boisements de ces vallées. Un enjeu au plus fort a été identifié pour le Busard-Saint-Martin et le Pluvier doré.
	Migratrice						5	Au cours des différentes journées de prospections en période de migration prénuptiale, 41 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords. La plupart des espèces rencontrées sur l'aire d'étude immédiate sont communes. Cependant des espèces patrimoniales (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir et Milan Royal) ont été observées au sein de la zone d'étude. L'aire d'étude rapprochée constitue un axe privilégié pour les migrateurs, notamment due à la présence de deux cours d'eau « L'Aube » et « l'Herbissonne » dont les vallées alluviales sont assez arborées et constituent des axes de déplacement concentré et très localisé. Seuls quelques individus peuvent parfois traverser la zone d'étude immédiate, notamment chez le Busard Saint-Martin suivant alors les cultures. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les cultures sont également utilisées par les migrateurs (effectifs moins importants et diversité plus faible), en particulier l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, la Grive litorne ou encore le Pigeon ramier. Les boisements des vallées alluviales voisines constituent des axes de déplacements et des zones de haltes pour les oiseaux migrateurs, notamment pour les passereaux. Les prospections en période de migration postnuptiale ont été réalisées en l'automne 2019. Au total 48 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et de ses environs proches. La plupart des espèces rencontrées sur l'aire d'étude immédiate écologique sont communes et sédentaires. A l'instar de la période de migration prénuptiale, l'aire d'étude immédiate écologique ne constitue pas un axe privilégié pour les migrateurs pour la période postnuptiale. Cependant, les vallées alluviales environnantes constituent des axes de déplacements privilégiés et notamment la vallée de l'Herbissonne qui se trouve être dans le sens des déplacements migratoires de l'avifaune. Les principales espèces contactées en migration sont le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet et le Vanneau huppé selon les passages. Un enjeu au plus très fort a été identifié pour le Milan Royal en période de migration prénuptiale et un enjeu au plus fort a été identifié pour le Busard cendré en période post-nuptionale.
	Période de reproduction				3			Au cours des prospections en période de reproduction (fin avril 2019 et fin juin 2019), il a été comptabilisé 45 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords proches. (les données brutes sont présentées dans des tableaux en annexe du rapport). La présence du Busard Saint-Martin constitue le principal enjeu identifié en période de reproduction, cependant il ne se reproduit pas au sein de la zone d'étude ou ses abords proches. D'autres rapaces (Chouette hulotte, Faucon crécerelle et Buse variable) se reproduisant au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate écologique ont été observés. On souligne également la présence du Rougequeue à front blanc et de la Caille des blés, qui sont deux autres espèces de patrimonialité modérée, mais dont la reproduction n'est pas observée sur l'aire d'étude immédiate. Les autres espèces recensées au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate sont relativement communes et principalement sédentaires notamment dans les espaces boisés au sein des vallées alluviales. La diversité la plus importante (21 espèces) a été identifiée au niveau du point d'écoute R3, localisé à côté de l'unique bosquet de l'aire d'étude immédiate. Les résultats quantitatifs par point d'écoute sont présentés en Annexe 1 de ce présent rapport. Au niveau des autres points, la diversité est similaire pour les points R2 et R4 (respectivement 20 et 19 espèces). Ils sont en dehors de l'aire d'étude immédiate et à proximité de la vallée de l'Herbissonne pour R2 et à proximité du bourg d'Ormes pour R4. Pour les autres points, la diversité est plus faible (entre 12 et 15 espèces), du fait d'une localisation au sein des cultures. Un enjeu au plus modéré a été identifié pour le Busard-Saint-Martin, le Vanneau huppé et la Linotte mélodieuse.
Chiroptères	Période de transits printaniers					4		Durant les transits printaniers, sept espèces ont été détectées durant les écoutes manuelles ainsi que deux groupes d'espèces. Six espèces sont patrimoniales : la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Notons que la Barbastelle commune présente un niveau de patrimonialité fort en raison du caractère vulnérable de ses populations à l'échelle européenne et à l'échelle régionale mais aussi en raison de son inscription à l'annexe II de la directive habitats. En dehors de l'activité modérée qu'exerce la Pipistrelle commune, l'activité est faible pour l'ensemble des autres espèces. L'activité chiroptérologique globale est modérée à forte en phase des transits printaniers. La Pipistrelle commune a exercé une activité forte au niveau des points A01 et A02 (mares) et une activité modérée au niveau du point A03 (cours d'eau). Ces trois points sont situés le long du corridor potentiel localisé au sud de l'aire d'étude. La diversité spécifique a également été importante le long de ces zones humides avec notamment la présence d'espèces patrimoniales comme la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Sérotine commune. Ainsi, nous définissons un enjeu fort pour les zones humides et boisements localisés au sud de l'aire d'étude immédiate, et ce jusqu'à 100 mètres de ceux-ci.
					3		Un enjeu modéré est défini pour les zones humides et boisements situés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, et ce, jusqu'à 100 mètres de ceux-ci. En effet, une activité chiroptérologique globalement modérée a été obtenue au niveau du point A12. De plus, la Barbastelle d'Europe, espèce marquée par un niveau de patrimonialité fort, y a été contactée. Notons que l'espèce y a toutefois exercé une activité faible.	
			2				Un enjeu faible est défini pour le reste de l'aire d'étude immédiate. En effet, l'activité chiroptérologique globale est faible au niveau des cultures mais aussi au niveau de la haie du point A08 et de la lisière du point A06.	
	Période de mise-bas					4	Durant la période de mise-bas, neuf espèces et deux individus de Murin sp. ont été détectés. Notons que les espèces patrimoniales contactées au cours de cette période sont les mêmes que celles obtenues au cours de la phase des transits printaniers. Une fois encore, la Pipistrelle commune est majoritaire au sein de l'aire d'étude immédiate puisqu'elle représente environ 88% de l'activité chiroptérologique globale. Notons que celle-ci a été contactée depuis l'ensemble des treize points fixés sur l'aire d'étude. Les autres espèces ont présenté une activité faible à très faible. Nous définissons un enjeu fort pour les zones humides et boisements présents au sud de l'aire d'étude immédiate, et ce jusqu'à 100 mètres. L'activité chiroptérologique est forte au niveau des points A01 et A03 et modérée au niveau du point A02. La diversité spécifique est également importante au sein de ces milieux avec notamment la présence de plusieurs espèces de Pipistrelles, de Murins et de Noctules.	

	4	Un enjeu fort est également fixé pour la haie située au niveau du point A08 à partir de laquelle la Pipistrelle commune a exercé une activité chiroptérologique forte (85,5 contacts/h) et le Murin de Daubenton une activité faible (1,5 contact/h). Rappelons que cet enjeu est défini jusqu'à 100 mètres de cette haie.
	3	Nous fixons un niveau d'enjeu modéré pour les zones humides et boisements situés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Bien que l'activité y soit globalement faible, ce niveau d'enjeu est justifié par la présence de la Barbastelle d'Europe, espèce marquée par un niveau de patrimonialité fort.
	3	Un niveau d'enjeu faible à modéré est défini pour le reste de l'aire d'étude immédiate. En effet, à l'exception du point A13, à partir duquel la Pipistrelle commune a exercé une activité modérée, la diversité spécifique et l'activité chiroptérologique sont globalement faibles au niveau des points restants. Notons qu'une nouvelle fois, le point A06 situé en lisière a présenté une activité et une diversité faibles.
Période de transits automnaux	4	La période des transits automnaux a permis de détecter dix espèces de chiroptères ainsi que quatre groupes d'espèces. Huit espèces sont patrimoniales, dont une première mention du Murin de Bechstein et du Murin à oreilles échancrées qui présentent un niveau de patrimonialité fort en raison de leur inscription à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et du statut vulnérable ou en danger de leurs populations régionales. A nouveau, la Pipistrelle commune est largement majoritaire au sein de l'aire d'étude avec près de 87% des contacts obtenus. Celle-ci a été détectée depuis l'ensemble des points fixés. Notons que la Pipistrelle de Nathusius est caractérisée par une activité modérée au niveau du point A09, en raison d'une session de chasse ponctuelle. Une nouvelle fois, la diversité spécifique et l'activité chiroptérologiques ont été supérieures au sein des zones humides et boisements localisés au sud de l'aire d'étude. En effet, la Pipistrelle commune a pratiqué une activité chiroptérologique forte au niveau des points A01, A02 et A03. Aussi, trois espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ont été contactées le long de ce corridor potentiel. De ce fait, nous fixons un enjeu fort pour les zones humides et boisements situés au sud de l'aire d'étude, et ce jusqu'à 100 mètres de ces milieux.
	3	Nous définissons un niveau d'enjeu modéré pour le reste de l'aire d'étude durant la phase des transits automnaux. En effet, la diversité spécifique et l'activité chiroptérologique en cultures sont supérieures par rapport aux autres saisons. Les zones humides et boisements localisés au Nord-est de l'aire d'étude présentent une activité globalement faible. Cependant, la Barbastelle d'Europe y a été contactée. Rappelons que cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Enfin, le bosquet présent au centre du site présente également une activité chiroptérologique globalement faible. De façon générale, ce bosquet semble peu utilisé pour les activités de chasse et de transits, contrairement aux attendus énoncés dans le pré-diagnostic chiroptérologique. Contrairement à la phase des transits printaniers, les comportements les plus observés en phase des transits automnaux sont les transits actifs (63% des comportements observés). Nous estimons qu'à cette période, l'ensemble de l'aire d'étude est potentiellement utilisé par les chiroptères pour transiter et ce, pour des effectifs relativement restreints. Les résultats des écoutes en continu sur mât de mesures permettront d'étayer les résultats et de conclure sur l'utilisation de l'aire d'étude immédiate par les chiroptères à cette période.
<b>Autres groupes faunistiques</b>	0	L'aire d'étude immédiate écologique ne constitue pas d'enjeu particulier pour l'herpétofaune, les mammifères terrestres et l'entomofaune. Une seule espèce protégée au niveau national a été recensée lors des expertises, il s'agit de l'Écureuil roux, mais il est en dehors de l'aire d'étude immédiate, au niveau des boisements des vallées alluviales.

Contexte humain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Planification urbaine						1					Sans objet
Contexte socio-économique		2					2				L'implantation d'éoliennes peut influencer le départ et l'arrivée d'habitants sur le territoire en fonction de leur sensibilité aux éoliennes.
Ambiance acoustique			3					3			Le site retenu se situe en zone rurale calme dont les habitations concernées sont essentiellement composées de pavillons résidentiels, de fermes, et d'exploitations agricoles. La topographie est peu vallonnée dans cette région aussi bien sur la commune de Ormes que celle de Champigny-Sur-Aube. Au mois de janvier, la végétation générale du site est peu fournie. Autour du projet, les sols sont essentiellement des terres agricoles et des prairies. Les abords immédiats de la zone d'implantation potentielle sont plutôt calmes, et seront donc modérément sensibles à l'introduction d'une source d'émissions sonores.
Ambiance lumineuse		2					2				La sensibilité dépend de l'ambiance lumineuse actuelle. Dans le cas présent, de nombreuses sources lumineuses permanentes existent (bourgs principalement). Le territoire sera donc faiblement sensible à l'introduction d'une nouvelle source lumineuse ponctuelle.
Santé		2					2				L'implantation d'éoliennes ne modifie pas l'espérance de vie des populations concernées, ni le taux de mortalité. La qualité de l'environnement reste également inchangée.
Infrastructures de transport			3				2				La mise en place d'un parc éolien nécessite la création de chemins d'accès et/ou l'élargissement et le renforcement de chemins déjà existants. La fréquentation du réseau routier actuel sera sensible au trafic engendré par un parc éolien.
Infrastructures électriques			3				2				L'électricité fournie par un parc éolien et injectée dans le réseau électrique nécessite la mise en place d'installations adaptées localement (réseau électrique, poste de livraison), et peut entraîner des modifications au niveau des capacités des postes sources.

Activités de tourisme et de loisirs	2	<p>Quelques chemins de randonnée cyclable sont présents dans les différentes aires d'étude, le plus proche passant dans l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Quelques activités touristiques sont présentes au sein de aires d'étude, le plus proche étant un musée automobile situé dans l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>A part pour la commune d'Arcis-sur-Aube qui compte une offre d'hôtel conséquente, la majorité de l'offre est de type gîte ou camping. Toutefois, deux gîtes sont présents dans l'aire d'étude immédiate</p> <p>Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes.</p> <p>La commune d'accueil du projet intègre deux signes d'identification de la qualité et de l'origine lié à la production de volaille et de fromage.</p>	3	L'implantation d'éoliennes peut influencer la fréquentation touristique sur le territoire en fonction de la sensibilité des touristes aux éoliennes.
Risques technologiques	3	<p>Le risque industriel est faible dans les communes de la zone d'implantation potentielle, étant donné l'éloignement des sites SEVESO et installations classées pour la protection de l'environnement.</p> <p>Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré, en raison de la présence d'un gazoduc et d'une voie ferrée de fret pouvant transporter des marchandises dangereuses dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée.</p> <p>Les autres risques technologiques (sites et sols pollués, nucléaire) sont très faibles à faibles dans les communes d'implantation du projet.</p> <p>Le risque de rupture de barrage est quant à lui modéré étant donné que la zone d'implantation potentielle est concernée par un risque submersion en cas de réalisation du risque.</p>	1	Sans objet
Servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques	2	<p>Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trois faisceaux hertzien</li> <li>- Une ligne électrique haute tension et quelques lignes moyenne tension ;</li> <li>- Une possibilité de site archéologique ;</li> </ul> <p>Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.</p> <p>L'enjeu est faible.</p>	3	L'implantation d'éoliennes peut influencer les services publics rendus par les servitudes identifiées (réception télévisuelle, électricité, etc.), bien que celles-ci et leurs préconisations soient prises en compte dans le choix d'un projet.

Tableau 96 : Synthèse des niveaux d'enjeu et de sensibilité