



## **Parc éolien Les Deux Noues**

Communes de Faux-Fresnay et de Salon  
Départements : Marne (51) et Aube (10)

**Mémoire en réponse**

***Mai 2021***



- ☞ L'Ae recommande au pétitionnaire de prendre l'attache des gestionnaires de réseaux pour confirmer ou infirmer la possibilité de se raccorder au poste source de Méry Nord. Elle recommande également d'évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeux seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires.
- ☞ L'Ae recommande également d'étendre l'étude d'impact au raccordement du projet au réseau électrique afin d'identifier, parmi les solutions possibles de raccordement, laquelle aura le moins d'incidences sur l'environnement.

Dans le cas d'un parc éolien raccordé sur un réseau de distribution, le gestionnaire du réseau de distribution crée lui-même et à la charge financière du producteur un réseau de distribution haute tension pour relier le producteur directement au poste source envisagé. Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est dans le cas présent défini et réalisé par ENEDIS qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. En effet, comme le prévoit l'article D. 342-2 du code de l'énergie, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs.

ENEDIS déterminera le tracé de raccordement définitif entre la structure de livraison et le poste source, seulement après obtention de l'Autorisation Environnementale. Dans le cadre de la procédure d'approbation d'ouvrage, ENEDIS consultera l'ensemble des services concernés par le projet de raccordement.

Pour rappel, la procédure de réalisation d'un raccordement externe dans le cadre d'un parc éolien est la suivante : après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant la construction d'un parc éolien, le développeur du projet réalise une demande de raccordement auprès des gestionnaires de réseau ENEDIS et RTE, qui proposent alors un modèle de Proposition Technique et Financière (PTF). En effet, comme précisé ci-dessus, les gestionnaires de réseaux sont les seuls habilités à décider d'un tracé de raccordement électrique et en sont entièrement responsables. Une fois le modèle validé par les différentes parties (développeur, Préfet, maires des communes concernées par le raccordement et gestionnaires des domaines publics), et un acompte déposé, une convention est élaborée entre le développeur et le gestionnaire de réseau pour la réalisation des travaux. Il est à noter que les travaux seront financés par le développeur éolien, toutefois, la totalité des travaux est sous la responsabilité du gestionnaire de réseau.

Le raccordement électrique est réalisé en souterrain, généralement en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur.

Bien que le câble appartienne au domaine public, les coûts inhérents aux études et à la réalisation de ce réseau sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

Pour rappel, la quote-part de la région Grand Est est de 55,22 k€/MW.

Au vu des données disponibles dans le S3REN et des informations disponibles sur le site de caparésseau, 2 postes sources dans un rayon de 18,5 km disposent d'une capacité restante pour accueillir le projet éolien des deux Noues : Le poste Aulnay-aux-Planches (32,0MW) et Europort (20,7MW). Le secteur reste saturé au niveau de l'ensemble des postes sources (proche de 0 MW de capacité). Des discussions restent en cours auprès de RTE et ENEDIS afin de trouver les solutions adéquates à apporter au S3REN actuel.

Le projet éolien des 2 Noues se situe dans la Zone 3 « Sud Marne & nord Aube » identifiée dans le S3REN en cours de révision.

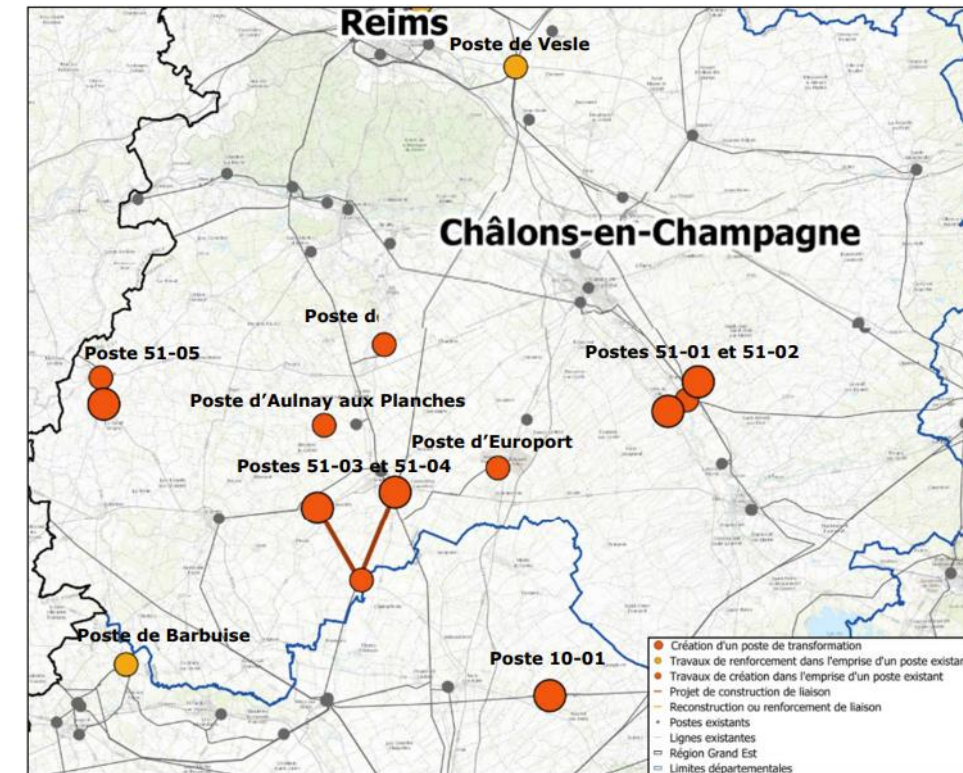


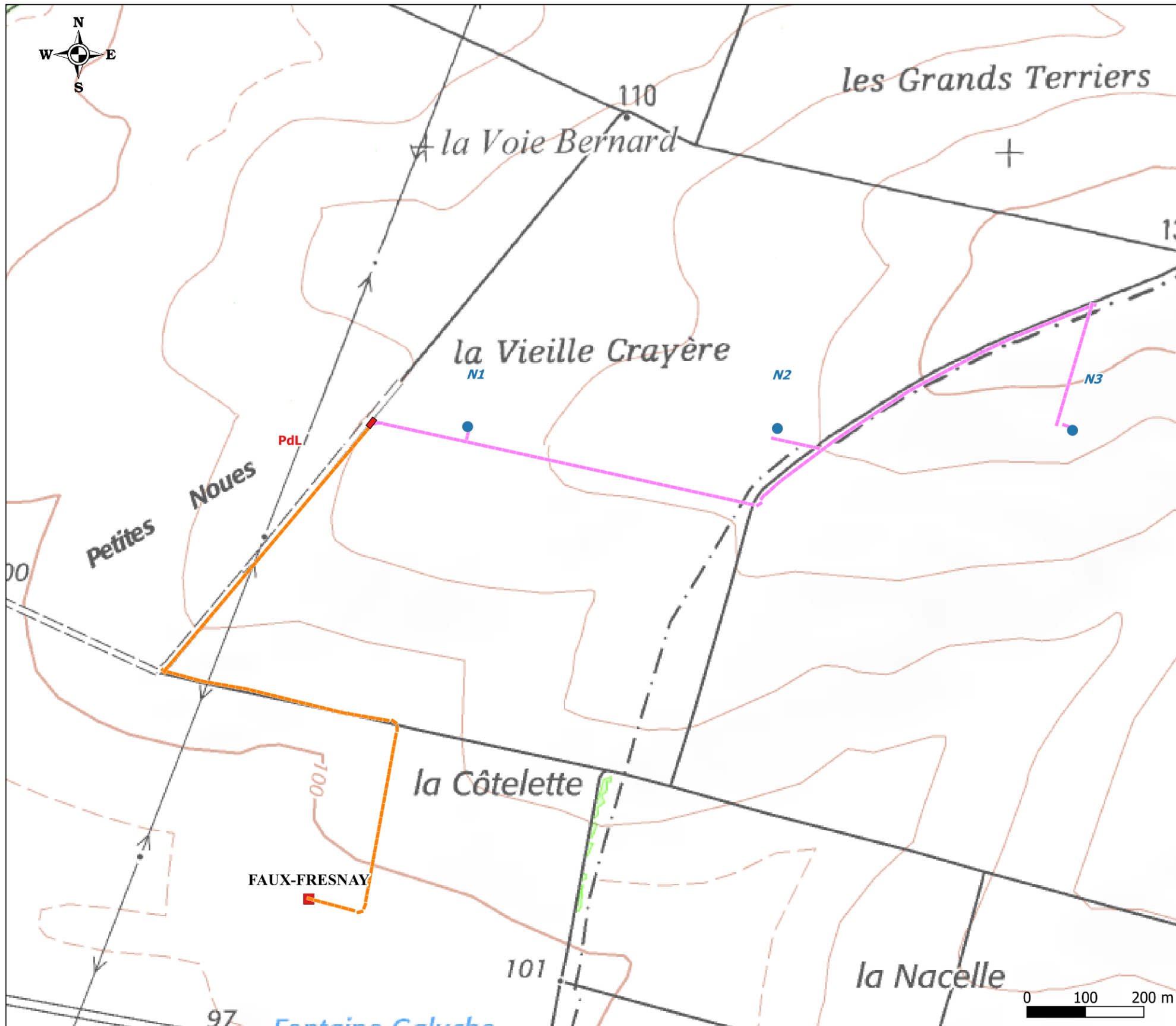
Figure 1 : Projets envisagés dans la zone 3 « Sud Marne & nord Aube » (Source : S3REN Grand Est)

Selon le S3REN Grand Est en révision, un projet de création de poste source à Faux Fresnay (poste 51-03 et 51-04) permettrait d'assurer la liaison entre les postes de livraison du projet éolien des 2 Noues au poste source de Faux-Fresnay.

De ce fait le poste de Faux-Fresnay (Méry-Nord) restant à créer apparaît comme viables techniquement.

*Remarque : Le passage en domaine public du raccordement électrique interne du parc nécessitera l'approbation des travaux préalablement à l'exécution des travaux en application de l'article L.323-11 du Code de l'Energie, et des permissions de voirie au titre de l'article L. 113-5 du Code de la Voirie routière. Celles-ci seront à solliciter auprès de chaque gestionnaire concerné. Sous chaussée et dans les autres cas, la génératrice supérieure du câble électrique devra se situer à une profondeur minimale de 0,85 m et de 0,65 m sous trottoir ou accotement ; les matériaux de compactage seront définis par le gestionnaire de la voirie. Cette demande sera effectuée avant la réalisation des travaux.*

La carte suivante présente donc une hypothèse de raccordement électrique externe, vers le poste source de Faux-Fresnay. Cette hypothèse de tracé représente un linéaire de 1,39 km environ, longeant des chemins ruraux existant. A noter que le raccordement aux postes de Aulnay-aux-Planches ou d'Europort nécessiterait un linéaire bien plus élevé (20 à 25 km), et donc avec des incidences plus importantes sur l'environnement.



Raccordement électrique externe

- Légende**
- Poste électrique
  - ◆ Poste de livraison
  - Éolienne
  - Raccordement externe
  - - - Raccordement inter-éolien
- Parc éolien "Les Deux Noues" :

Source : Scan25® et route500® ©IGN Paris  
 Copie et reproduction interdites. Réalisation ATER Environnement Novembre 2018.

Carte 1 : Raccordement inter-éolien



## IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

Les lignes électriques nécessaires au transport de l'énergie des éoliennes vers le point de livraison au réseau, et de ce point de livraison au poste de raccordement sont entièrement mises en souterrain. C'est également le cas du réseau de communication par fibre optique et de mise à la terre.

Le tableau suivant présente les principaux impacts attendus lors de l'implantation du raccordement électrique externe au parc éolien, en fonction des thématiques étudiées.

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT
MILIEU PHYSIQUE	GEOLOGIE ET SOL	Impact négligeable sur les horizons géologiques vu la dimension des tranchées (1,2 m de profondeur et 0,5 m de largeur au maximum). Les terres extraites sont régaliées après passage des câbles pour combler les tranchées et faciliter la reprise de l'occupation des sols originelle.	NEGLIGEABLE
	HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Impact faible lié au risque accidentel de pollution sur les eaux superficielles, souterraines, et sur les eaux potables, si avarie d'un engin de chantier notamment. Cependant les opérations de pose des câbles restent limitées géographiquement à des zones déjà anthropisées (abords des routes) et très ponctuelles. En effet, ouverture des tranchées, pose des câbles et fermeture des tranchées sont opérés en continu. Le nombre d'engins en action est donc très limité.	FAIBLE
		Impact négligeable sur l'écoulement des eaux. Si besoin de franchissement d'un cours d'eau : par un forage dirigé passant directement sous le lit du cours d'eau. Cette méthode, appelée fonçage, ne nécessite pas le creusement de tranchées ce qui assure la préservation des berges et ne perturbe pas l'écoulement des eaux. L'impact du raccordement sur le réseau hydrographique ne pourra être réellement étudié que sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS et après validation du tracé. Le cas échéant, selon les modalités choisies, un dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pourra être déposé par ENEDIS.	NEGLIGEABLE
	RELIEF	Topographie locale non modifiée, les tranchées étant rebouchées au fur et à mesure du passage des câbles enterrés.	NUL
	CLIMAT	Pas d'impact.	NUL
	RISQUES NATURELS	En cas d'intervention en secteur inondable, la présence de tranchées pourrait modifier l'écoulement des eaux d'expansion de crues si un tel phénomène se produisait. Néanmoins, l'ensemble des opérations réalisées respectera les règles des Plans de Prévention des Risques d'inondation en vigueur. Par ailleurs, le caractère bref des travaux d'implantation du réseau et l'absence de création de surfaces imperméables limite ce risque.	FAIBLE
MILIEU PAYSAGER	Aucun impact n'est attendu sur le milieu paysager, étant donné que les opérations de pose des câbles restent limitées géographiquement à des zones déjà anthropisées (abords des routes) et très ponctuelles. En effet, ouverture des tranchées, pose des câbles et fermeture des tranchées sont opérés en continu. La remise en état des sols est donc favorisée et aucun impact paysager ne subsiste.	NUL	
MILIEU NATUREL	FLORE ET HABITATS	Impacts très faibles du raccordement électrique, concernant des végétations sans enjeu de conservation particulier (cultures intensives), largement représentées aux alentours. Aucune espèce de flore protégée ou patrimoniale n'est concernée. Impacts attendus faibles pour le raccordement électrique externe selon l'hypothèse de tracé présentée, en raison du passage le long de routes, dans des zones déjà anthropisées.	FAIBLE
	OISEAUX ET CHAUVESOURIS	Les travaux de création des tranchées et de pose des câbles ne sont pas de nature à affecter la faune volante (câbles enterrés). Le raccordement électrique externe étant situé le long de routes, dans des zones déjà anthropisées, aucun habitat à enjeu ne devrait être impacté. Le raccordement électrique interne se situe le long de chemins d'accès au parc éolien, et n'engendrera donc pas d'impacts supplémentaires.	NEGLIGEABLE
	AUTRE FAUNE	Impacts négligeables pour le raccordement inter-éolien pour toutes les espèces identifiées vu le faible nombre d'espèces recensées et l'absence d'espèces à enjeux importants. Impacts similaires attendus pour le raccordement externe, vu son positionnement le long d'axes routiers fréquentés.	NEGLIGEABLE
	CONTINUITES ECOLOGIQUES	Le tracé des raccordements électrique interne et externe n'impacte aucun zonage d'inventaire ou de protection au titre de la biodiversité (au cas où le raccordement externe suit l'hypothèse présentée précédemment).	NEGLIGEABLE



THEMES		NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT
MILIEU HUMAIN	SOCIO-ECONOMIE	Impact positif faible sur l'économie locale par l'utilisation d'entreprises locales pour la pose des câbles et la fourniture du matériel. Pas d'impact la démographie et le logement, ni sur les activités, agricoles notamment par les faibles surfaces concernées, limitées à des linéaires majoritairement situés le long de routes, hors des zones cultivées. Les surfaces agricoles impactées par le raccordement interne sont en grande partie déjà impactées par les chemins d'accès, les interventions sont très limitées dans le temps et le site remis en état sitôt les câbles passés.	<b>FAIBLE</b>
	AMBIANCE LUMINEUSE	Aucun impact attendu, les travaux ayant lieu de jour et n'étant donc pas de nature à générer des nuisances lumineuses.	<b>NUL</b>
	SANTE	Impact négligeable sur la qualité de l'air limité dans le temps et très localisé, étant donné la brièveté des opérations d'enfouissement des câbles, en raison des émissions des engins de chantier. Impact négligeable également sur l'ambiance sonore, vu la création de tranchées à proximité de routes pour le raccordement externe et l'éloignement aux habitations pour le raccordement interne, la faible durée des travaux et le peu d'engins impliqués.	<b>NEGLIGEABLE</b>
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Risque faible de détérioration des routes et perturbation du trafic routier, notamment pour le raccordement externe, les tranchées devant traverser certains axes routiers, mais de manière très ponctuelle et localisée. Le maître d'ouvrage ENEDIS se rapprochera des gestionnaires des routes pour définir précisément les incidences une fois le tracé retenu. Des demandes de permission de voiries ou d'arrêtés de circulation seront déposées préalablement aux travaux. La mise en place d'une signalisation spécifique et la protection du chantier vis-à-vis de la circulation routière seront assurées par des moyens adaptés.	<b>FAIBLE</b>
	TOURISME ET LOISIRS	Pas d'impact attendu sur les chemins de randonnée ou la chasse vu la brièveté des opérations et la localisation le long de routes existantes pour le raccordement externe ou dans des parcelles de grandes cultures pour le raccordement inter-éolien.	<b>NUL</b>
	RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SERVITUDES	Un levé des servitudes au droit du tracé envisagé sera effectué préalablement aux travaux par le maître d'ouvrage ENEDIS (Demandes de Renseignements DR et Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux DICT). Cela permet de prévenir le risque d'intercepter des réseaux électriques enterrés existants.	<b>NUL</b>

*Tableau 1 : Tableau récapitulatif des impacts du raccordement électrique projet des 2 Noues*

*Les impacts bruts en phase de chantier de la mise en place des réseaux enterrés sont négligeables à faibles, voire même positifs en ce qui concerne l'économie locale.*

## IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation du parc, le raccordement électrique n'a aucun impact. En effet, la totalité des câbles sont enterrés, et le sol sus-jacent exploitable pour toutes les activités agricoles et humaines de manière identique à leur usage préalable au projet. Les activités de maintenance ne nécessitent pas d'interventions sur les câbles.

*Aucun impact du raccordement n'est attendu en phase d'exploitation.*

## IMPACTS BRUTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le démantèlement des parcs éoliens est encadré par des textes législatifs et réglementaires, détaillés au chapitre E.4. Les dispositions de l'arrêté du 6 novembre 2014 précisent que le démantèlement devra porter sur les câbles de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et de chaque structure de livraison. Les impacts liés au creusement de tranchées pour retirer les câbles sont similaires à ceux du chantier de mise en place des câbles, mais sur des surfaces plus restreintes.

*Les impacts bruts du raccordement en phase de démantèlement sont faibles, similaires aux impacts en phase de chantier.*

## MESURES ET IMPACTS RESIDUELS

Au vu des impacts négligeables à faibles attendus, aucune mesure spécifique autre que celles concernant déjà les aménagements du parc éolien n'est préconisée.

*La mise en place des réseaux enterrés va générer un impact très temporaire et localisé durant la phase de chantier, globalement négligeable à faible.*

*Aucune intervention n'est attendue sur les câbles en phase d'exploitation et les activités ne sont plus impactées sitôt le chantier terminé.*

*Les impacts pendant le démantèlement seront similaires aux impacts du chantier de construction, c'est-à-dire faibles et temporaires.*

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

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier par une mise en regard de son projet avec les objectifs et orientations du SRADDET, en particulier de sa règle n°5 et du SRCAE qui lui est annexé.

### Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Ce schéma fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.

Réalisé avant la création des grandes régions, il est composé de 3 schémas et plans dans le Grand-Est. Pour la Champagne-Ardenne, le document de référence est le Plan Climat Air Energie Régional (PCAER) qui fixe ces orientations. Le PCAER reprend les objectifs nationaux :

« La loi POPE (article 4) vise également la diversification du bouquet énergétique et la satisfaction à l'horizon 2010 de 10% des besoins énergétiques de la France à partir de sources d'énergies renouvelables. La loi indique également l'objectif indicatif d'une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable de 21% de la consommation intérieure d'électricité totale à l'horizon 2010. »

Le parc éolien des 2 Noues s'inscrit pleinement dans l'atteinte de ces objectifs.

### Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

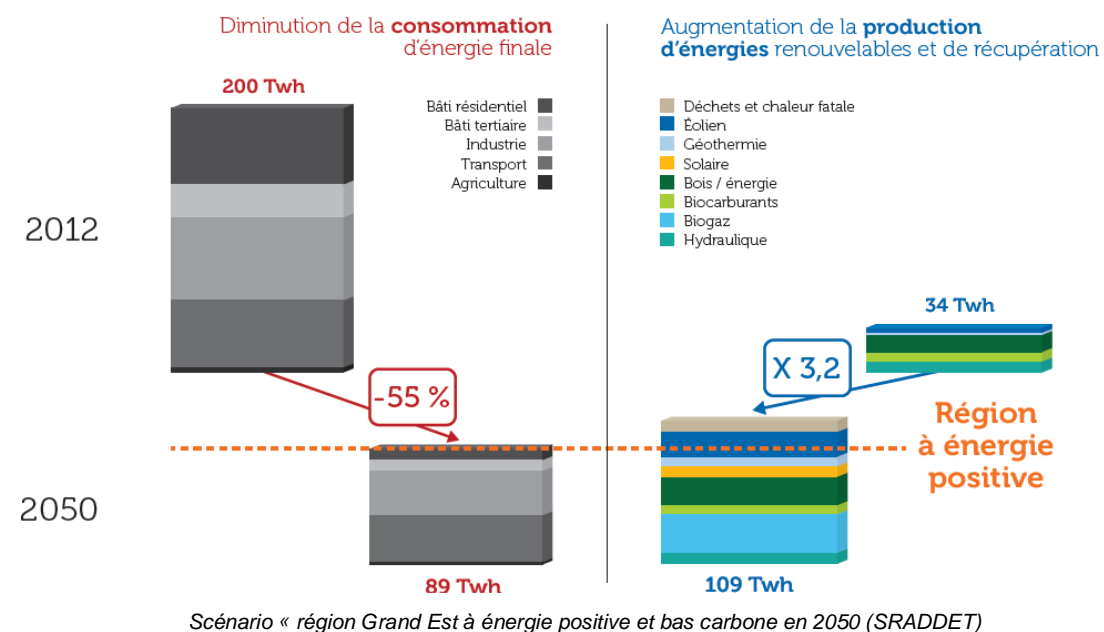
Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand-Est. Cette stratégie issue de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015 est portée et élaborée par la Région Grand-Est mais a été co-construite avec tous ses partenaires (collectivités territoriales, Etat, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations, etc.). Après cette vaste concertation, le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

En étant conforme aux orientations du SRE, le projet des 2 Noues permet de contribuer aux grands objectifs du SRADDET, en particulier sur :

#### Objectif 1 : Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050

Le SRADDET Grand Est ambitionne de devenir une région à énergie positive dès 2050. En partant de l'analyse que plus de 70 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) sont liées à l'énergie cette ambition repose sur 2 grands leviers :

- Diminuer la consommation d'énergie de l'ordre de -55%
- Multiplier par 3,2 la production d'énergie renouvelable et de récupération (32 Twh)



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

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

Les sociétés SIROCCO énergie et TTR portant chacun un projet éolien à proximité l'un de l'autre, se sont concertées afin de réaliser ces deux projets selon une architecture commune.

De plus, sur base des études réalisées par les exploitants et porteur de projet alentours, une réflexion sur les incidences cumulées a été réalisée. Cette réflexion est disponible au Chapitre E-5 de l'étude d'impact.

Avec une production prévisible de 30,2 GWh par an la projet éolien des 2 Noues s'inscrit pleinement dans ce second axe et contribuera à l'objectif 1 du SRADDET.

**Objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique**

« Cet objectif réaffirme la volonté de mettre en œuvre pleinement la transition énergétique dans le Grand Est. Il vise à développer la production et le stockage (notamment via l'hydrogène) des énergies renouvelables et de récupération. Ceci s'accompagne d'une nécessaire structuration des filières ainsi que d'un déploiement des innovations et projets territoriaux. »

Concrétisé en chiffre, le Grand-Est a pour but de couvrir 41% de la consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables et de récupération en 2030 et 100% en 2050.

**Objectif 5 : Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie**

« Le SRADDET affirme la nécessité de faire évoluer et d'optimiser la gestion des réseaux de transports et de distribution d'énergie (électricité, gaz, chaleur, froid). »

L'implantation d'un parc éolien nécessite des infrastructures de transport de l'électricité et améliore la qualité du réseau national. Pour subvenir aux besoins en raccordement du futur parc éolien Extension Sud Marne, mais aussi des autres parcs éoliens autorisés, le gestionnaire de Réseau de Transport d'Electricité (RTE) prévoit la création d'un poste source dans les Ardennes.

**Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue**

« Face à son rôle et la dynamique de dégradation, la Région et ses territoires réaffirment l'importance non seulement de préserver mais aussi de reconquérir la Trame verte et bleue qui identifie des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité. Il s'agit aussi de restaurer la fonctionnalité des milieux dans les zones à enjeux identifiées au niveau régional ou au niveau local et réduire l'impact des fragmentations. »

Le projet éolien des 2 Noues n'est pas localisé au sein de corridors aquatiques et alluviaux ou de corridors boisés.



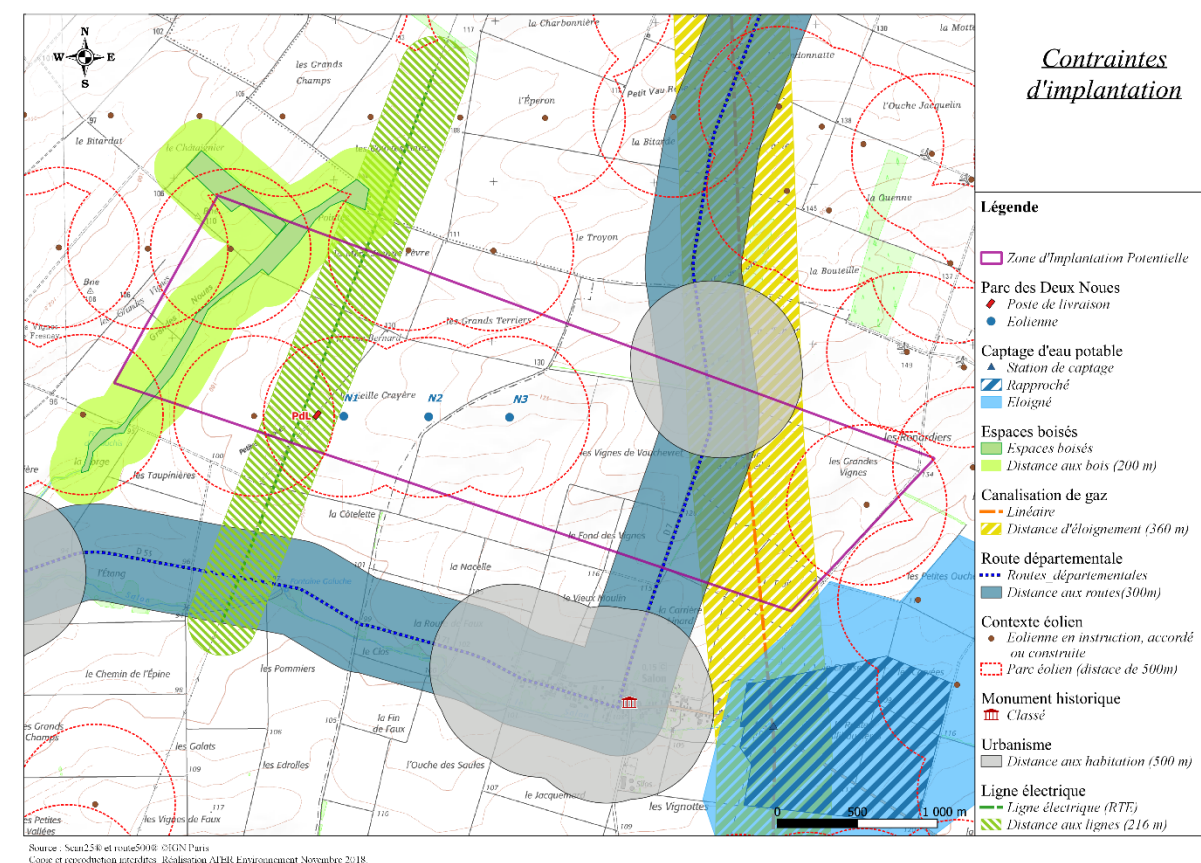
- ☞ L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'examen des solutions alternatives par une véritable analyse d'autres implantations possibles.
- ☞ L'Ae rappelle que la première approche afin de limiter les impacts d'un projet sur l'environnement est l'évitement et donc de ne pas implanter de projet dans les zones identifiées comme d'intérêt majeur pour un ou plusieurs enjeux environnementaux.
- ☞ L'Ae recommande au pétitionnaire d'étudier et présenter d'autres variantes d'implantation de moindre impact pour le couloir secondaire de migration des oiseaux. Cette variante doit être construite sur la base de la démarche « éviter, réduire ; compenser » (ERC) privilégiant d'abord l'évitement des couloirs, sinon la réduction des impacts voire, en dernier recours, leur compensation. À défaut, l'Ae recommande de retirer l'éolienne la plus à l'est du projet (N3).

En première approche, les différentes contraintes techniques, urbanistique, écologiques et paysagères ont permis d'établir une première zone d'implantation potentielle :

Spécificités du site	
Retrait vis-à-vis des habitations	L'espace disponible et la répartition de l'habitat permettent de situer la zone d'implantation potentielle à 500 m minimum des zones habitées et habitables. De manière générale, la région Grand Est présente un potentiel de vent intéressant en raison de son relief et de la grande régularité du vent. La société SIROCCO possède de plus un bon estimatif de la ressource en vent local, permettant d'envisager l'implantation d'un parc éolien.
Potentiel éolien	Consulté en tant que guide, le SRE de l'ancienne région Champagne-Ardenne indique que le site projeté est situé en zone favorable sous conditions au développement de l'éolien.
Accessibilité au site	Le site choisi pour l'implantation du parc éolien des 2 Noues présente plusieurs avantages en termes d'accès : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'absence de relief (qui limite les travaux de terrassement lors de l'aménagement des accès) ;</li> <li>▪ Le réseau routier existant dense permettant l'accès au site.</li> </ul> De plus, la présence de plusieurs chemins communaux, d'exploitation et ruraux permettra de réduire au maximum la création de nouvelles voies d'accès.
Raccordement électrique	Le poste électrique de Faux-Fresnay, en création, se situe à quelques kilomètres du site sur la commune du même nom.

Tableau 2 : Spécificités globales du site

Puis, une analyse plus détaillée du site a permis de dégager les contraintes figurant sur la carte suivante :

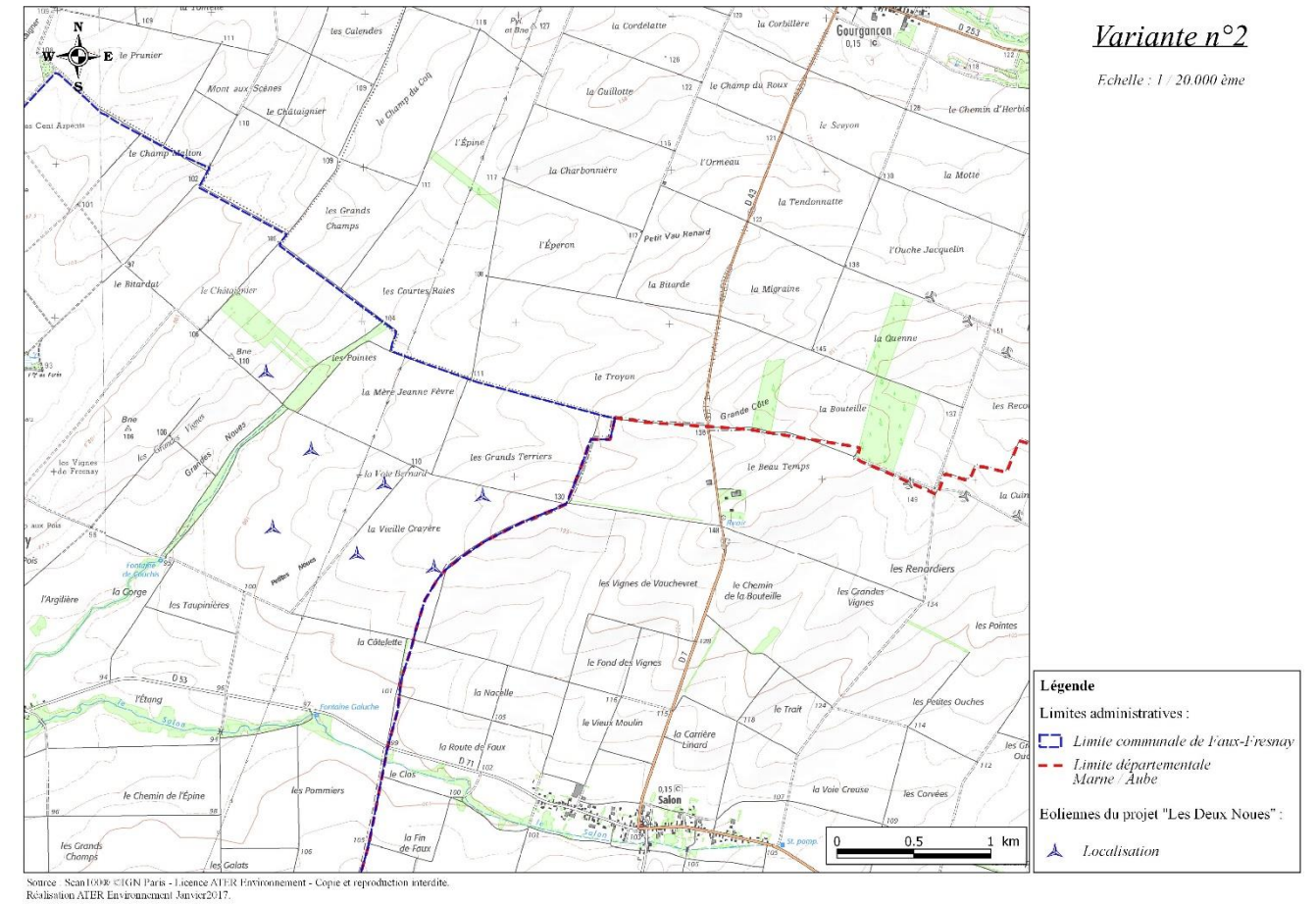
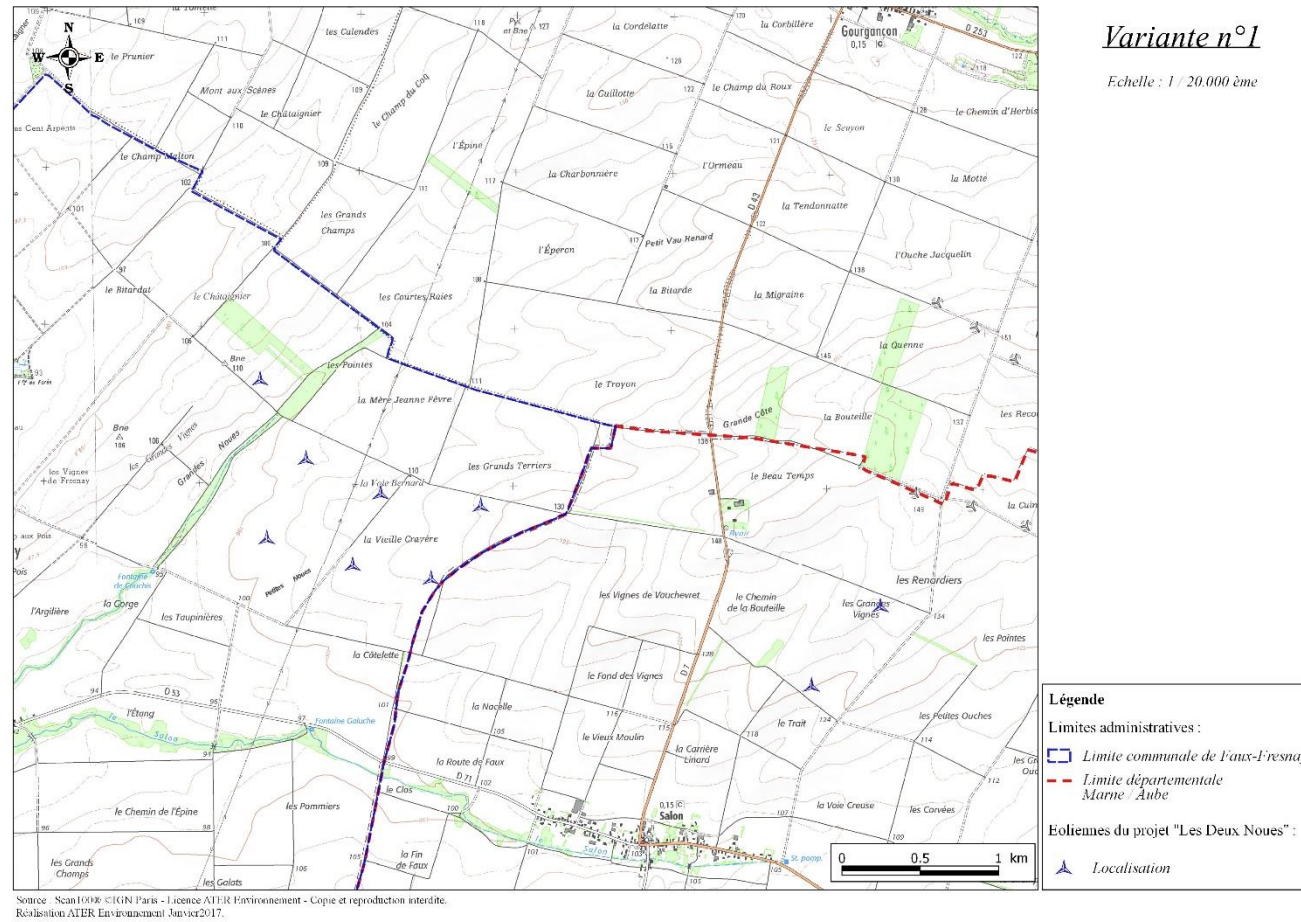


La prise en compte cumulée de toutes ces contraintes, ainsi que des espaces de respiration (ne figurant pas sur la carte) ne laisse que peu de marge de manœuvre quant aux possibilités d'implantations d'éoliennes supplémentaires.

C'est donc le respect d'un maximum de ces contraintes qui a conduit au choix de la zone actuelle.

Il convient néanmoins de noter que la première version du dossier de demande d'autorisation comportait 3 variantes, la troisième correspondant à celle retenue. Les deux premières variantes, comportant respectivement 7 et 9 éoliennes ont finalement été écartées. En effet, la préfecture de la Marne dans sa lettre de demande de compléments a relevé l'importance de réfléchir à des variantes prenant davantage en compte le parc d'extension Sud-Marne.

Pour rappel, les cartes qui suivent font figurer les positions des éoliennes des deux variantes écartées.



**Carte 2 : Variante n°1 (source : Sirocco Energies, 2018)**

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

Du fait du délai qui s'écoule entre la date de dépôt du dossier et son acceptation, les technologies peuvent évoluer, et fournir une efficacité énergétique meilleure, une nuisance moindre, pour un gabarit équivalent. Il sera donc étudié au moment des travaux la meilleure solution possible aux vues du gabarit présentés dans le dossier.



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

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

### La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

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

Le chiffre avancé se base sur le document de 2013 produit par l'ADEME « Chiffres clés - Bâtiment ».

En se référant au chiffre de consommation électrique du secteur résidentiel avancé par le SRADDET Grand Est, et en le rapportant au nombre de foyers, la consommation moyenne d'un foyer de la région est d'environ 6,66 MWh – chiffre supérieur à celui national. Considérant une production maximale de 30,2 GWh par an (et non 35,2 comme mentionné dans l'avis), le nombre de foyers équivalents couverts est d'environ 4 575.

D'après ce même SRADDET, le chauffage résidentiel représente près de 58% de la consommation du secteur résidentiel, mais il est électrique dans moins de 30% des ménages.

Concernant le taux de retour énergétique, les résultats sont variables selon les études. Le calcul de ce taux consiste à estimer la quantité d'énergie nécessaire pour produire l'énergie évaluée. Le temps de retour énergétique utilise le taux précédemment évoqué, et consiste à évaluer le temps nécessaire à une installation énergétique pour rembourser la dette de carbone engendrée par sa production.

Une étude menée par l'ADEME en décembre 2015 : « *Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France* » fait état du temps de retour énergétique selon différents modèles de machines.

Informations	Type d'éolienne	Source	Retour énergétique (en mois)
SWT 2.3 MW	Terrestre	Siemens	5,5
V90 3 MW	Terrestre	(Vestas, 2006 b)	6,6
E 82 2.3 MW	Terrestre	Enercon	6,6
2 MW	Terrestre	(Martinez, 2009)	7
V 82 1.65	Terrestre	(Vestas, 2006 a)	7,2
V80 2 MW	Terrestre	(Elsam, 2004)	7,7
V 112 3 MW	Terrestre	(Vestas, 2011 b)	8
2 MW	Terrestre	(Guezuraga, 2012)	8
V 100 2.6 MW	Terrestre	(Vestas, 2012)	8,4
V 100 1.8 MW	Terrestre	(Vestas, 2011 a)	9
G 90 2 MW	Terrestre	(Gamesa, 2013)	9,1
3 MW	Terrestre	(Crawford, 2009)	12
V 90 3 MW	Maritime	(Elsam, 2004)	6,8
V 80 2 MW	Maritime	(Elsam, 2004)	9

Tableau 3 : Comparaison de temps de retour énergétique (source : ADEME, 2015)

Bien que le modèle d'éolienne qui sera choisi pour le parc des 2 Noues ne figure pas dans le tableau précédent, il peut être avancé qu'avec l'avancée des technologies, le temps de retour énergétique ne dépassera pas 1 an.



L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier avec :

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

En 2019, la région Grand Est a produit 104,1 TWh d'électricité, ce qui est stable par rapport l'année précédente. La production est majoritairement d'origine nucléaire, comme l'illustre le graphique suivant.

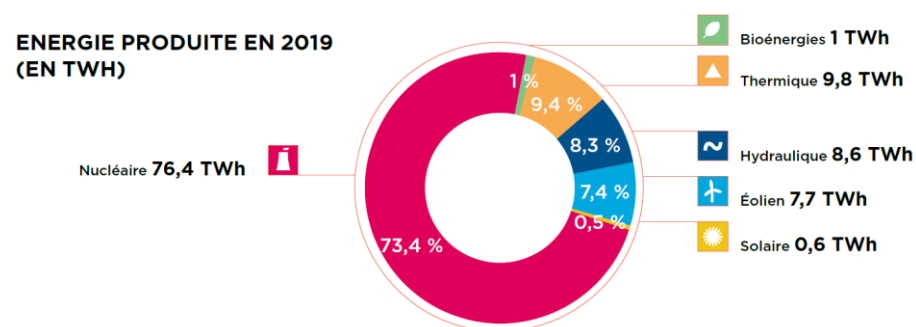


Figure 1 : Energie produite en 2019 en région Grand Est (source : bilan RTE Grand Est, 2019)

La production d'électricité par un parc éolien est par nature intermittente (selon l'ensoleillement) et périodique (cycle journalier). Ainsi elle se substituera de manière partielle aux productions d'électricité d'appoint de la région type centrales thermiques, à hauteur de 0,31% (production estimée de la centrale de 30,2 GWh annuellement). Le projet participera également à la couverture de la consommation par la production régionale, largement excédentaire (+229% en 2019 en moyenne annuelle).

L'ADEME estime la quantité de GES produite par le parc éolien français à 12.7 g eq CO<sub>2</sub>/kWh/an, soit pour le projet 413 t. En conservant le chiffre de 20 284 t évitées, il convient de soustraire, les 413 tonnes. Soit un nouveau chiffre de 19 871 t.

Le guide de l'étude d'impact recommande néanmoins d'utiliser le chiffre du mix énergétique européen de 300g de CO<sub>2</sub> par kWh. Avec ce chiffre, on compte 9060-418 = 8 642 tCO<sub>2</sub> eq.

L'évaluation du temps de retour a été présenté au paragraphe précédent.

Enfin concernant les impacts positifs, ceux-ci se divisent en trois principales catégories : ceux sur le climat, sur l'économie et sur l'emploi.

#### Impacts sur le climat

Les impacts sur le climat ont été décrit plus haut dans ce mémoire en réponse et se matérialisent par une émission de CO<sub>2</sub> évités. Un moindre rejet de polluant permet de contribuer à la limitation du réchauffement climatique et ses conséquences sur la biodiversité et le climat.

#### Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la **fiscalité professionnelle**. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :

**La contribution foncière des entreprises (CFE)**. Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;

**La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**. L'application de cette taxe a fait l'objet d'une loi adoptée le 17 décembre 2020. La CVAE a été réduite à hauteur de la part de la cotisation revenant aux régions qui était auparavant de 50 % ;

**L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**. Le montant s'élève à 7,65 € par kW de puissance installée au 1<sup>er</sup> janvier 2020. Ce montant est réparti à hauteur de 20 % pour les communes d'accueil du projet, 50 % pour le ou les EPCI concernées et 30 % pour le département ;

**La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)**.

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, les recettes fiscales départementales et régionales seront également accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	Département	Région
CFE	100 %		
CVAE	53	47 %	
IFER	70 % dont 20 % pour les communes d'accueil d'éolienne(s)	30 %	
TFB	Répartition dépendante des taux locaux		

Tableau 4 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

A l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité, département et région).

**Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.**

#### Emploi

En 2018, la filière employait 18 200 personnes et elle pourrait atteindre entre 60 000 et 93 000 ETP (Equivalents Temps Plein) directs et indirects (hors exportations) à horizon 2050 (entre 40 000 et 75 000 ETP à horizon 2035 ; source : ADEME, 2017). Déjà 1 070 sociétés françaises servent le marché de l'éolien. Comme le démontre une étude publiée par Wind Europe, le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière. **L'énergie éolienne est donc une source d'emplois au niveau local.**

De plus, la filière offre également de nouveaux métiers et de nouvelles formations. La croissance de l'énergie éolienne est telle que les professionnels rencontrent d'importantes difficultés à recruter le personnel qualifié nécessaire au développement et à l'exploitation. Pour cette raison, de nombreuses formations ont été mises en place, notamment pour la maintenance de ces nouvelles installations de production d'électricité.

Ainsi, les lycées Bazin de Charleville-Mézières, Dhuoda de Nîmes, Jean Jaurès de Saint-Affrique Raoul-Mortier à Montmorillon, etc. ont mis en place des formations de technicien de maintenance éolienne. Les anciennes régions Picardie et Bourgogne ont également mis en place leurs filières de formation avec WindLab. De très nombreuses formations en énergies renouvelables abordent également les sujets éoliens, allant du Bac technologique au Master (Université de Nantes / ENR) en passant par les licences professionnelles IUT de Saint-Nazaire / Chef d'opération maintenance en éolien off-shore) ou les Instituts Universitaires de Technologie.

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de projet, responsable études environnementales, ingénieur technique, juriste, responsable HSE / QSE, chef de chantier, technicien de maintenance...

Localement, la maintenance d'un parc nécessite de faire appel à des entreprises locales ; quelques emplois pourront ainsi être créés directement dans la zone d'implantation des éoliennes.

L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.

## Les milieux naturels et la biodiversité

### Les oiseaux

Afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure sur le long terme, l'Ae recommande au pétitionnaire de

- préciser les paramètres de sensibilité du dispositif SafeWind et s'assurer que toutes les espèces circulant dans la zone de rotation des éoliennes soient détectables et détectées ;
- réaliser une observation complémentaire par un observateur qualifié sur site portant sur le nombre de rapaces dans la zone de détection du dispositif et leurs trajectoires ;
- réaliser une analyse comparative des observations avec les résultats du dispositif de détection et d'effarouchement.

Le dispositif sera activé dès la mise en service du projet, en période diurne et crépusculaire (moins de 1 lux de luminosité) et permettra une détection sur 360° à l'horizontale et au moins 240° à la verticale de chaque éolienne. Le dispositif sera calibré pour permettre la détection d'espèces d'envergure supérieure ou égale à 0,6 mètre à au moins 200 mètres de distance du mât de chaque éolienne. Il permettra une détection continue des oiseaux et des collisions éventuelles, et garantira l'absence d'angles morts grâce à un filtrage dynamique des pales en rotation. Le dispositif disposera de plus et *a minima* des fonctionnalités d'évaluation des dimensions des cibles détectées et du temps de détection dans le champ de vision des caméras.

Ainsi le Faucon crécerelle, plus petit rapace résidant à l'année en Champagne crayeuse, sera pris en compte par le dispositif. Les autres espèces sensibles, toutes de taille supérieure (dont les busards, les milans, la Buse variable pour les plus fréquents), seront de facto détectées.

En complément, dès la 1ère année de la mise en fonction du dispositif et sur un seul cycle annuel, un ornithologue sera chargé d'effectuer des observations concomitantes de la fréquentation par les rapaces, à des périodes clés : envol des jeunes oiseaux (à partir de mi-juin jusqu'à fin juillet) et fin d'été (dernière décade d'août à mi-septembre), lorsque ces espèces sont les plus nombreuses. Ces observations permettront une analyse comparative entre les observations et la détection par le dispositif.

De plus, faute de propositions présentées dans le dossier afin de prévenir les collisions avec certains oiseaux dont les Faucons crécerelle, l'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures significatives pour prendre en compte les impacts sur les espèces pouvant être victimes de collision.

Les dispositions suivantes seront prises :

#### - Alarme de dissuasion acoustique :

Le dispositif disposera d'une fonction de dissuasion d'intrusion par émissions acoustiques. Cette fonction comprendra le déploiement de sources sonores sur le mât des éoliennes. Les émissions acoustiques seront déclenchées lorsque des intrusions d'oiseaux seront détectées à moins de 100 mètres des rotors. La durée de l'émission acoustique sera strictement limitée à la durée de présence réelle des oiseaux dans la zone de déclenchement. Cela permettra de limiter au strict nécessaire les émissions acoustiques et d'éviter les perturbations inutiles de la faune dans l'entourage des éoliennes. Les émissions acoustiques destinées à la

dissuasion auront une puissance pouvant atteindre 100 dB à 1 mètre de la source d'émission. Cette puissance sera ajustable en fonction des conditions du site et des réactions observées des oiseaux. Afin de réduire le risque d'accoutumance des oiseaux aux émissions acoustiques, le dispositif permettra de modifier si nécessaire les sonorités utilisées. De plus, afin de réduire l'empreinte acoustique du dispositif, celui-ci comprendra une fonctionnalité d'émission auto-directionnelle permettant un déclenchement des émissions acoustiques dans le seul axe des intrusions détectées. Enfin, afin de garantir l'absence de perturbation intentionnelle susceptible d'affecter le cycle biologique des espèces sur le site ou la fonctionnalité de leurs habitats, le dispositif disposera d'une fonction de désactivation automatique des émissions acoustique lors des périodes d'arrêts ou d'absence de production des éoliennes, suite au manque de vent ou pendant les opérations de maintenance.

**- Régulation des éoliennes :**

Le dispositif disposera d'une fonction permettant d'engager automatiquement un ralentissement de la rotation du rotor, pouvant aller jusqu'à son arrêt complet le cas échéant. Cette régulation automatique sera engagée en cas d'intrusion d'oiseaux jugée à risque, suivant des critères de distance ou de durée de présence des oiseaux détectés. Cette fonctionnalité de régulation opérera par « pitch » des pales (rotation motorisée des pales sur leur axe).

Afin de réduire le risque de collision en cas de visibilité dégradée, le porteur de projet déploiera de plus des visibilimètres associés à un dispositif d'arrêt automatisé du parc éolien. Une régulation automatique sera engagée en cas de visibilité inférieure aux distances maximales de détection paramétrées.

**- Modalités de contrôle :**

Afin d'assurer une fonctionnalité et une efficacité optimum des dispositifs, leur opérationnalité sera contrôlée automatiquement et en continu. Ainsi, en cas de panne ou d'indisponibilité d'un équipement critique de ces dispositifs (caméras, amplificateur, unité informatique), la ou les éoliennes concernées seront immédiatement arrêtées jusqu'à rétablissement complet des fonctionnalités prévues.

De plus, afin de pouvoir contrôler a posteriori l'efficacité de la détection en temps réel, le dispositif comportera une fonction d'enregistrement vidéo continu pouvant couvrir une période d'au moins deux mois, sur les périodes diurnes et nocturnes.

Enfin, les vidéos de détection seront analysées quotidiennement et tout comportement à risque, montrant le cas échéant une réduction de l'efficacité de la dissuasion acoustique, sera immédiatement signalé à l'exploitant. On entend ici par comportement à risque les trajectoires orientées de manière persistante vers l'éolienne, des traversées de rotor en rotation ou des stationnements prolongés à moins de 100 mètres des éoliennes malgré l'engagement de l'alarme acoustique. L'exploitant prendra alors le cas échéant la décision d'étendre et de renforcer les conditions de régulation. L'analyse quotidienne permettra de même une détection rapide des collisions éventuelles. Un rapport annuel récapitulant les détections enregistrées, les espèces concernées et les comportements observés sera ensuite transmis à l'autorité administrative.

**- Les vidéo de détections seront enregistrées et stockées pendant au moins deux ans.**

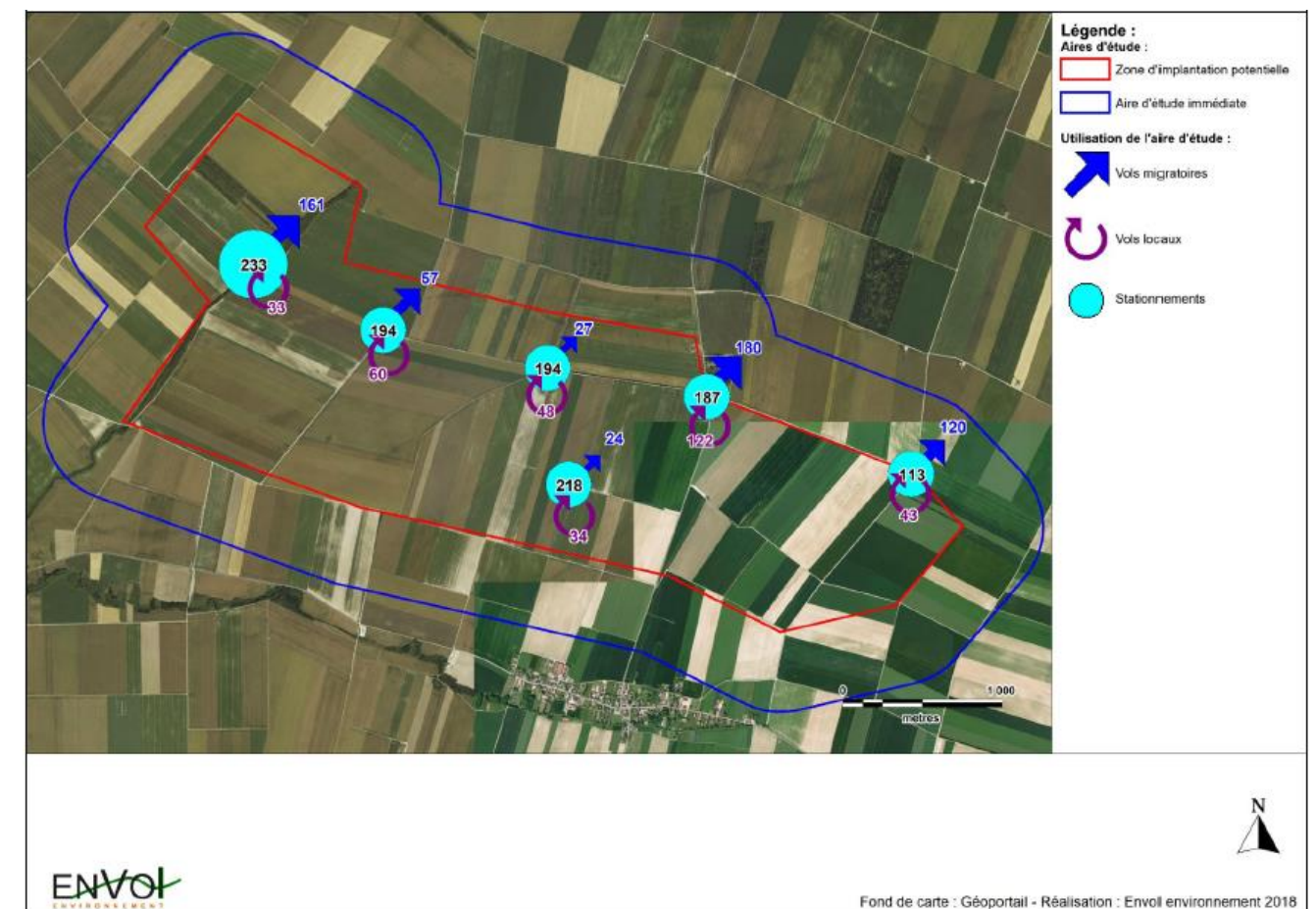
L'Ae ne peut que regretter fortement la présence de l'éolienne N3 dans un corridor de migration, lui-même situé à proximité immédiate d'un couloir de migration secondaire connu et avéré. L'Ae recommande au pétitionnaire d'approfondir l'étude de l'impact de l'éolienne N3 projetée dans un couloir de migration en démontrant que le lieu d'implantation choisi n'aura d'impact ni sur ce couloir de migration ni sur la mortalité des oiseaux.

En raison de la dynamique de l'éolien dans ce secteur, plusieurs suivis ont été opérés :

- **2012** : parc éolien de Sud Marne (ONF)
- **2016, 2017** : projet d'extension de Sud Marne et projet de parc Les Deux Noues (Envol Environnement ; ONF)
- **2018, 2019** : projet de parc Les Deux Noues (ONF)

Ces suivis successifs permettent d'appréhender l'activité migratoire sur l'éolienne N3 et, plus largement, l'activité migratoire locale de façon très complète.

Nous avons rassemblé ci-après les cartes produites à l'issue des différentes sessions d'observations listées supra et qui illustrent les couloirs de passages préférentiels. Les tableaux synthétisant les migrateurs observés ont été mis en annexe pour information.

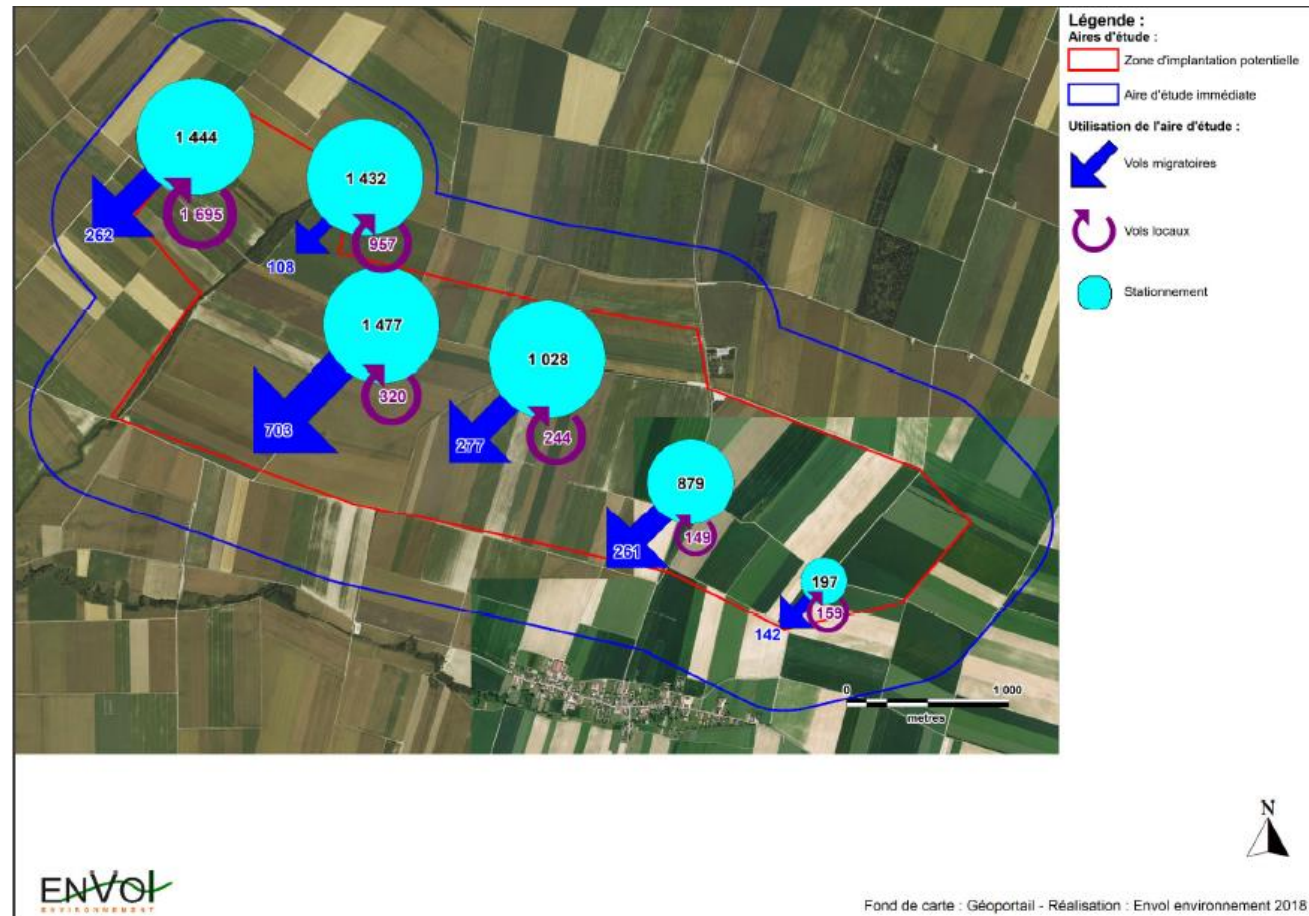


**Carte 3 : illustre la répartition de l'activité entre les 6 points d'observation en période prénuptiale 2016 (1 passage) et 2017 (7 passages) – données issues de Envol environnement 2018.**

Les effectifs indiqués dans la carte précédente ne font pas apparaître de phénomène d'importance notable, les effectifs sont assez limités.



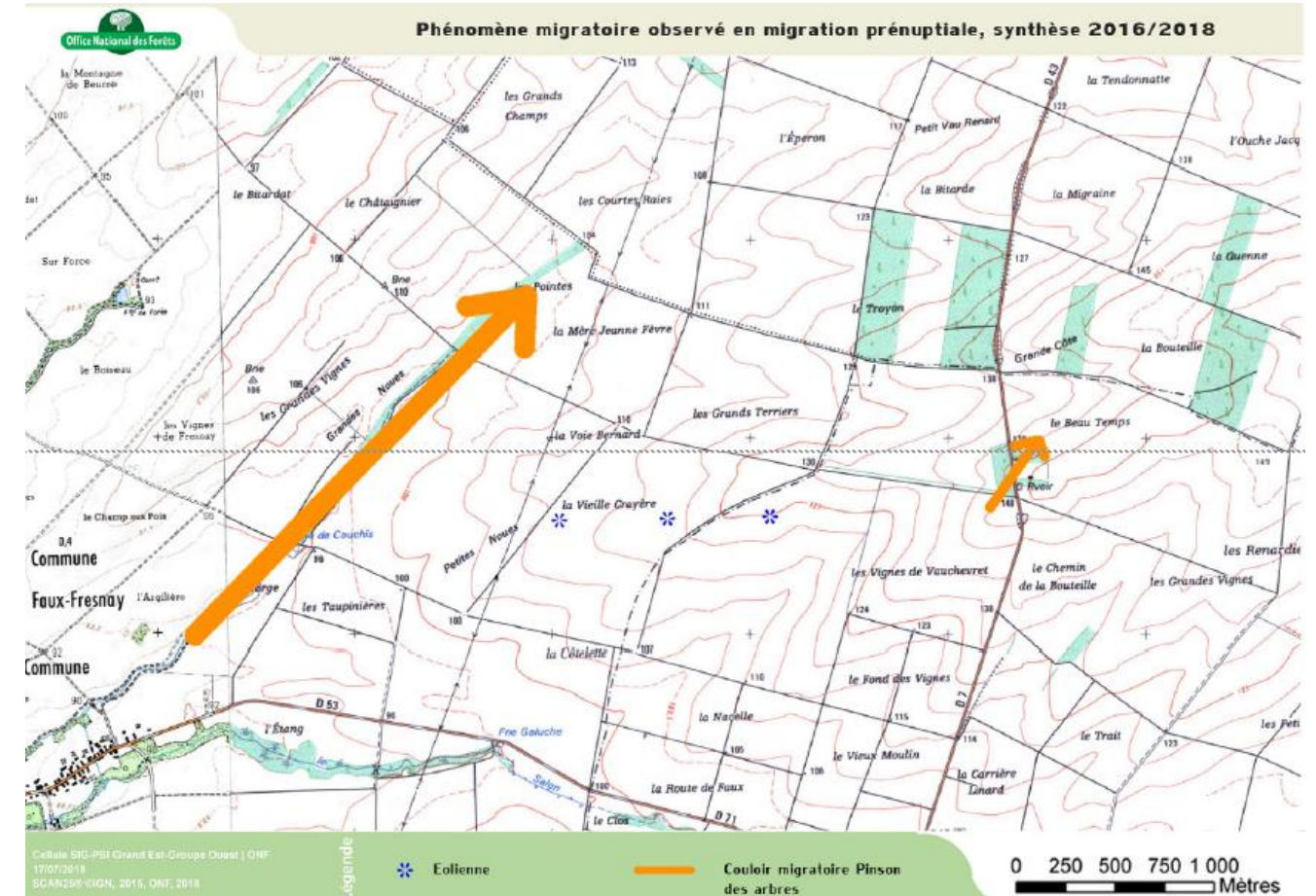
Les effectifs indiqués dans la carte suivante, relative aux observations cumulées en période postnuptiale, sont plus importants, ce qui est classique pour cette période (les effectifs globaux sont plus importants lors de cette phase, précédent la mortalité internuptiale), mais ils restent normaux pour ce secteur et le milieu dominé par la culture intensive, et n'annoncent pas davantage une activité notable.



**Carte 4 : illustre l'activité entre les 6 points d'observation en période postnuptiale 2016 (10 passages) – données issues de Envol environnement 2018.**

La carte page suivante, indique les seuls axes de passages préférentiels identifiés à l'issue des campagnes opérées par Envol environnement (2016 et 2017) et l'ONF (2012, 2017 et 2018). Le Pinson des arbres compose la très grande majorité des effectifs ; les trajectoires de l'espèce sont très fortement influencées par la présence d'éléments arborés.

Seules les périodes d'observation printanières ont permis de détecter de tels axes, aucun n'a été clairement identifié en phase postnuptiale. Cela se justifie par une migration qui s'opère généralement sur un large front, dans un paysage fortement homogène et avec des effectifs peu élevés (voir tableaux de migration active en annexe), ce qui ne permet pas de déceler de densité de flux.



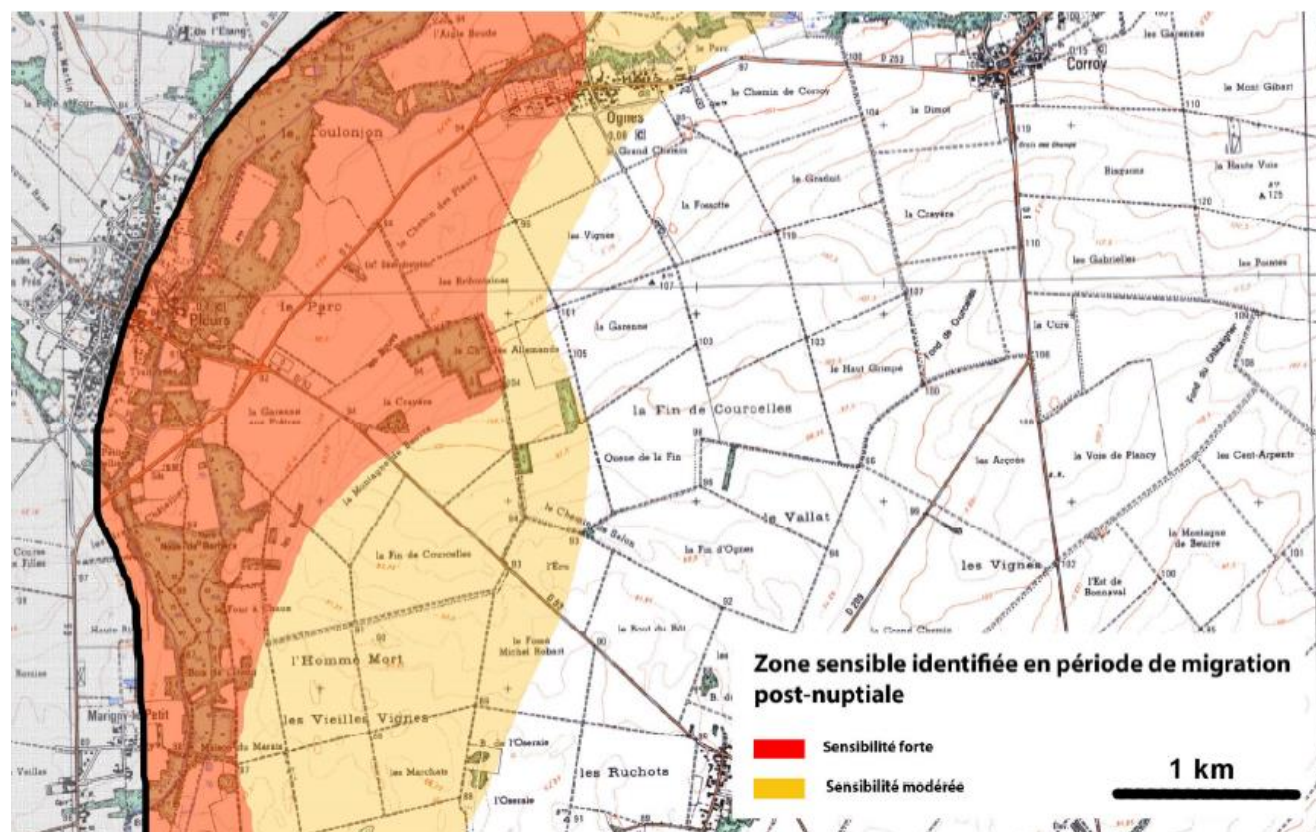
**Carte 5 : Couloirs migratoires connus autour du projet éolien Les Deux Noues, pour la période pré-nuptiale. Ces axes ne concernent que le Pinson des arbres et les espèces associées (en majorité des passereaux d'affinité forestières, turdidés notamment) – (ONF 2020).**

A contrario, les investigations afférentes à la partie ouest de l'extension de Sud Marne avaient permis d'identifier un flux plus dense, en lien avec la vallée de la Superbe (carte page suivante).

Comme précédemment, il est nettement dominé par le Pinson des arbres, avec une diversité en espèces plus grande que ce qui est observé dans les cultures. Il se caractérise surtout par les effectifs en stationnement migratoire (toutes espèces) plus importants que les stationnements constatés plus à l'est.

L'existence de ce flux était connue et il apparaît dans le Schéma régional éolien (2012). C'est le couloir de migration principal dans ce secteur.

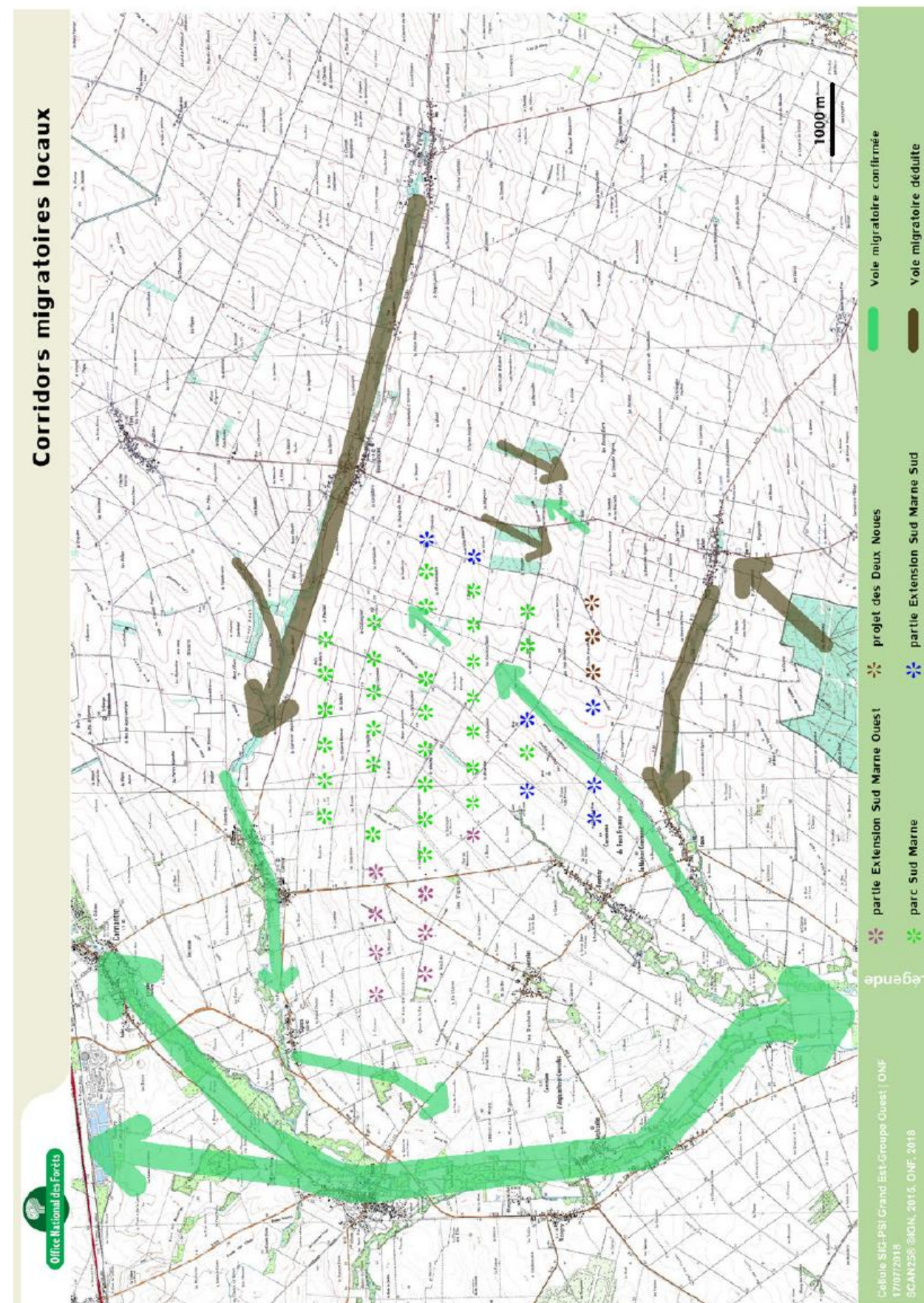




Carte 6 : Axe de migration principal sur la vallée de la Superbe et son extension vers l'est. Les données recueillies sont insuffisantes à l'ouest de la vallée, d'où la limite marquée par un trait noir (ONF 2020).

Enfin, la carte page suivante synthétise les couloirs de migration à l'échelle locale, toujours pour des espèces d'affinité forestière, en tête le Pinson des arbres. A l'est du projet Les Deux Noues, un flux printanier a été détecté par le bureau d'études Envol environnement ; un flux automnal est pressenti, bien qu'il n'ait pas été formellement identifié – une concentration d'oiseaux en stationnement dans les plantations récentes et boisements entourant la route départementale de Gourgançon à Semoine tend à supporter l'existence de ce flux. Toutefois cette concentration d'oiseaux stationnés est peu importante et ne nous amène pas à considérer que le flux soit fort ni même modéré.

Les espèces migrant en espaces ouverts (incluent les Alouettes, les Pipits ou l'essentiel des rapaces) ne suivent pas de corridor en particulier, leurs déplacements s'effectuent sur un large front exempt de densification de flux.



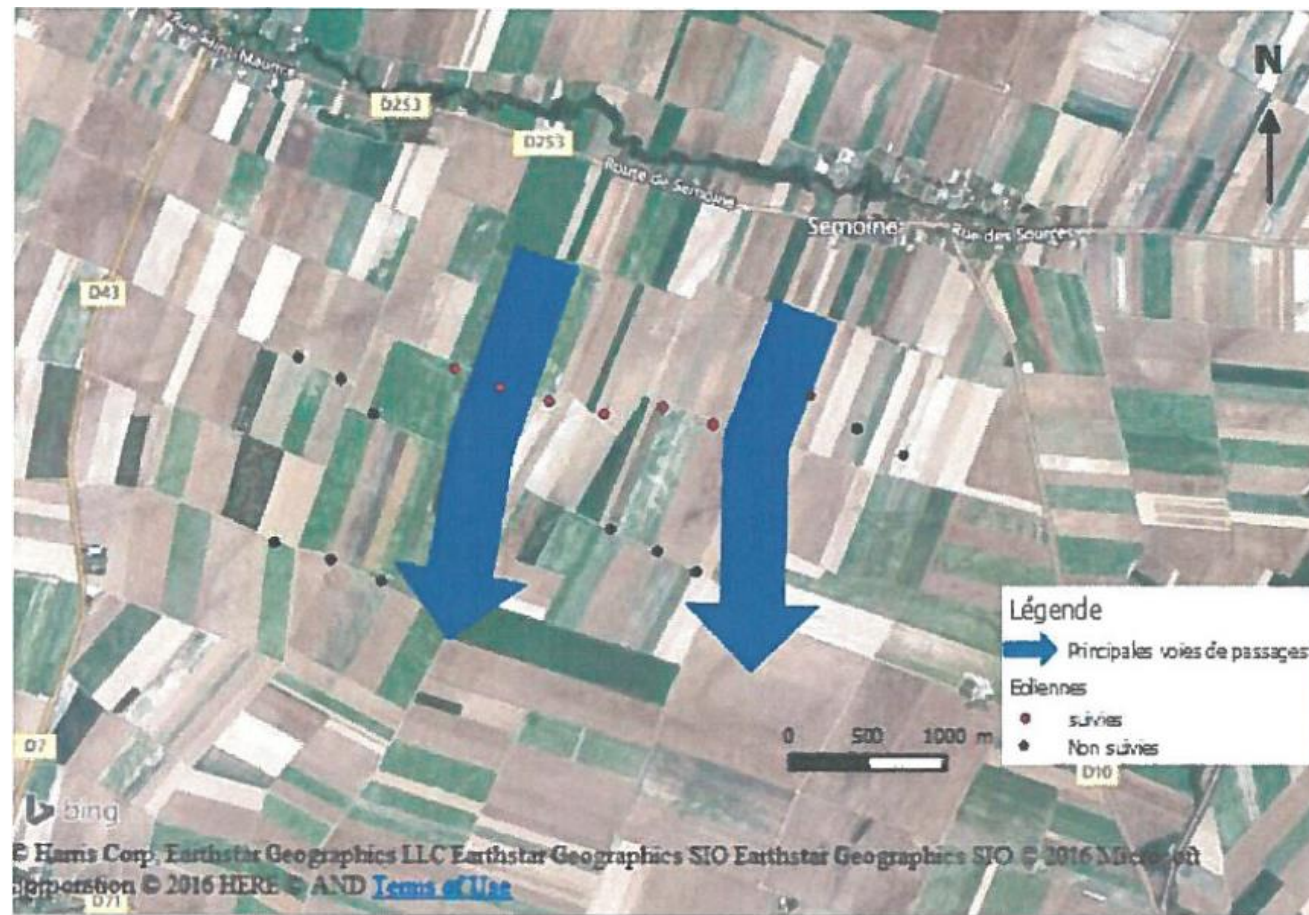
Carte 7 : Synthèse des axes migratoires locaux, soit effectivement observés, soit déduits mais non supportés clairement par l'observation. La largeur des flèches schématise l'importance des flux (ONF 2020).



Outre l'absence de corridor préférentiel significatif, c'est aussi l'ensemble des effectifs comptabilisés en migration active (cf. tableaux en annexe) qui ne permet pas de définir le phénomène migratoire comme notable.

A proximité, le CPIE Soulaines a effectué des observations relatives à l'étude d'impacts sur l'avifaune du parc éolien du Mont de Bézard (2003) et les suivis post-implantation du même parc (2012/2013/2014). Sa conclusion indique un faible flux migratoire local en 2003 et sur la période 2012-2014, en cohérence avec nos observations (CPIE Soulaines 2014).

Sciences Environnement (décembre 2016) a également conduit un suivi de la migration postnuptiale sur le parc éolien du Mont de Bézard, cette fois-ci au second semestre 2016. La structure n'évalue pas l'intensité du flux (2893 oiseaux observés en migration active, dont 2478 Etourneaux sansonnets, pour 20 espèces), mais indique que les voies de passage observées lors de l'étude préalable à l'installation du parc n'ont pas été modifiées (cf. carte suivante, issue du rapport d'étude). On constate que ces axes se superposent au parc éolien. L'échelle permet d'apprécier l'écartement entre les éoliennes / groupes d'éoliennes.



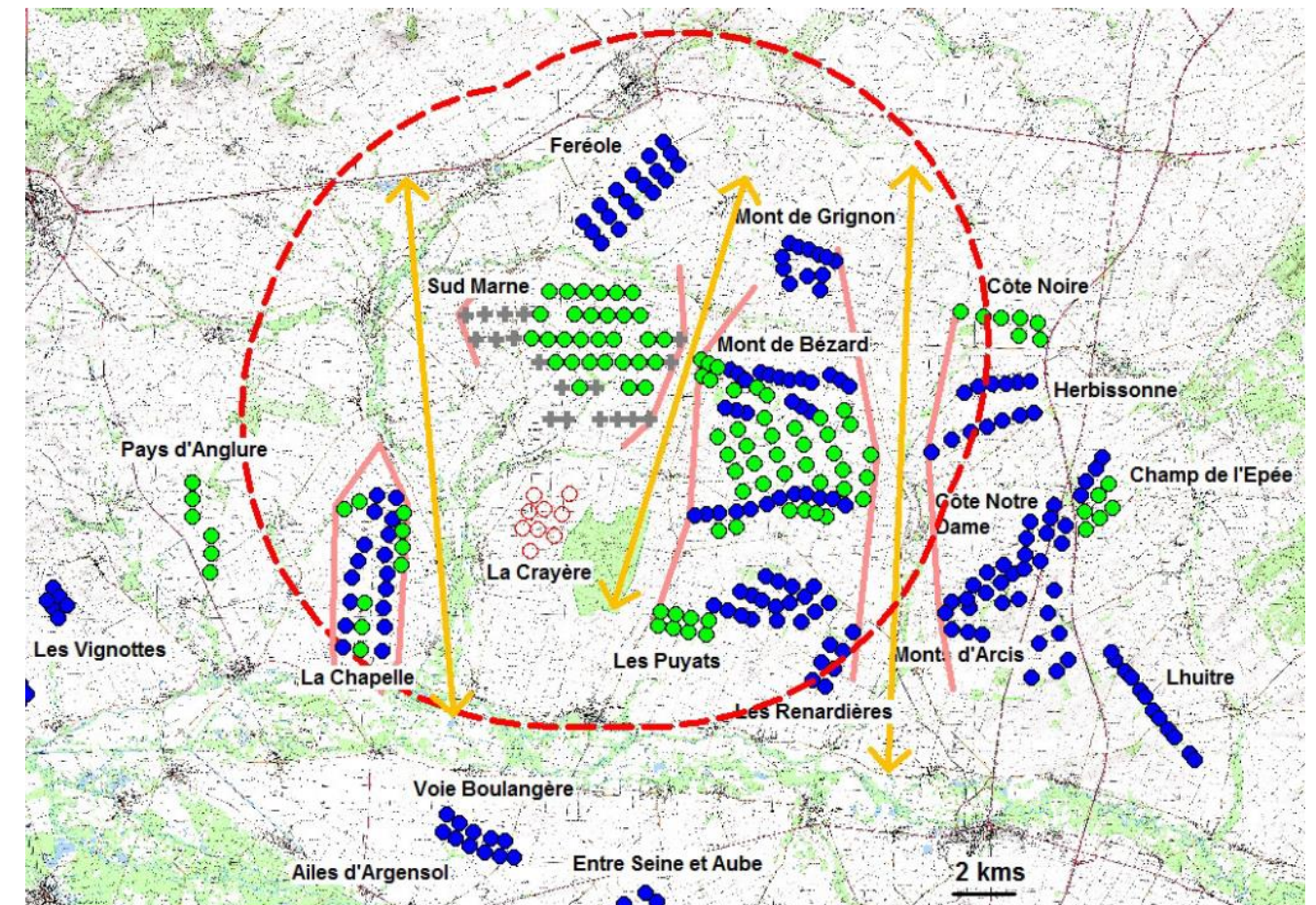
Carte 8 : Voies de passages des migrants (issue de Sciences Environnement 2016).

**En conclusion**, l'ensemble de ces données ne permet pas de justifier d'un phénomène migratoire particulier dans ce secteur, hormis à l'approche de la vallée de la Superbe – d'ailleurs indiqué dans le Schéma régional éolien de 2012. La migration sur le site du projet éolien Les Deux Noues correspond à un phénomène « de fond », homogène sur les vastes étendues cultivées de la Champagne crayeuse, et se densifiant ponctuellement au gré des éléments structurant l'espace (vallées, boisements de grande taille ou cheptel de bosquets).

On peut éventuellement anticiper un corridor **à l'est du projet**, marqué par les boisements en place et suivi essentiellement par le Pinson des arbres et autres passereaux d'affinité forestière, sur lequel le projet n'aurait qu'un effet négligeable puisque l'éolienne N3 en est positionnée sur le bord (cf. carte 7 page 11). Pour le reste, l'activité migratoire correspond à un front très égal – peut-être fluctuant selon les conditions météorologiques (conditions de vent notamment) – d'espèces migrant à travers l'openfield.

Ainsi, si l'éolienne N3, comme le projet dans son ensemble, voit effectivement une activité migratoire dans son périmètre, **elle n'est toutefois pas située dans un corridor de migration**.

Par ailleurs, cette éolienne dispose **d'un espace de respiration pour les migrants de 2500 mètres minimum** avec les parcs situés à l'est (parcs du Mont de Bézard et parc de Richebourg) ; c'est bien cet espace qui est illustré dans la figure suivante.



Carte 9 : Espaces de migration pour les migrants, au sein du contexte éolien local.



Dans le tableau suivant sont rapportées les distances de N2 et N3 avec les éoliennes les plus proches pour les parcs :

- le Mont de Bézard et de Richebourg, situés à l'est ;
- de l'extension de Mont de Bézard, cette fois-ci au nord-est.

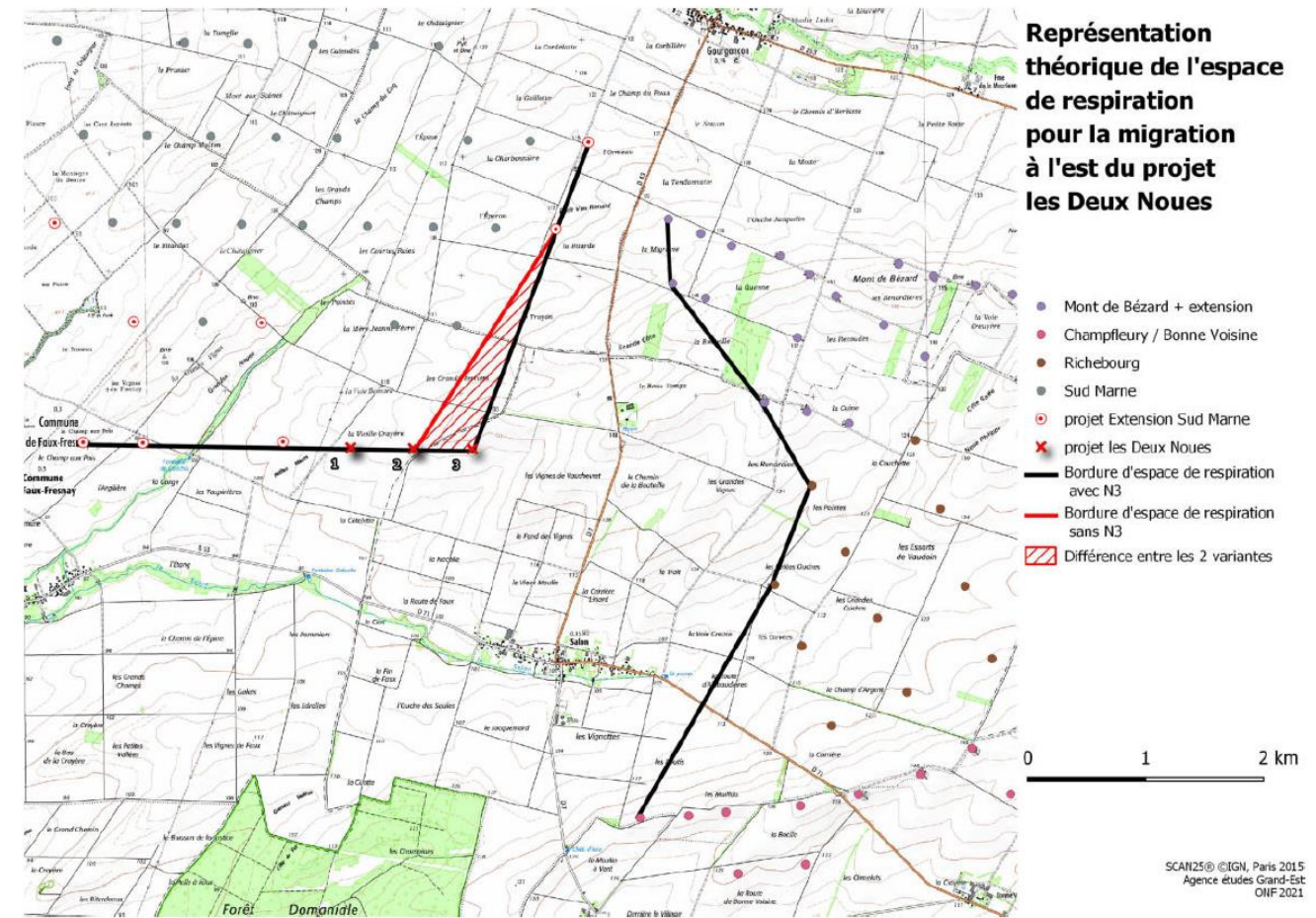
Parc concerné	N2	N3
Parc du Mont de Bézard	2996 m	2503 m
Parc de Richebourg	3276 m	2813 m
Extension de Mont de Bézard	2610 m	2203 m

Les valeurs de distance pour N3 sont dans tous les cas nettement supérieures à la distance de précaution entre parcs préconisée par la LPO Champagne-Ardenne, qui est de 1500 m.

La carte page suivante illustre l'impact de l'éolienne N3 sur l'espace de respiration. La zone hachurée rouge montre la différence entre les 2 scénarii « avec N3 » et « sans N3 ».

Cette illustration permet également de transposer visuellement les valeurs indiquées dans le tableau précédent et de rendre compte de l'étendue de l'espace de circulation maintenu à l'est de N3.

Au regard des distances en jeu et de l'espace de respiration qui reste maintenu à l'est de l'éolienne N3, la présence de cette dernière dans le contexte éolien local entraîne un effet non préjudiciable pour l'avifaune migratrice qui transite par cet endroit.



Carte 10 : Comparaison des scénarii à 2 et 3 éoliennes et impacts sur l'espace de migration.

#### ■ Les chauves-souris

Bien que la zone d'implantation des éoliennes ne présente pas de sensibilité particulière pour les chauves-souris, l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer un suivi environnemental de ces espèces et les mesures qu'il conviendrait de mettre en œuvre s'il était constaté un impact du projet sur celles-ci.

Deux suivis seront engagés dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien. Ils reprennent strictement les prescriptions du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, version de mars 2018 :

- Un suivi sur nacelle en continu des semaines 31 à 43 incluses. Une seule éolienne sera équipée d'un dispositif permettant un enregistrement continu, équipé d'un micro orienté vers le bas, débutant 1 heure avant le coucher du soleil et s'arrêtant 1 heure après le lever. Les données récoltées serviront à composer des diagrammes d'activité par nuit et par saison.
- Un suivi de mortalité des chiroptères sous les 3 éoliennes du parc, constitué de 20 prospections au minimum entre les semaines 20 et 43. Les surfaces à prospecter correspondront à un carré de 100 mètres de côté ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 mètres. Toutefois, ces valeurs restent conditionnées au type d'assolement en place l'année de la recherche ; en effet, la hauteur des cultures développées sont fortement susceptibles d'empêcher la recherche des cadavres. Le cas échéant, la recherche

ne pourra porter que sur les surfaces accessibles et le résultat fera l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique. Ce suivi inclura nécessairement les oiseaux.

En cas d'activité et de mortalité constatées, la continuité des suivis et l'application de bridage pendant la ou les périodes de sensibilité éventuellement détectées seront les mesures idoines.

### Les nuisances sonores

☞ L'Ae signale qu'il existe également des modèles de pales d'éoliennes moins émettrices de bruit que d'autres (par exemple les pales disposant de serration6).

Les éoliennes envisagées seront équipées de système de serrations.

### Les impacts cumulés

☞ L'Ae rappelle sa recommandation au pétitionnaire de présenter une comparaison des impacts avec et sans l'éolienne N3, la plus à l'est. À défaut de cette présentation permettant de s'assurer de l'absence d'impacts de cette éolienne, elle recommande à l'Inspection dans ses propositions et au Préfet dans ses prescriptions de ne pas autoriser l'implantation de l'éolienne N3.

Le tableau suivant présente les principaux impacts supplémentaires attendus engendrés par la seule éolienne N3 en phases travaux et exploitation.

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT SUPPLEMENTAIRE DE N3
MILIEU PHYSIQUE	GEOLOGIE ET SOL	Impact très faible en phase travaux : modification locale et sur de très faibles superficies de la nature des sols (terrassment et décapage notamment).	TRES FAIBLE
	HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Considérant que les trois éoliennes du projet se situent intègre le même SAGE, que le cours d'eau le plus proche l'est vis-à-vis de N1, que ces trois éoliennes se situent sur les mêmes nappes phréatiques, la différence d'impact avec ou sans N3 est faible. Elle se matérialise par un plus grand risque de pollution accidentelle lors de la phase travaux, et un impact lié à l'imperméabilisation des sols. A noter que le captage d'eau le plus proche l'est vis-à-vis de N3, mais toutes les éoliennes sont hors des périmètres de protection.	FAIBLE
	RELIEF	Topographie locale modifiée très localement.	TRES FAIBLE
	CLIMAT	Pas d'impact.	NUL
	RISQUES NATURELS	Les impacts sont globalement faibles à l'exception du risque tempête qui est modéré. L'éolienne N3 n'est pas susceptible d'engendrer davantage d'impact que les deux autres.	TRES FAIBLE
MILIEU PAYSAGER	<p>En phase travaux, les impacts sont négligeables.</p> <p>En phase exploitation : Le projet se situe dans la continuité du projet Sud Marne. L'éolienne N3 vient compléter la ligne formée par les éoliennes N1 et N2 et par l'extension du projet Sud Marne. Depuis les bourgs de Salon et de Faux-Fresnay, l'éolienne N3 s'inscrit dans un angle déjà occupé par l'éolien. Elle ne vient donc pas restreindre un angle de respiration. Sa position en avant-plan, et légèrement plus haute que les deux éoliennes, diminue la distance minimale aux premières habitations de Salon. Cependant, cette distance reste supérieure à 1,2 km.</p> <p>Depuis les axes de communication proche, D7 et D71, l'angle occupé par le parc est légèrement plus grand (surtout depuis la D71, parallèle au projet).</p> <p>Enfin depuis l'église classé de Salon, la différence d'impact avec et sans l'éolienne N3 est très faible.</p>	FAIBLE	
MILIEU NATUREL	OISEAUX ET CHAUVESOURIS	<p>Si l'éolienne N3, comme le projet dans son ensemble, voit effectivement une activité migratoire dans son périmètre, elle n'est toutefois pas située dans un corridor de migration.</p> <p>Par ailleurs, cette éolienne dispose d'un espace de respiration pour les migrateurs de 2500 mètres minimum avec les parcs situés à l'est (parcs du Mont de Bézard et parc de Richebourg). Au regard des distances en jeu et de l'espace de respiration qui reste maintenu à l'est de l'éolienne N3, la présence de cette dernière dans le contexte éolien local entraîne un effet non préjudiciable pour l'avifaune migratrice qui transite par cet endroit.</p>	TRES FAIBLE
	AUTRE CORTEGE	Au regard des impacts résiduels évalués dans l'étude initiale, qualifiés de négligeable, la contribution de l'éolienne N3 à ce niveau d'impact ne peut être que très limité.	NEGLIGEABLE
MILIEU HUMAIN	SOCIO-ECONOMIE	Impact positif faible sur l'économie locale en phase exploitation, sur l'emploi local et par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales. Pas d'impact la démographie et le logement.	FAIBLE
		Les surfaces agricoles impactées par l'éolienne N3 sont faibles mais non négligeables.	FAIBLE
	AMBIANCE LUMINEUSE	Un impact est attendu dû au balisage de l'éolienne N3. Celui-ci, synchronisé avec les deux éoliennes N1 et N2, ainsi que s'inscrivant dans un paysage déjà fortement marqué par l'éolien, demeure très faible.	TRES FAIBLE
	SANTE	Impact faiblement positif grâce à l'augmentation de la production électrique et donc à l'augmentation des tonnes de CO <sub>2</sub> évitées par N3	NEGLIGEABLE
		Impact supplémentaire très faible dû aux déchets et aux effets stroboscopique	TRES FAIBLE
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Aucun impact supplémentaire sur les conducteurs, habitués à l'éolien dans le paysage. Augmentation très faible du trafic lié à la maintenance ; Risque faible d'impact sur les infrastructures existantes en cas de projection ou chute d'éléments.	TRES FAIBLE
	TOURISME ET LOISIRS	Pas d'impact supplémentaire sur le tourisme au vu du paysage déjà fortement marqué par l'éolien.	NEGLIGEABLE
RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SERVITUDES	Pas d'impact supplémentaire identifiés sur les risques technologiques et les servitudes.	NUL	

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des impacts supplémentaires de l'éolienne N3 projet des 2 Noues



## IMPACTS BRUTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le démantèlement des parcs éoliens est encadré par des textes législatifs et réglementaires, détaillés au chapitre E.4. Les dispositions de l'arrêté du 6 novembre 2014 précisent que le démantèlement devra porter sur les câbles de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et de chaque structure de livraison. Les impacts liés au démantèlement spécifique de l'éolienne N3 sont faibles.

## MESURES ET IMPACTS RESIDUELS

Au vu des impacts négligeables à faibles attendus, aucune mesure spécifique autre que celles concernant déjà les aménagements du parc éolien n'est préconisée.

L'éolienne N3 engendre principalement des impacts positifs sur l'économie locale et sur le climat. Les impacts négatifs se retrouvent sur les corridors écologiques, Les impacts sur le paysage demeurent faible compte-tenu du contexte éolien déjà dense.

## Remise en état et garantie financière

L'Ae rappelle au pétitionnaire que le démantèlement de ces aérogénérateurs devrait être mené conformément aux dispositions réglementaires.

Le démantèlement des aérogénérateurs suivra dispositions réglementaires précisé au Chapitre D paragraphe 4-1.

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

L'Ae ne peut que regretter fortement la présence de l'éolienne N3 dans un corridor de migration, lui-même situé à proximité immédiate d'un couloir de migration secondaire connu et avéré. L'Ae recommande au pétitionnaire d'approfondir l'étude de l'impact de l'éolienne N3 projetée dans un couloir de migration en démontrant que le lieu d'implantation choisi n'aura d'impact ni sur ce couloir de migration ni sur la mortalité des oiseaux.

En raison de la dynamique de l'éolien dans ce secteur, plusieurs suivis ont été opérés :

- 2012 : parc éolien de Sud Marne (ONF)
- 2016, 2017 : projet d'extension de Sud Marne et projet de parc Les Deux Noues (Envol Environnement ; ONF)
- 2018, 2019 : projet de parc Les Deux Noues (ONF)

Ces suivis successifs permettent d'appréhender l'activité migratoire sur l'éolienne N3 et, plus largement, l'activité migratoire locale de façon très complète.

Nous avons rassemblé ci-après les cartes produites à l'issue des différentes sessions d'observations listées supra et qui illustrent les couloirs de passages préférentiels. Les tableaux synthétisant les migrateurs observés ont été mis en annexe pour information.

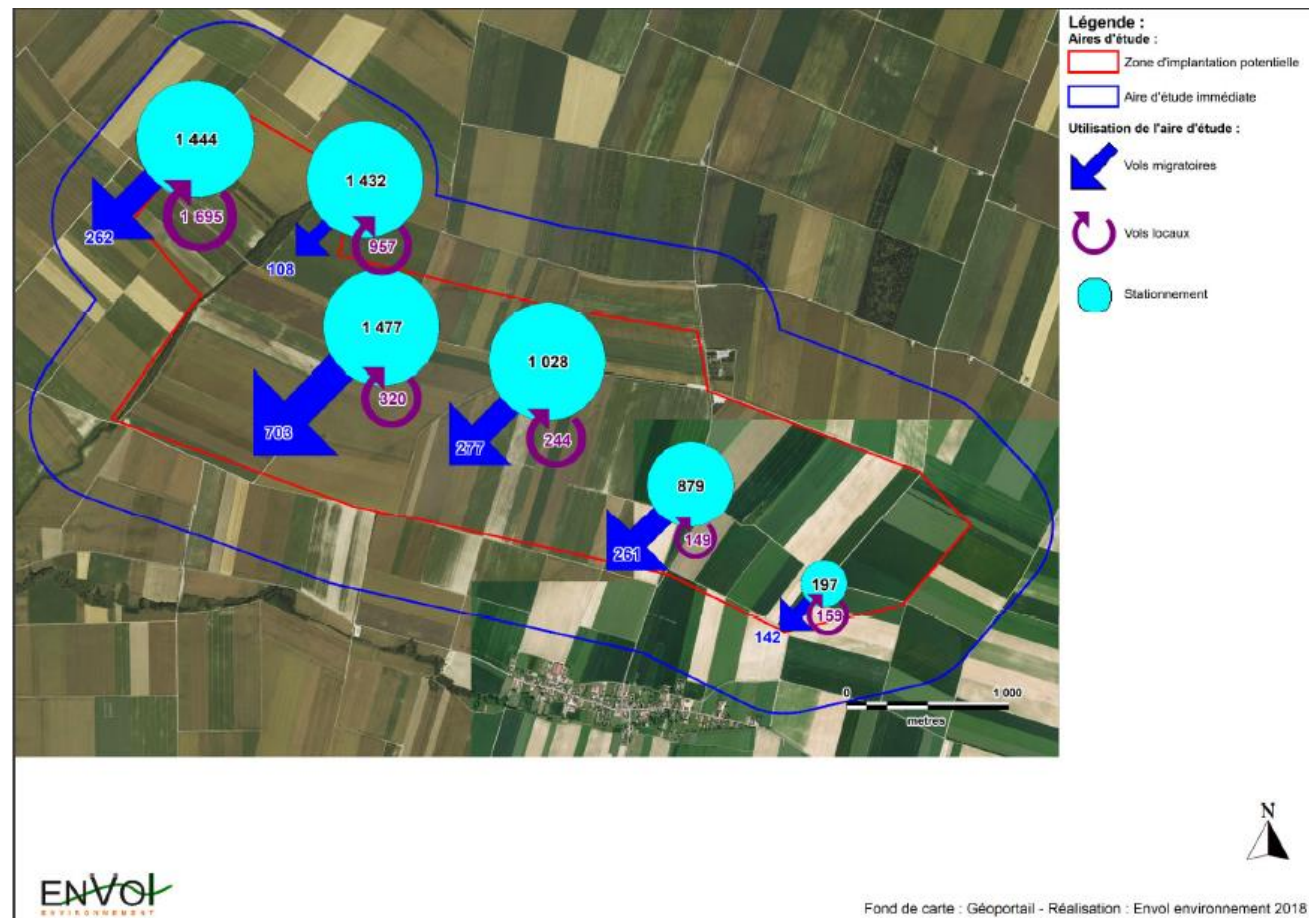


Carte 11 : Illustre la répartition de l'activité entre les 6 points d'observation en période prénuptiale 2016 (1 passage) et 2017 (7 passages) – données issues de Envol environnement 2018.



Les effectifs indiqués dans la carte précédente ne font pas apparaître de phénomène d'importance notable, les effectifs sont assez limités.

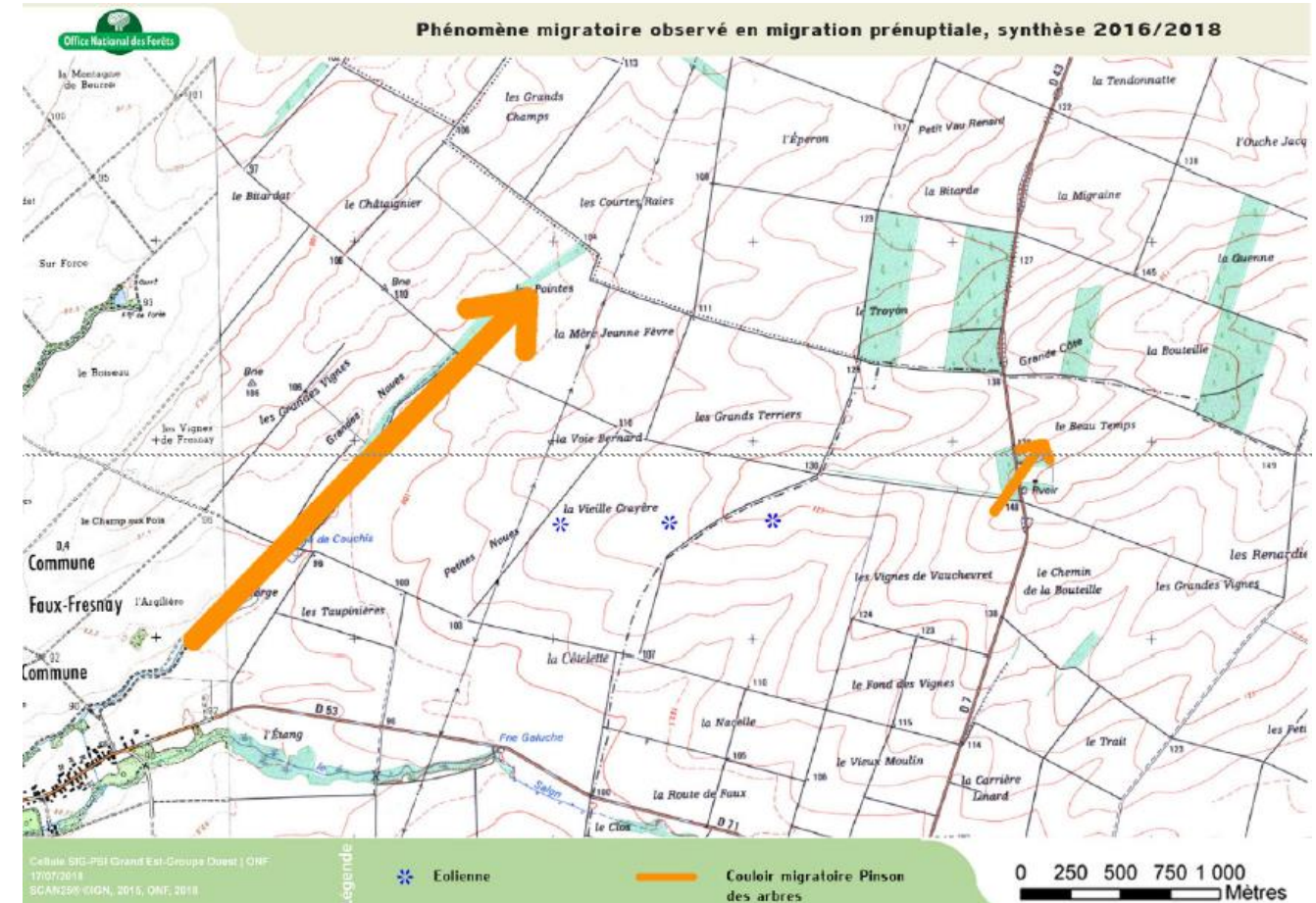
Les effectifs indiqués dans la carte suivante, relative aux observations cumulées en période postnuptiale, sont plus importants, ce qui est classique pour cette période (les effectifs globaux sont plus importants lors de cette phase, précédent la mortalité internuptiale), mais ils restent normaux pour ce secteur et le milieu dominé par la culture intensive, et n'annoncent pas davantage une activité notable.



**Carte 12 : illustre l'activité entre les 6 points d'observation en période postnuptiale 2016 (10 passages) – données issues de Envol environnement 2018.**

La carte page suivante, indique les seuls axes de passages préférentiels identifiés à l'issue des campagnes opérées par Envol environnement (2016 et 2017) et l'ONF (2012, 2017 et 2018). Le Pinson des arbres compose la très grande majorité des effectifs ; les trajectoires de l'espèce sont très fortement influencées par la présence d'éléments arborés.

Seules les périodes d'observation printanières ont permis de détecter de tels axes, aucun n'a été clairement identifié en phase postnuptiale. Cela se justifie par une migration qui s'opère généralement sur un large front, dans un paysage fortement homogène et avec des effectifs peu élevés (voir tableaux de migration active en annexe), ce qui ne permet pas de déceler de densité de flux.



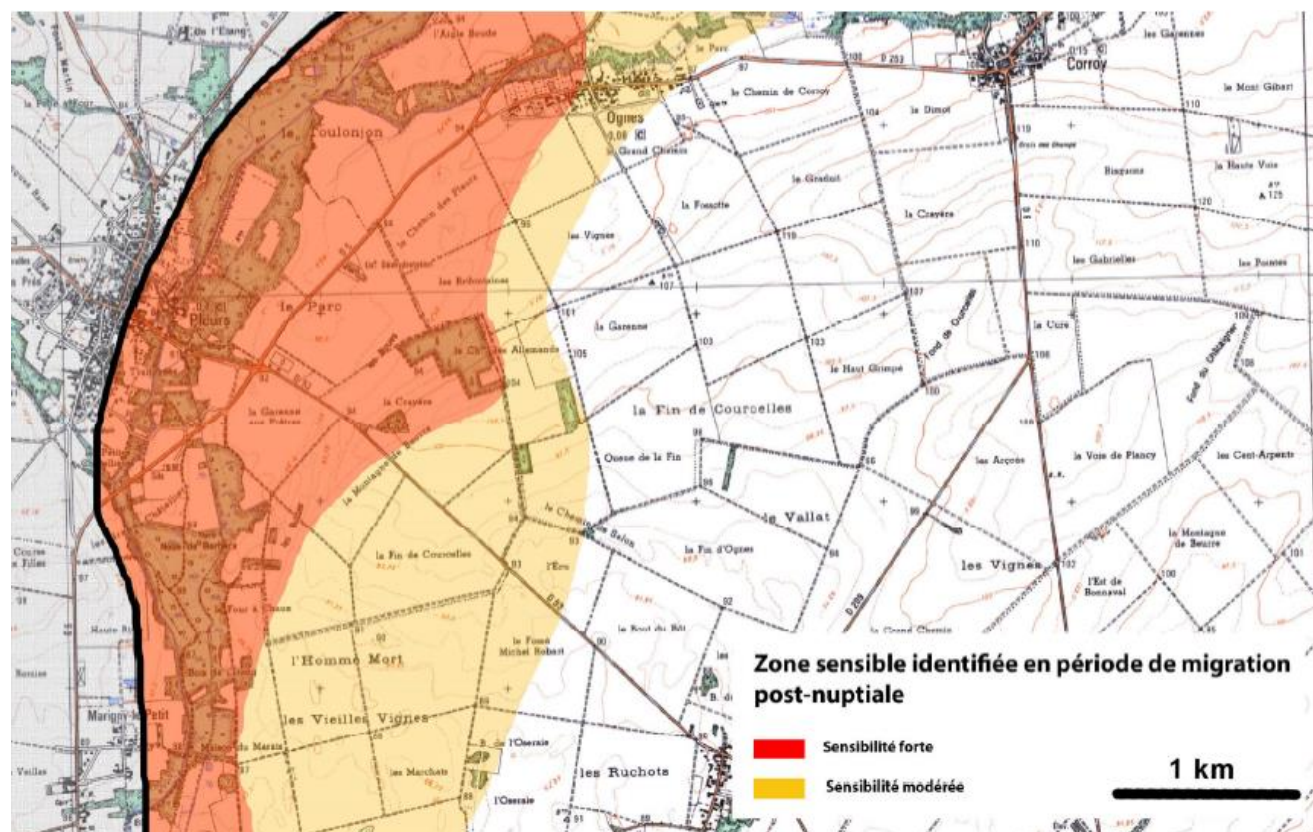
**Carte 13 : Couloirs migratoires connus autour du projet éolien Les Deux Noues, pour la période pré-nuptiale. Ces axes ne concernent que le Pinson des arbres et les espèces associées (en majorité des passereaux d'affinité forestières, turdidés notamment) – (ONF 2020).**

A contrario, les investigations afférentes à la partie ouest de l'extension de Sud Marne avaient permis d'identifier un flux plus dense, en lien avec la vallée de la Superbe (carte page suivante).

Comme précédemment, il est nettement dominé par le Pinson des arbres, avec une diversité en espèces plus grande que ce qui est observé dans les cultures. Il se caractérise surtout par les effectifs en stationnement migratoire (toutes espèces) plus importants que les stationnements constatés plus à l'est.

L'existence de ce flux était connue et il apparaît dans le Schéma régional éolien (2012). C'est le couloir de migration principal dans ce secteur.

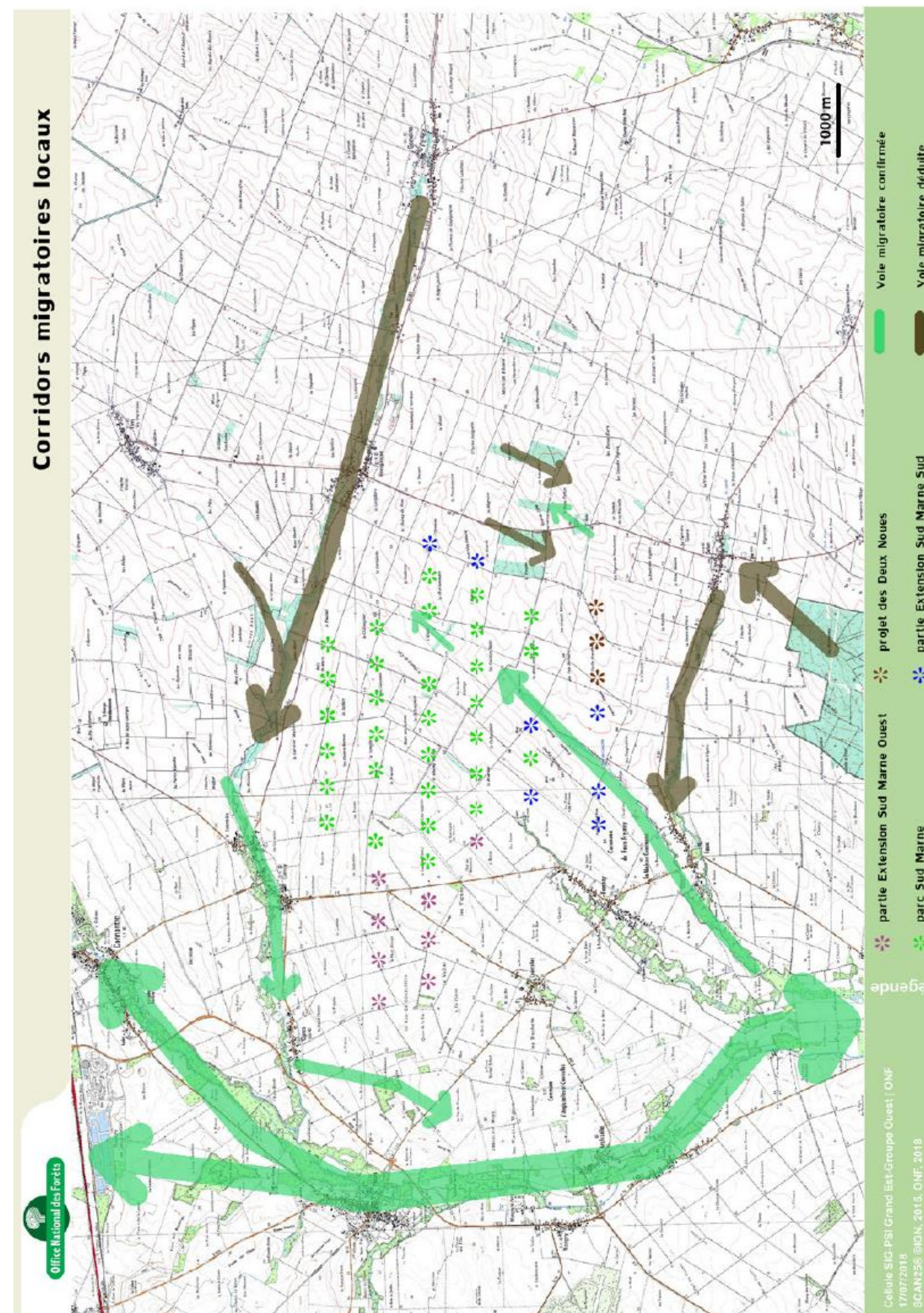




Carte 14 : Axe de migration principal sur la vallée de la Superbe et son extension vers l'est. Les données recueillies sont insuffisantes à l'ouest de la vallée, d'où la limite marquée par un trait noir (ONF 2020).

Enfin, la carte page suivante synthétise les couloirs de migration à l'échelle locale, toujours pour des espèces d'affinité forestière, en tête le Pinson des arbres. A l'est du projet Les Deux Noues, un flux printanier a été détecté par le bureau d'études Envol environnement ; un flux automnal est pressenti, bien qu'il n'ait pas été formellement identifié – une concentration d'oiseaux en stationnement dans les plantations récentes et boisements entourant la route départementale de Gourgançon à Semoine tend à supporter l'existence de ce flux. Toutefois cette concentration d'oiseaux stationnés est peu importante et ne nous amène pas à considérer que le flux soit fort ni même modéré.

Les espèces migrant en espaces ouverts (incluent les Alouettes, les Pipits ou l'essentiel des rapaces) ne suivent pas de corridor en particulier, leurs déplacements s'effectuent sur un large front exempt de densification de flux.



Carte 15 : Synthèse des axes migratoires locaux, soit effectivement observés, soit déduits mais non supportés clairement par l'observation. La largeur des flèches schématise l'importance des flux (ONF 2020).



Outre l'absence de corridor préférentiel significatif, c'est aussi l'ensemble des effectifs comptabilisés en migration active (cf. tableaux en annexe) qui ne permet pas de définir le phénomène migratoire comme notable.

A proximité, le CPIE Soulaines a effectué des observations relatives à l'étude d'impacts sur l'avifaune du parc éolien du Mont de Bézard (2003) et les suivis post-implantation du même parc (2012/2013/2014). Sa conclusion indique un faible flux migratoire local en 2003 et sur la période 2012-2014, en cohérence avec nos observations (CPIE Soulaines 2014).

Sciences Environnement (décembre 2016) a également conduit un suivi de la migration postnuptiale sur le parc éolien du Mont de Bézard, cette fois-ci au second semestre 2016. La structure n'évalue pas l'intensité du flux (2893 oiseaux observés en migration active, dont 2478 Etourneaux sansonnets, pour 20 espèces), mais indique que les voies de passage observées lors de l'étude préalable à l'installation du parc n'ont pas été modifiées (cf. carte suivante, issue du rapport d'étude). On constate que ces axes se superposent au parc éolien. L'échelle permet d'apprécier l'écartement entre les éoliennes / groupes d'éoliennes.



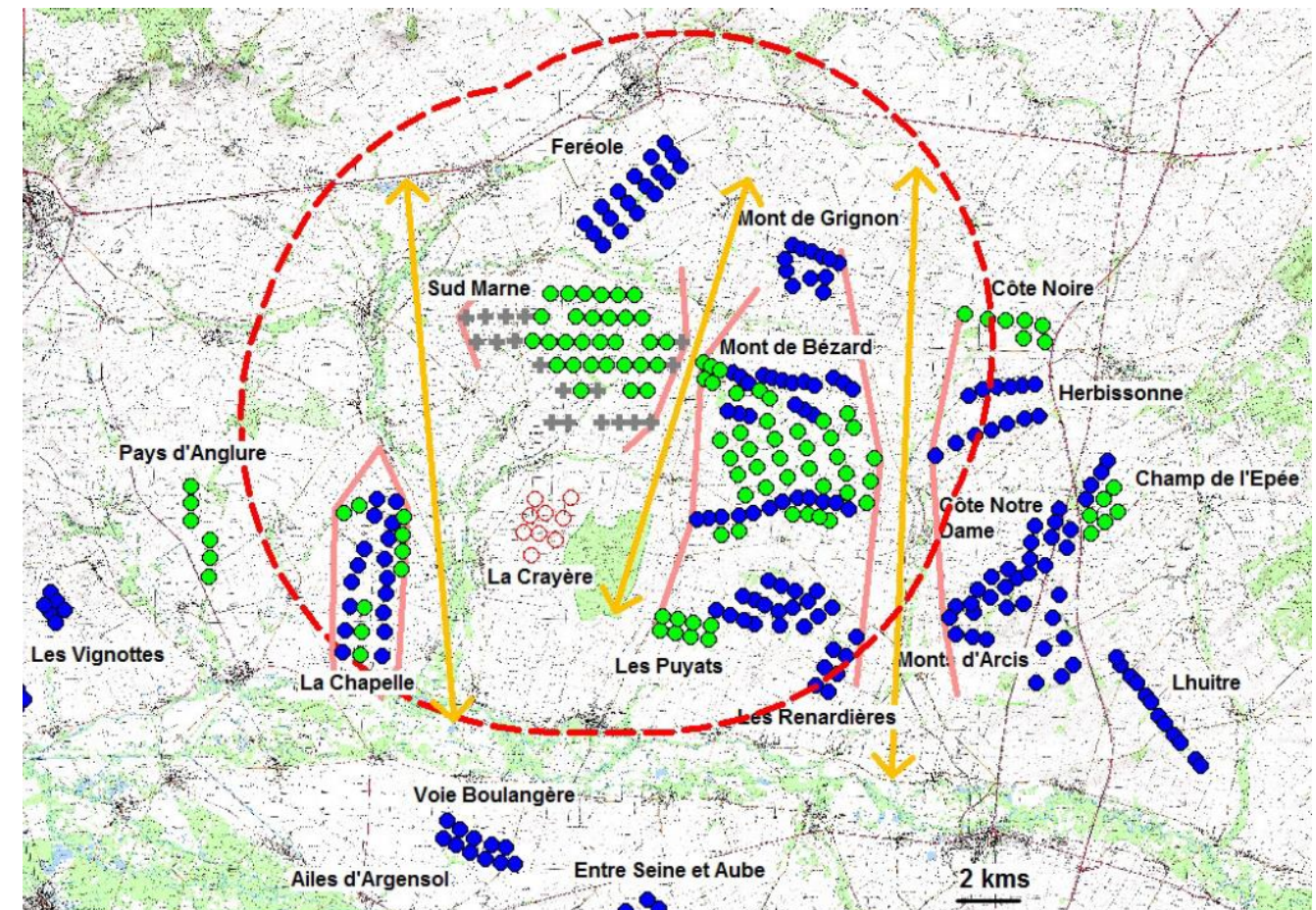
Carte 16 : Voies de passages des migrateurs (issue de Sciences Environnement 2016).

**En conclusion**, l'ensemble de ces données ne permet pas de justifier d'un phénomène migratoire particulier dans ce secteur, hormis à l'approche de la vallée de la Superbe – d'ailleurs indiqué dans le Schéma régional éolien de 2012. La migration sur le site du projet éolien Les Deux Noues correspond à un phénomène « de fond », homogène sur les vastes étendues cultivées de la Champagne crayeuse, et se densifiant ponctuellement au gré des éléments structurant l'espace (vallées, boisements de grande taille ou cheptel de bosquets).

On peut éventuellement anticiper un corridor à l'est du projet, marqué par les boisements en place et suivi essentiellement par le Pinson des arbres et autres passereaux d'affinité forestière, sur lequel le projet n'aurait qu'un effet négligeable puisque l'éolienne N3 en est positionnée sur le bord (cf. carte 7 page 11). Pour le reste, l'activité migratoire correspond à un front très égal – peut-être fluctuant selon les conditions météorologiques (conditions de vent notamment) – d'espèces migrant à travers l'openfield.

Ainsi, si l'éolienne N3, comme le projet dans son ensemble, voit effectivement une activité migratoire dans son périmètre, elle n'est toutefois pas située dans un corridor de migration.

Par ailleurs, cette éolienne dispose d'un espace de respiration pour les migrateurs de 2500 mètres minimum avec les parcs situés à l'est (parcs du Mont de Bézard et parc de Richebourg) ; c'est bien cet espace qui est illustré dans la figure suivante.



Carte 17 : Espaces de migration pour les migrateurs, au sein du contexte éolien local.



Dans le tableau suivant sont rapportées les distances de N2 et N3 avec les éoliennes les plus proches pour les parcs :

- le Mont de Bézard et de Richebourg, situés à l'est ;
- de l'extension de Mont de Bézard, cette fois-ci au nord-est.

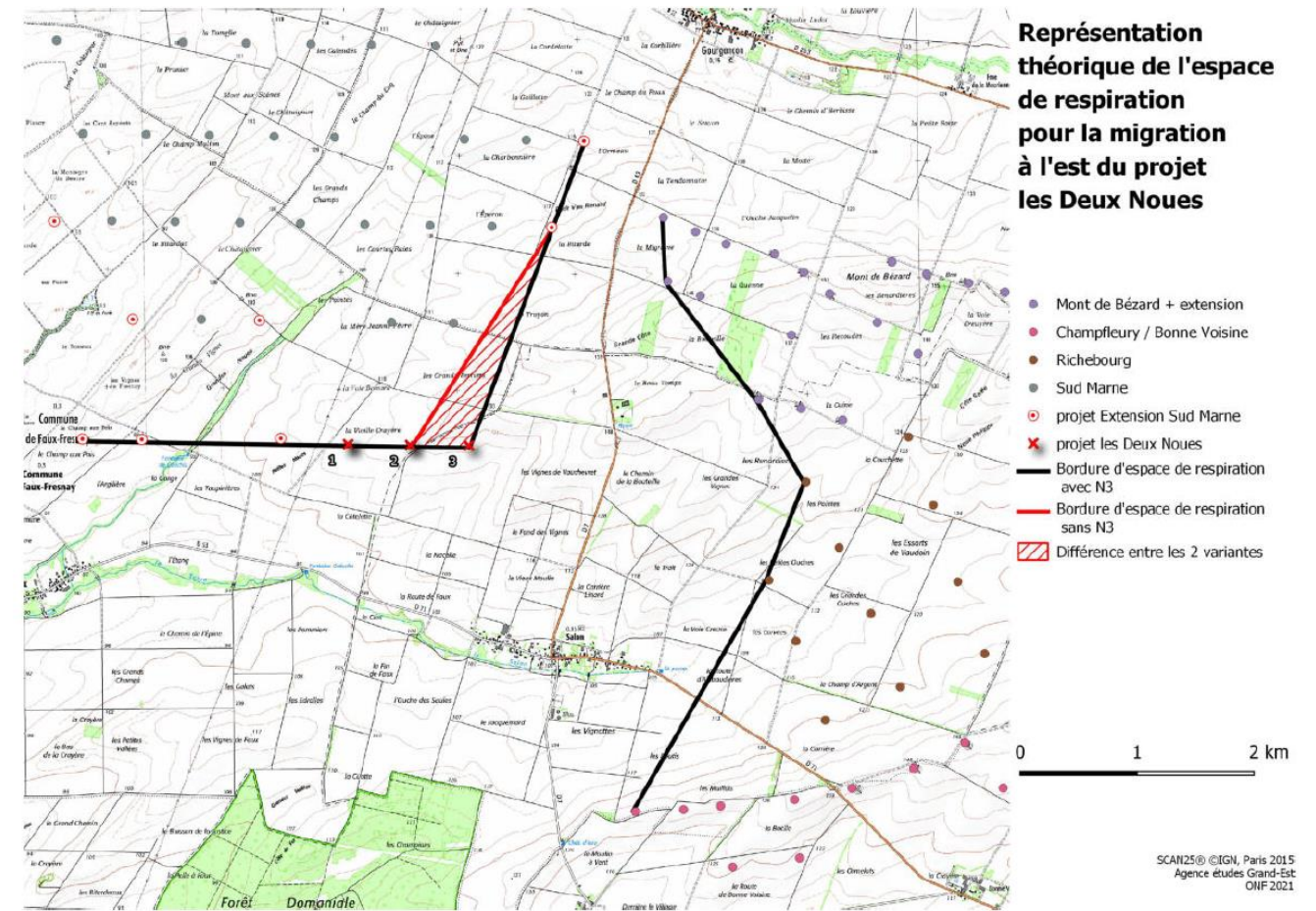
Parc concerné	N2	N3
Parc du Mont de Bézard	2996 m	2503 m
Parc de Richebourg	3276 m	2813 m
Extension de Mont de Bézard	2610 m	2203 m

Les valeurs de distance pour N3 sont dans tous les cas nettement supérieures à la distance de précaution entre parcs préconisée par la LPO Champagne-Ardenne, qui est de 1500 m.

La carte page suivante illustre l'impact de l'éolienne N3 sur l'espace de respiration. La zone hachurée rouge montre la différence entre les 2 scénarii « avec N3 » et « sans N3 ».

Cette illustration permet également de transposer visuellement les valeurs indiquées dans le tableau précédent et de rendre compte de l'étendue de l'espace de circulation maintenu à l'est de N3.

Au regard des distances en jeu et de l'espace de respiration qui reste maintenu à l'est de l'éolienne N3, la présence de cette dernière dans le contexte éolien local entraîne un effet non préjudiciable pour l'avifaune migratrice qui transite par cet endroit.



Carte 18 : Comparaison des scénarii à 2 et 3 éoliennes et impacts sur l'espace de migration







**REPONSE A L'AVIS DELIBERE DE LA MRAE GRAND-EST**  
PROJET DE PARC EOLIEN LES DEUX NOUES

2021

Maître d'Ouvrage : société Les Deux Noues  
11, lieu-dit Bonne Voisine  
10700 CHAMPFLEURY

## SUIVI DOCUMENTAIRE

Version	Date	Auteur du rapport
1	31/05/2021	Dominique Zabinski

### Structure de réalisation

Agence études Grand Est  
UP Lorraine – Champagne-Ardenne  
10 rue Pasteur  
51470 Saint-Memmie

## Sommaire

<b>Préambule</b> .....	<b>4</b>
<b>Points 3.1.2. et 3.2.</b> .....	<b>7</b>
<b>Les chauves-souris</b> .....	<b>18</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>19</b>

## Préambule

Cette note vient en réponse à l'avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité environnementale Grand-Est du 05/03/2021.

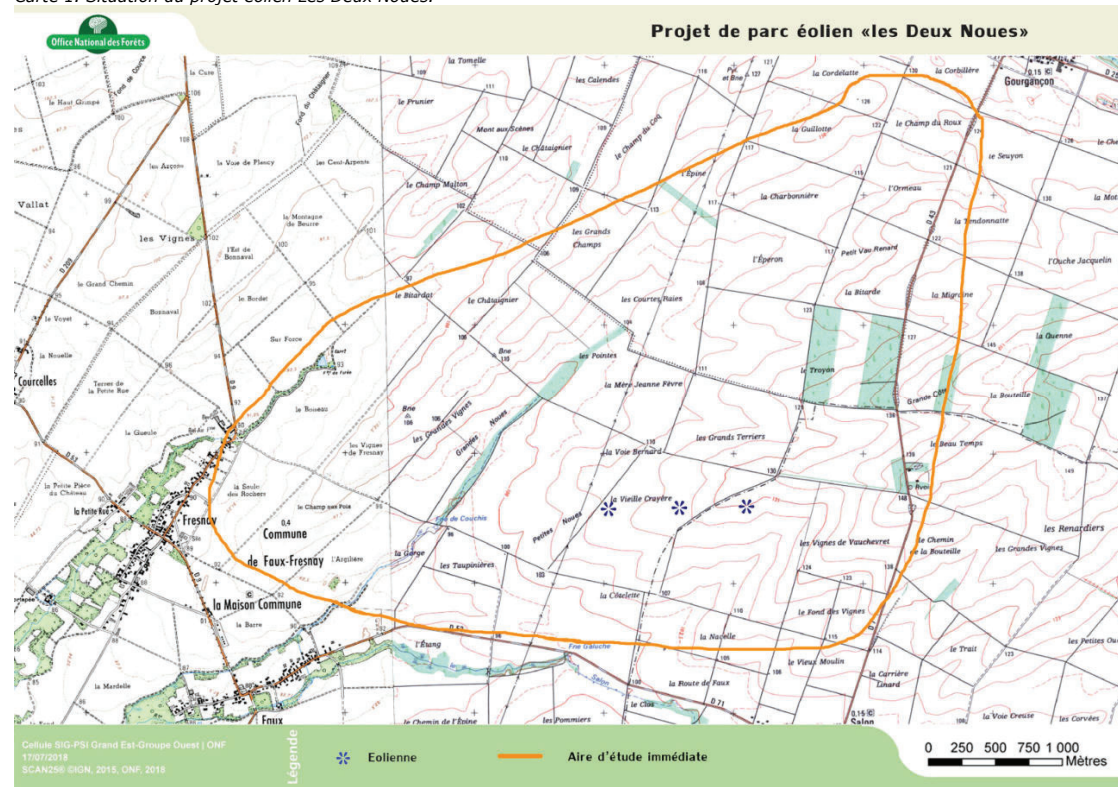
Elle aborde les points visant la position de l'éolienne N3 au regard du contexte migratoire local.

Le projet éolien Les Deux Noues est composé de 3 aérogénérateurs disposés sur une ligne ouest/est et espacés d'environ 500 mètres (voir carte 1 page suivante).

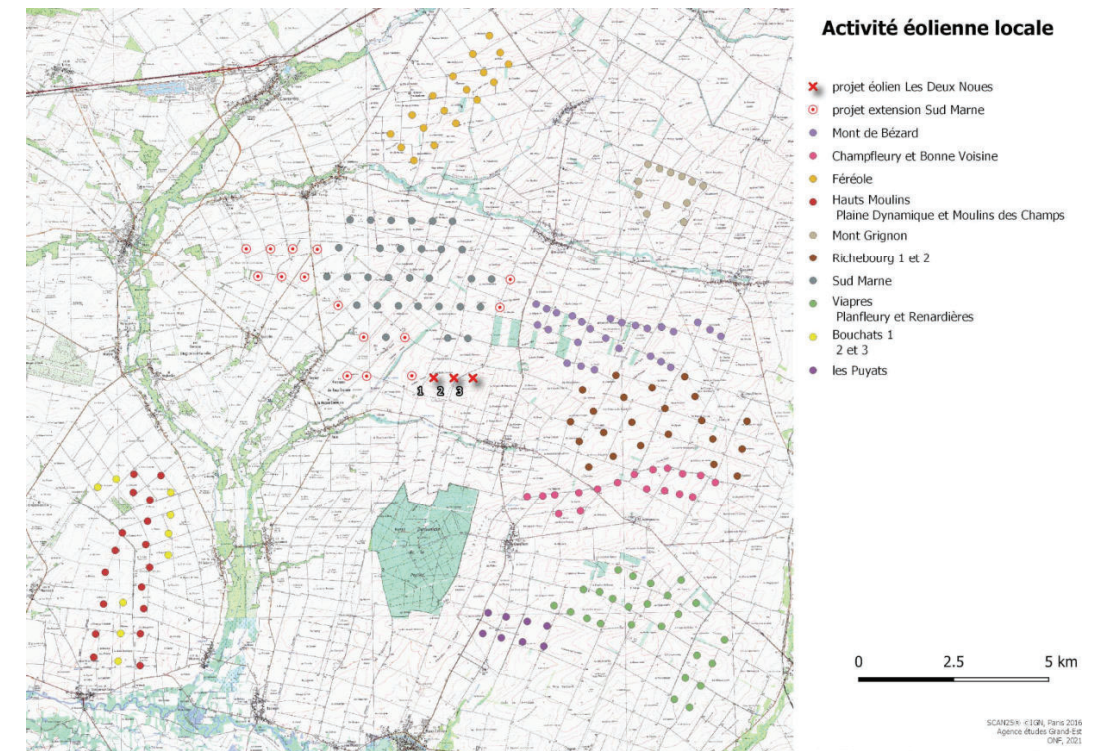
Il s'insère dans un pôle de concentration éolien, c'est-à-dire que le secteur concerné accueille déjà plusieurs parcs en exploitation et autorisés (voir carte 2).



Carte 1. Situation du projet éolien Les Deux Noux.



Carte 2. Densité des parcs éoliens dans le secteur.





### Points 3.1.2. et 3.2.

Page 18 de l'avis.

**L'Ae ne peut que regretter fortement la présence de l'éolienne N3 dans un corridor de migration, lui-même situé à proximité immédiate d'un couloir de migration secondaire connu et avéré. L'Ae recommande au pétitionnaire d'approfondir l'étude de l'impact de l'éolienne N3 projetée dans un couloir de migration en démontrant que le lieu d'implantation choisi n'aura d'impact ni sur ce couloir de migration ni sur la mortalité des oiseaux.**

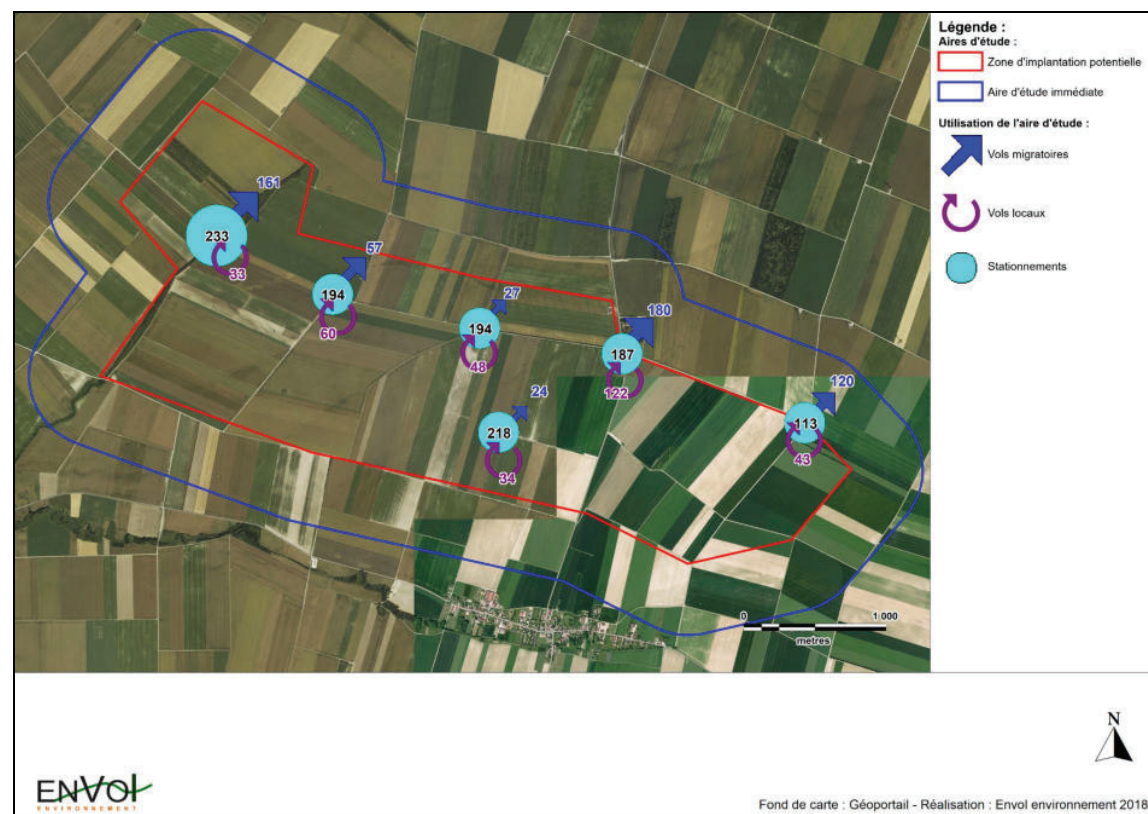
En raison de la dynamique de l'éolien dans ce secteur, plusieurs suivis ont été opérés :

- ⇒ **2012** : parc éolien de Sud Marne (ONF) ;
- ⇒ **2016, 2017** : projet d'extension de Sud Marne et projet de parc Les Deux Noues (Envol Environnement ; ONF) ;
- ⇒ **2018, 2019** : projet de parc Les Deux Noues (ONF).

Ces suivis successifs permettent d'appréhender l'activité migratoire sur l'éolienne N3 et, plus largement, l'activité migratoire locale de façon très complète.

Nous avons rassemblé ci-après les cartes produites à l'issue des différentes sessions d'observations listées *supra* et qui illustrent les couloirs de passages préférentiels. Les tableaux synthétisant les migrateurs observés ont été mis en annexe pour information.

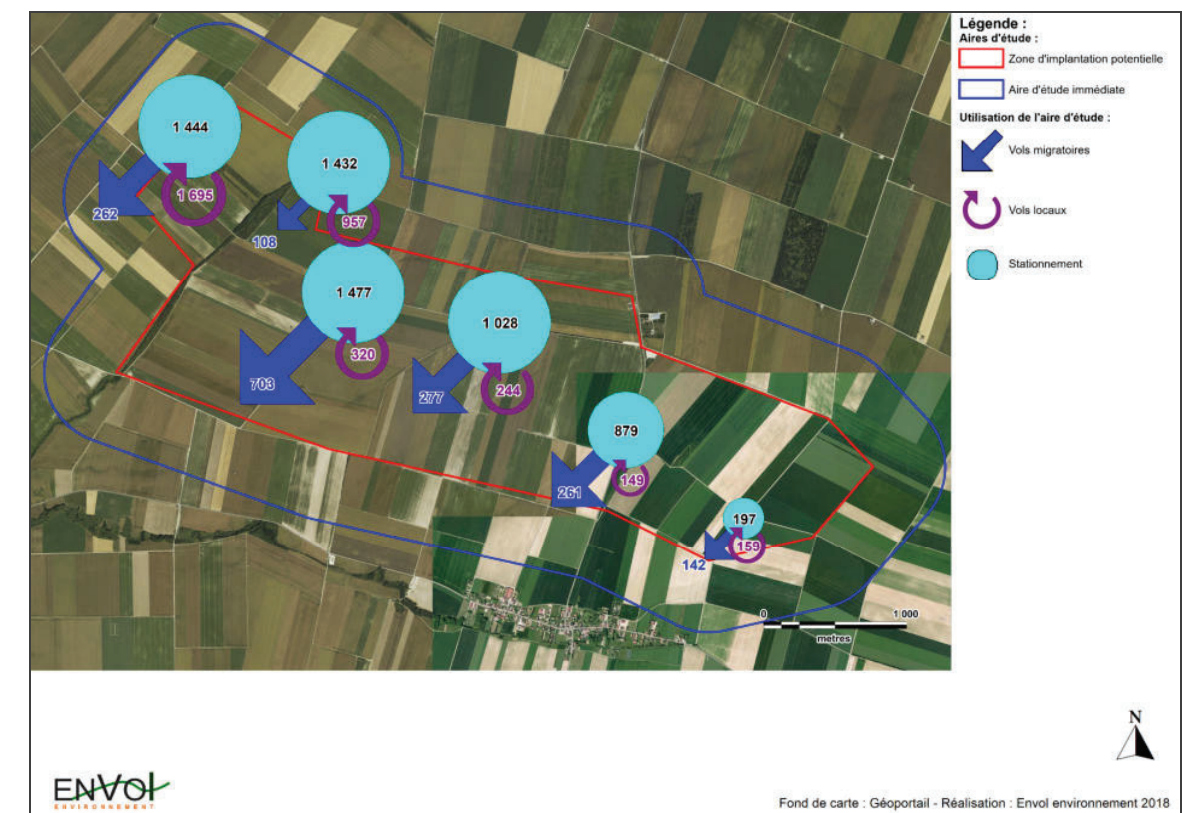
Carte 3. Illustre la répartition de l'activité entre les 6 points d'observation en période prénuptiale 2016 (1 passage) et 2017 (7 passages) – données issues d'Envol environnement 2018.



Les effectifs indiqués dans la carte 3 ne font pas apparaître de phénomène d'importance notable, les effectifs sont assez limités.

Les effectifs indiqués dans la carte suivante, relative aux observations cumulées en période postnuptiale, sont plus importants, ce qui est classique pour cette période (les effectifs globaux sont plus importants lors de cette phase, précédant la mortalité internuptiale), mais ils restent normaux pour ce secteur et le milieu dominé par la culture intensive, et n'annoncent pas davantage une activité notable.

Carte 4. Illustre l'activité entre les 6 points d'observation en période postnuptiale 2016 (10 passages) – données issues d'Envol environnement 2018.

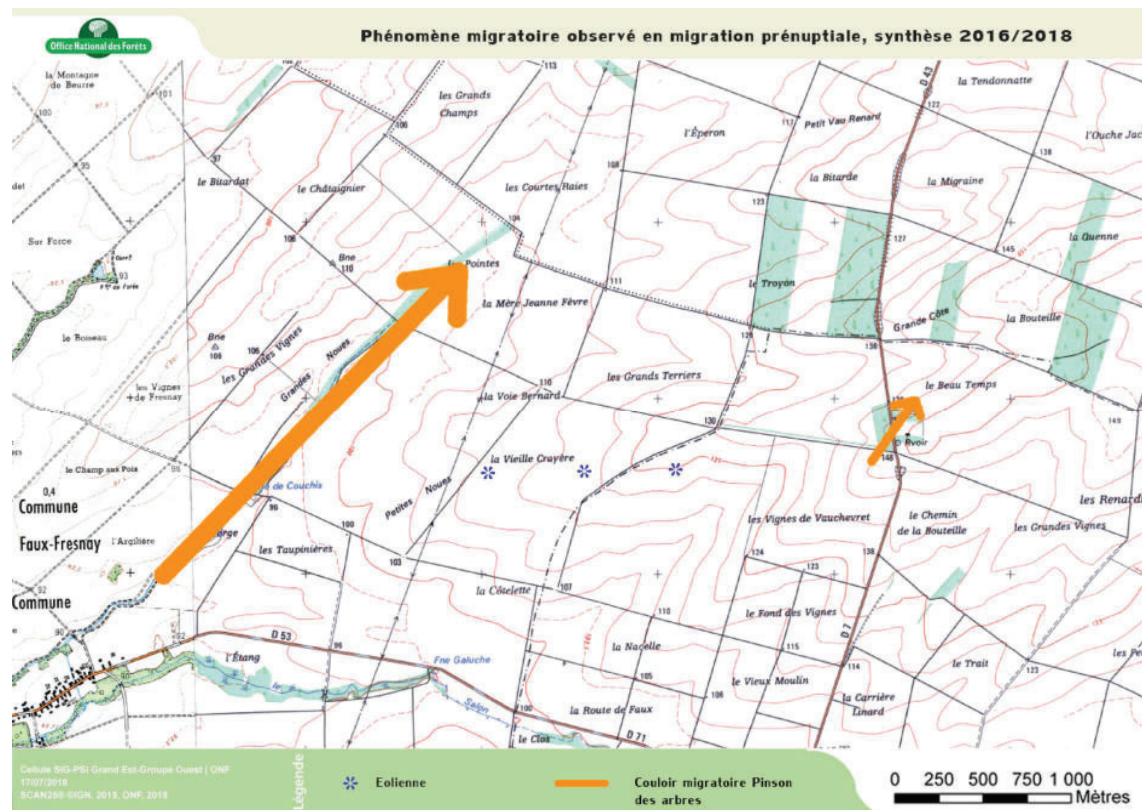


La carte 5, page suivante, indique les seuls axes de passages préférentiels identifiés à l'issue des campagnes opérées par Envol environnement (2016 et 2017) et l'ONF (2012, 2017 et 2018). Le Pinson des arbres compose la très grande majorité des effectifs ; les trajectoires de l'espèce sont très fortement influencées par la présence d'éléments arborés.

Seules les périodes d'observation printanières ont permis de détecter de tels axes, aucun n'a été clairement identifié en phase postnuptiale. Cela se justifie par une migration qui s'opère généralement sur un large front, dans un paysage fortement homogène et avec des effectifs peu élevés (voir tableaux de migration active en annexe), ce qui ne permet pas de déceler de densité de flux.



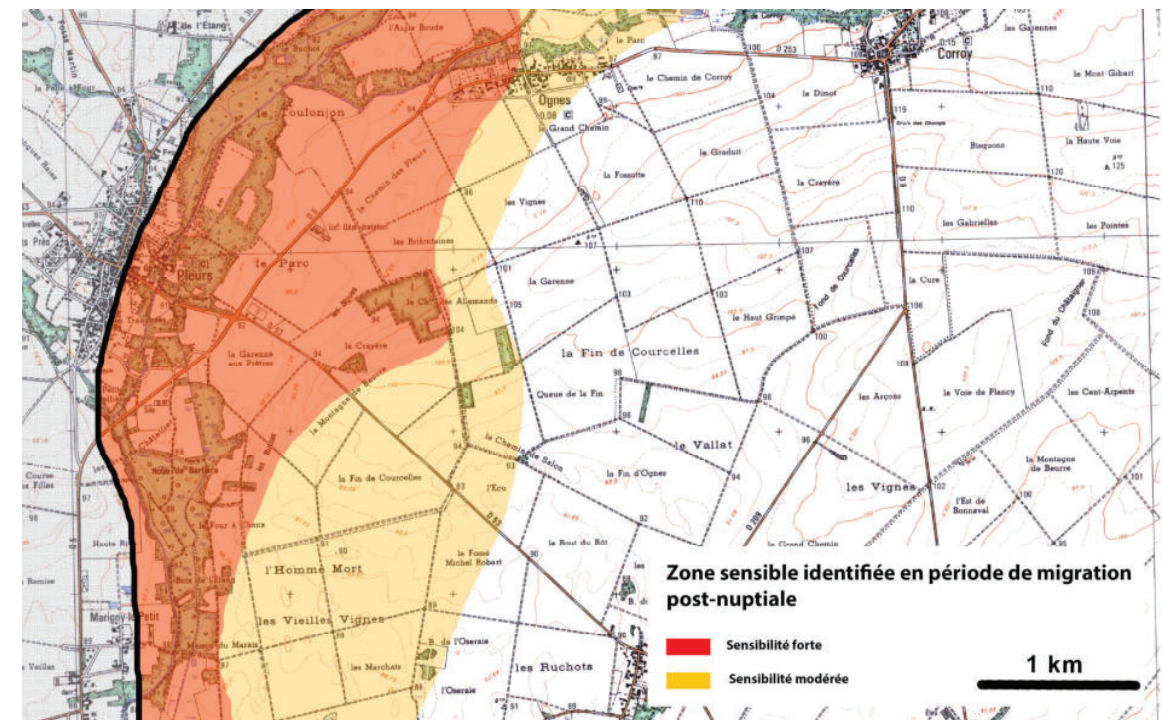
Carte 5. Couloirs migratoires connus autour du projet éolien Les Deux Noues, pour la période prénuptiale. Ces axes ne concernent que le Pinson des arbres et les espèces associées (en majorité des passereaux d'affinité forestière, turdidés notamment) – (ONF 2020).



A *contrario*, les investigations afférentes à la partie ouest de l'extension de Sud Marne avaient permis d'identifier un flux plus dense, en lien avec la vallée de la Superbe (carte 6 page suivante). Comme précédemment, il est nettement dominé par le Pinson des arbres, avec une diversité en espèces plus grande que ce qui est observé dans les cultures. **Il se caractérise surtout par les effectifs en stationnement migratoire** (toutes espèces) plus importants que les stationnements constatés plus à l'est.

L'existence de ce flux était connue et il apparaît dans le Schéma régional éolien (2012). C'est le couloir de migration principal dans ce secteur.

Carte 6. Axe de migration principal sur la vallée de la Superbe et son extension vers l'est. Les données recueillies sont insuffisantes à l'ouest de la vallée, d'où la limite marquée par un trait noir (ONF 2020).



Enfin, la carte 7 page suivante synthétise les couloirs de migration à l'échelle locale, toujours pour des **espèces d'affinité forestière**, en tête le Pinson des arbres.

A l'est du projet Les Deux Noues, un flux printanier a été détecté par le bureau d'études Envol environnement ; un flux automnal est pressenti, bien qu'il n'ait pas été formellement identifié – une concentration d'oiseaux en stationnement dans les plantations récentes et boisements entourant la route départementale de Gourgançon à Semoine tend à supporter l'existence de ce flux. Toutefois cette concentration d'oiseaux stationnés est peu importante et ne nous amène pas à considérer que le flux soit fort ni même modéré.

Les espèces migrant en espaces ouverts (les Alouettes, les Pipits ou l'essentiel des rapaces) ne suivent pas de corridor en particulier, leurs déplacements s'effectuent sur un large front exempt de densification de flux.

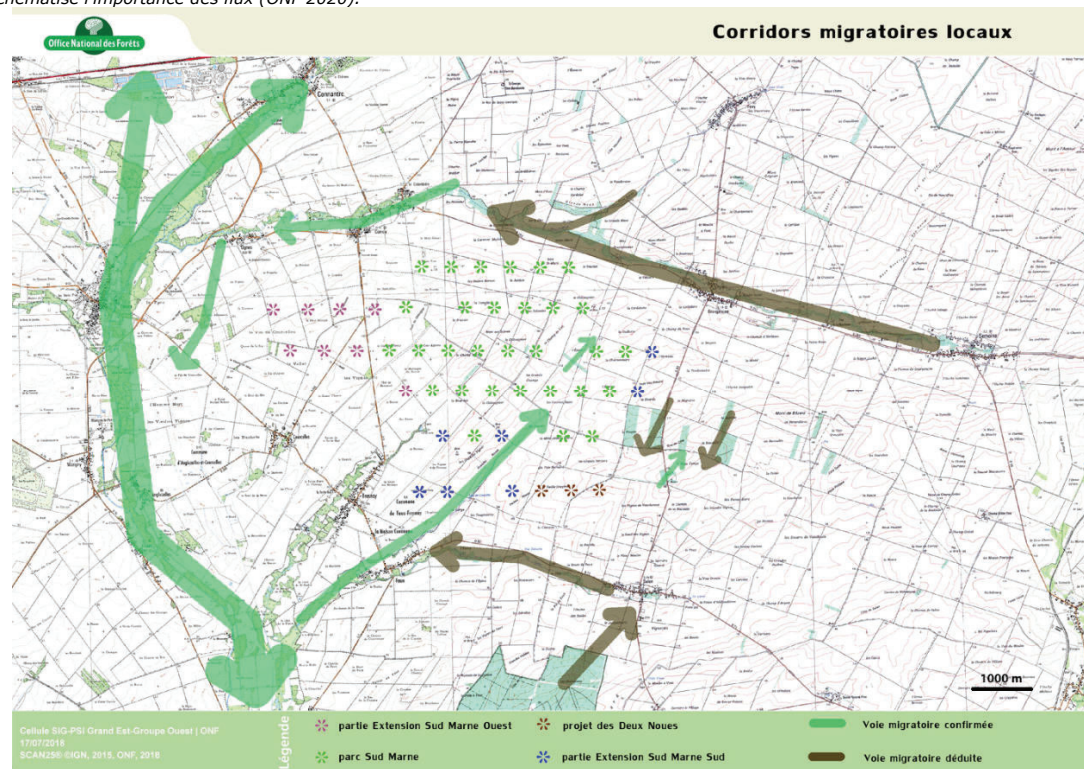


Outre l'absence de corridor préférentiel significatif, c'est aussi l'ensemble des effectifs comptabilisés en migration active (cf. tableaux en annexe) qui ne permet pas de définir le phénomène migratoire comme notable.

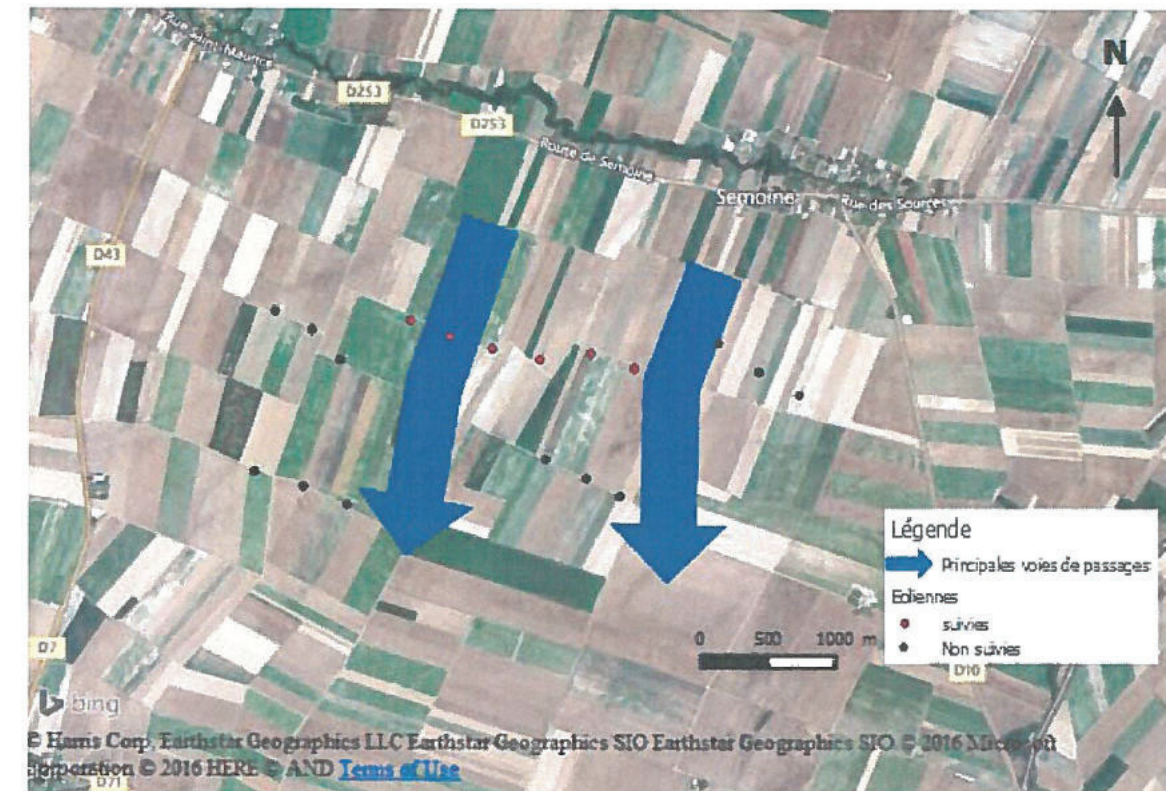
A proximité, le CPIE Soulaines a effectué des observations relatives à l'étude d'impacts sur l'avifaune du parc éolien du Mont de Bézard (2003) et les suivis post-implantation du même parc (2012/2013/2014). Sa conclusion indique un faible flux migratoire local en 2003 et sur la période 2012-2014, en cohérence avec nos observations (CPIE Soulaines 2014).

Sciences Environnement (décembre 2016) a également conduit un suivi de la migration postnuptiale sur le parc éolien du Mont de Bézard, cette fois-ci au second semestre 2016. La structure n'évalue pas l'intensité du flux (2893 oiseaux observés en migration active, dont 2478 Etourneaux sansonnets, pour 20 espèces), mais indique que les voies de passage observées lors de l'étude préalable à l'installation du parc n'ont pas été modifiées (cf. carte suivante, issue du rapport d'étude). On constate que ces axes se superposent au parc éolien. L'échelle permet d'apprécier l'écartement entre les éoliennes / groupes d'éoliennes.

Carte 7. Synthèse des axes migratoires locaux, soit effectivement observés, soit déduits mais non supportés clairement par l'observation. La largeur des flèches schématise l'importance des flux (ONF 2020).



Carte 8. Voies de passages des migrateurs (issue de Sciences Environnement 2016).





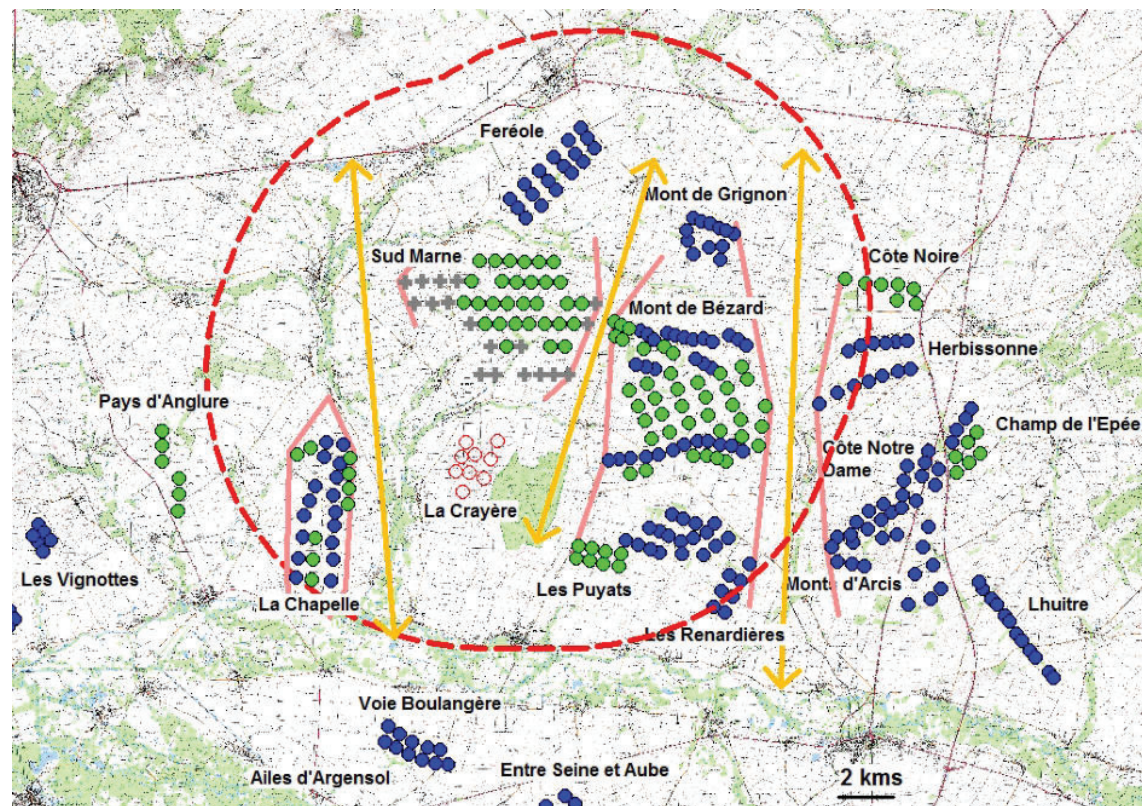
**En conclusion**, l'ensemble de ces données ne permet pas de justifier d'un phénomène migratoire particulier dans ce secteur, hormis à l'approche de la vallée de la Superbe – d'ailleurs indiqué dans le Schéma régional éolien de 2012. La migration sur le site du projet éolien Les Deux Noues correspond à un phénomène « de fond », homogène sur les vastes étendues cultivées de la Champagne crayeuse, et se densifiant ponctuellement au gré des éléments structurant l'espace (vallées, boisements de grande taille ou cheptel de bosquets).

On peut éventuellement anticiper un corridor **à l'est du projet**, marqué par les boisements en place et suivi essentiellement par le Pinson des arbres et autres passereaux d'affinité forestière, sur lequel le projet n'aurait qu'un effet négligeable puisque l'éolienne N3 en est positionnée sur le bord (cf. carte 7 page 11). Pour le reste, l'activité migratoire correspond à un front très égal – peut-être fluctuant selon les conditions météorologiques (conditions de vent notamment) – d'espèces migrant à travers l'openfield.

Ainsi, si l'éolienne N3, comme le projet dans son ensemble, voit effectivement une activité migratoire dans son périmètre, **elle n'est toutefois pas située dans un corridor de migration.**

Par ailleurs, cette éolienne dispose d'un **espace de respiration pour les migrateurs de 2500 mètres minimum** avec les parcs situés à l'est (parcs du Mont de Bézard et parc de Richebourg) ; c'est bien cet espace qui est illustré dans la figure suivante.

Carte 9. Espaces de migration pour les migrateurs, au sein du contexte éolien local.



Dans le tableau suivant sont rapportées les distances de N2 et N3 avec les éoliennes les plus proches pour les parcs :

- de Mont de Bézard et de Richebourg, situés à l'est ;
- de l'extension de Mont de Bézard, cette fois-ci au nord-est.

Parc concerné	N2	N3
Parc du Mont de Bézard	2996 m	2503 m
Parc de Richebourg	3276 m	2813 m
Extension de Mont de Bézard	2610 m	2203 m

**Les valeurs de distance pour N3 sont dans tous les cas nettement supérieures à la distance de précaution entre parcs préconisée par la LPO Champagne-Ardenne, qui est de 1500 m.**

La carte page suivante illustre l'impact de l'éolienne N3 sur l'espace de respiration. La zone hachurée rouge montre la différence entre les 2 scénarii « avec N3 » et « sans N3 ».

Cette illustration permet également de transposer visuellement les valeurs indiquées dans le tableau précédent et de rendre compte de l'étendue de l'espace de circulation maintenu à l'est de N3.

Au regard des distances en jeu et de l'espace de respiration qui reste maintenu à l'est de l'éolienne N3, la présence de cette dernière dans le contexte éolien local entraîne un effet non préjudiciable pour l'avifaune migratrice qui transite par cet endroit.

Page 12 de l'avis.

**Afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure sur le long terme, l'Ae recommande au pétitionnaire de :**

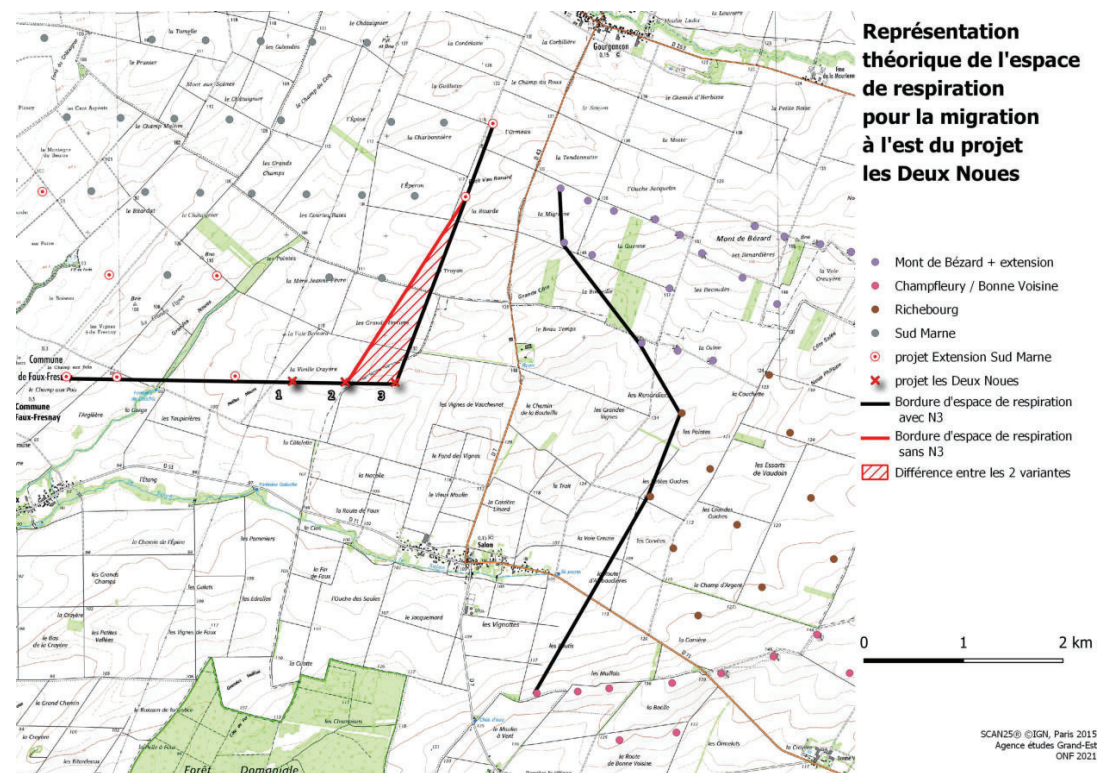
- **Préciser les paramètres de sensibilité du dispositif SafeWind et s'assurer que toutes les espèces circulant dans la zone de rotation des éoliennes soient détectables et détectées ;**
- **Réaliser une observation complémentaire par un observateur qualifié sur site portant sur le nombre de rapaces dans la zone de détection du dispositif SafeWind et leurs trajectoires ;**
- **Réaliser une étude comparative des observations avec les résultats du dispositif de détection et d'effarouchement.**

Le dispositif sera activé dès la mise en service du projet, en période diurne et crépusculaire (moins de 1 lux de luminosité) et permettra une détection sur 360° à l'horizontale et au moins 240° à la verticale de chaque éolienne. Le dispositif sera calibré pour permettre **la détection d'espèces d'envergure supérieure ou égale à 0,6 mètre à au moins 200 mètres de distance du mât de chaque éolienne**. Il permettra une détection continue des oiseaux et des collisions éventuelles, et garantira l'absence d'angles morts grâce à un filtrage dynamique des pales en rotation. Le dispositif disposera de plus et *a minima* des fonctionnalités d'évaluation des dimensions des cibles détectées et du temps de détection dans le champ de vision des caméras.

Ainsi le Faucon crécerelle, plus petit rapace résidant à l'année en Champagne crayeuse, sera pris en compte par le dispositif. Les autres espèces sensibles, toutes de taille supérieure (dont les busards, les milans, la Buse variable pour les plus fréquents), seront *de facto* détectées.

En complément, dès la 1<sup>ère</sup> année de la mise en fonction du dispositif et sur un seul cycle annuel, un ornithologue sera chargé d'effectuer des observations concomitantes de la fréquentation par les rapaces, **à des périodes clés** : envol des jeunes oiseaux (à partir de mi-juin jusqu'à fin juillet) et fin d'été (dernière décade d'août à mi-septembre), lorsque ces espèces sont les plus nombreuses. Ces observations permettront une analyse comparative entre les observations et la détection par le dispositif.

Carte 10. Comparaison des scénarii à 2 et 3 éoliennes et impacts sur l'espace de migration.





Page 13 de l'avis.

**De plus, faute de propositions présentées dans le dossier afin de prévenir les collisions avec certains oiseaux dont les Faucons crécerelles, l'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures significatives pour prendre en compte les impacts sur les espèces pouvant être victimes de collision.**

Les dispositions suivantes seront prises :

- Alarme de dissuasion acoustique :

Le dispositif disposera d'une fonction de dissuasion d'intrusion par émissions acoustiques. Cette fonction comprendra le déploiement de sources sonores sur le mât des éoliennes. Les émissions acoustiques seront déclenchées lorsque des intrusions d'oiseaux seront détectées à moins de 100 mètres des rotors. La durée de l'émission acoustique sera strictement limitée à la durée de présence réelle des oiseaux dans la zone de déclenchement. Cela permettra de limiter au strict nécessaire les émissions acoustiques et d'éviter les perturbations inutiles de la faune dans l'entourage des éoliennes. Les émissions acoustiques destinées à la dissuasion auront une puissance pouvant atteindre 100 dB à 1 mètre de la source d'émission. Cette puissance sera ajustable en fonction des conditions du site et des réactions observées des oiseaux. Afin de réduire le risque d'accoutumance des oiseaux aux émissions acoustiques, le dispositif permettra de modifier si nécessaire les sonorités utilisées. De plus, afin de réduire l'empreinte acoustique du dispositif, celui-ci comprendra une fonctionnalité d'émission auto-directionnelle permettant un déclenchement des émissions acoustiques dans le seul axe des intrusions détectées. Enfin, afin de garantir l'absence de perturbation intentionnelle susceptible d'affecter le cycle biologique des espèces sur le site ou la fonctionnalité de leurs habitats, le dispositif disposera d'une fonction de désactivation automatique des émissions acoustique lors des périodes d'arrêts ou d'absence de production des éoliennes, suite au manque de vent ou pendant les opérations de maintenance.

- Régulation des éoliennes :

Le dispositif disposera d'une fonction permettant d'engager automatiquement un ralentissement de la rotation du rotor, pouvant aller jusqu'à son arrêt complet le cas échéant. Cette régulation automatique sera engagée en cas d'intrusion d'oiseaux jugée à risque, suivant des critères de distance ou de durée de présence des oiseaux détectés. Cette fonctionnalité de régulation opérera par « pitch » des pales (rotation motorisée des pales sur leur axe).

Afin de réduire le risque de collision en cas de visibilité dégradée, le porteur de projet déploiera de plus des visibilimètres associés à un dispositif d'arrêt automatisé du parc éolien. Une régulation automatique sera engagée en cas de visibilité inférieure aux distances maximales de détection paramétrées.

- Modalités de contrôle :

Afin d'assurer une fonctionnalité et une efficacité optimum des dispositifs, leur opérationnalité sera contrôlée automatiquement et en continu. Ainsi, en cas de panne ou d'indisponibilité d'un équipement critique de ces dispositifs (caméras, amplificateur, unité informatique), la ou les éoliennes concernées seront immédiatement arrêtées jusqu'à rétablissement complet des fonctionnalités prévues.

De plus, afin de pouvoir contrôler *a posteriori* l'efficacité de la détection en temps réel, le dispositif comportera une fonction d'enregistrement vidéo continu pouvant couvrir une période d'au moins deux mois, sur les périodes diurnes et nocturnes.

Enfin, les vidéos de détection seront analysées quotidiennement et tout comportement à risque, montrant le cas échéant une réduction de l'efficacité de la dissuasion acoustique, sera immédiatement signalé à l'exploitant. On entend ici par comportement à risque les trajectoires orientées de manière persistante vers l'éolienne, des traversées de rotor en rotation ou des stationnements prolongés à moins de 100 mètres des éoliennes malgré l'engagement de l'alarme acoustique. L'exploitant prendra alors le cas échéant la décision d'étendre et de renforcer les conditions de régulation. L'analyse quotidienne permettra de même une détection rapide des collisions éventuelles. Un rapport annuel récapitulatif des détections enregistrées, les espèces concernées et les comportements observés sera ensuite transmis à l'autorité administrative.

- Les vidéos de détections seront enregistrées et stockées pendant au moins deux ans.

## Les chauves-souris

Page 13 de l'avis.

**Bien que la zone d'implantation des éoliennes ne présente pas de sensibilité particulière pour les chauves-souris, l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer un suivi environnemental de ces espèces et les mesures qu'il conviendrait de mettre en œuvre s'il était constaté un impact du projet sur celles-ci.**

Deux suivis seront engagés dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien. Ils reprennent strictement les prescriptions du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, version de mars 2018 :

- Un suivi sur nacelle en continu des semaines 31 à 43 incluses. Une seule éolienne sera équipée d'un dispositif permettant un enregistrement continu, équipé d'un micro orienté vers le bas, débutant 1 heure avant le coucher du soleil et s'arrêtant 1 heure après le lever. Les données récoltées serviront à composer des diagrammes d'activité par nuit et par saison.

- Un suivi de mortalité des chiroptères sous les 3 éoliennes du parc, constitué de 20 prospections au minimum entre les semaines 20 et 43. Les surfaces à prospector correspondront à un carré de 100 mètres de côté ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 mètres. Toutefois, ces valeurs restent conditionnées au type d'assolement en place l'année de la recherche ; en effet, la hauteur des cultures développées sont fortement susceptibles d'empêcher la recherche des cadavres. Le cas échéant, la recherche ne pourra porter que sur les surfaces accessibles et le résultat fera l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique. Ce suivi inclura nécessairement les oiseaux.

En cas d'activité et de mortalité constatées, la continuité des suivis et l'application de bridage pendant la ou les périodes de sensibilité éventuellement détectées seront les mesures idoines.

## Bibliographie.

CPIE du Pays de Soulaies, 2014. Parcs éoliens de Mont de Bézard et Mont Grignon (Aube/Marne) – bilan des trois années de suivi post-implantation de l'avifaune. ERELIA PRODUCTION, 38 pages.

Envol Environnement, 2018. Etude écologique relative au projet éolien des Deux Noues (51) – rapport final. Société Les Deux-Noues, 301 pages.

ONF Bourgogne – Champagne-Ardenne, 2017. Projet de modification du parc éolien Sud Marne sur les communes de Angluzelles-et-Courcelles, Corroy, Faux-Fresnay et Gourgançon (Marne) – Etude d'impact et notice d'incidence Natura 2000, volet avifaune. Ailénergies, 77 pages.

ONF Grand-Est, 2020. Etude d'impacts du projet de parc éolien Extension Sud Marne, partie extension Sud Marne sud – volet avifaune. TTR Energy, 93 pages.

ONF Grand-Est, 2020. Etude d'impacts du projet de parc éolien Extension Sud Marne, partie extension Sud Marne ouest – volet avifaune. TTR Energy, 75 pages.

Sciences Environnement, 2016. Suivi de la migration post-nuptiale post-construction – parc éolien du Mont de Bézard. KALLISTA énergie, 24 pages.

## Annexe : tableaux comptabilisant les effectifs en migration

Tableau 1. Données Envol Environnement – printemps 2016-2017.

Pas de distinguo migrateurs actifs / individus locaux.

Espèces	Effectifs recensés par date								Total général	Effectifs moyens par passage
	25/04/2016	08/03/2017	15/03/2017	17/03/2017	23/03/2017	28/03/2017	12/04/2017	18/05/2017		
Accenteur mouchet						1	1		2	0,3
Alouette des champs	19	14	15	15	33	26	16	21	159	19,9
Bergeronnette grise		1	9	35	23	13	4	3	88	11,0
Bergeronnette printanière	17						3	3	23	2,9
Bruant proyer	34		10	4	4	11	6	10	79	9,9
Busard cendré	7								7	0,9
Busard Saint-Martin	6		4		4	5	2	2	23	2,9
Busard sp.	2								2	0,3
Buse variable	1		1	1	1	2			6	0,8
Caille des blés								1	1	0,1
Chardonneret élégant	5				4	12			21	2,6
Chevêche d'Athéna							1		1	0,1
Choucas des tours						4			4	0,5
Corneille noire	35	20	18	23	43	32	12	14	197	24,6
Effraie des clochers							1		1	0,1
Epervier d'Europe						1			1	0,1
Etourneau sansonnet	14	4	6			1			25	3,1
Faisan de Colchide	1	1				6	1	2	11	1,4
Faucon crécerelle	9	1	2	1	3	4	4		24	3,0
Fauvette à tête noire	4					4	8	5	21	2,6
Fauvette des jardins								2	2	0,3
Fauvette grisette	4								4	0,5
Geai des chênes	1								1	0,1
Grand Cormoran				63	23				86	10,8
Grive draine				1					1	0,1
Grive litorne				1	5				6	0,8
Grive musicienne	1		2		9	11			23	2,9
Grue cendrée						16			16	2,0
Hibou des marais	2								2	0,3
Hirondelle rustique	9							3	12	1,5
Linotte mélodieuse	7	10	10	29	110	53	9	3	231	28,9
Loriot d'Europe								2	2	0,3
Merle noir	3	2	2	1	8	5	4	8	33	4,1



Espèces	Effectifs recensés par date								Total général	Effectifs moyens par passage
	25/04/2016	08/03/2017	15/03/2017	17/03/2017	23/03/2017	28/03/2017	12/04/2017	18/05/2017		
Mésange bleue					2		1		3	0,4
Mésange charbonnière		2				1		1	4	0,5
Milan noir	2					1			3	0,4
Milan royal					8	1			9	1,1
Édicnème criard	15					2	2	3	22	2,8
Perdrix grise	7	5	2		4	15		5	38	4,8
Pic épeiche				1	1	1			3	0,4
Pie bavarde	8		2	2	6	6	2		26	3,3
Pigeon biset domestique		3							3	0,4
Pigeon ramier	19	277	68	8	22	13	11	7	425	53,1
Pinson des arbres	4	20	15	17	157	36	14	7	270	33,8
Pipit farlouse	1	1		1	4	29	20		56	7,0
Pouillot véloce	2		3	4	5	2	2		18	2,3
Rossignol philomèle	1							4	5	0,6
Rougegorge familier			2	3	11	5	1	1	23	2,9
Rougequeue noir				1					1	0,1
Tourterelle des bois								2	2	0,3
Tourterelle turque								1	1	0,1
Traquet motteux	1					2		3	6	0,8
Troglodyte mignon	2	1	2	1	3	1		1	11	1,4
Verdier d'Europe						3	1		4	0,5
<b>Total général</b>	<b>243</b>	<b>362</b>	<b>173</b>	<b>212</b>	<b>493</b>	<b>325</b>	<b>126</b>	<b>114</b>	<b>2048</b>	<b>256,0</b>

Tableau 2. Données Envol environnement – automne 2016.

Idem, pas de distinguo mouvements de migration active et locaux.

Espèces	Effectifs recensés par date										Total	Effectifs moyens par passage
	22/09/2016	15/09/2016	31/08/2016	12/10/2016	18/10/2016	28/09/2016	09/09/2016	25/10/2016	05/10/2016	16/11/2016		
Accenteur mouchet			2								2	0,2
<b>Alouette des champs</b>			35	20	145		1	158	67	6	432	43,2
Bergeronnette des ruisseaux				1							1	0,1
Bergeronnette grise	3		1	7	36	1	8	9	34		99	9,9
Bergeronnette printanière	15	38	13				58				127	12,7
<b>Bondrée apivore</b>							1				1	0,1
Bruant proyer		6			1				2		9	0,9
<b>Busard cendré</b>							2				2	0,2
<b>Busard des roseaux</b>			1				3		1		5	0,5
<b>Busard Saint-Martin</b>	4	4	4	4	2	2	6	2	3		31	3,1
Buse variable	9	15	9	8	6	8	8	5	3	1	72	7,2
<b>Chardonneret élégant</b>		17	8	101				1	14	1	142	14,2
Choucas des tours			1								1	0,1
Corbeau freux			15				1	4			20	2,0
Corneille noire	37	27	58	2	41	34	16	12	39	11	277	27,7
Etourneau sansonnet	315	1	55	200		228	89	651	342	74	1955	195,5
Faisan de Colchide								1	1		2	0,2
<b>Faucon crécerelle</b>	11	17	13	6	8	16	7	6	9	3	96	9,6
<b>Faucon émerillon</b>				2							2	0,2
Fauvette à tête noire		2		2		2	4				10	1,0
Grive draine				1					3		4	0,4
Grive litorne										10	10	1,0
Grive musicienne				11	6				1		18	1,8
Grive sp.							4		22		26	2,6
Héron cendré	4	6	1			6	5	2	1		25	2,5
Hibou moyen-duc	2										2	0,2
<b>Hirondelle rustique</b>	44						20		9		73	7,3
<b>Linotte mélodieuse</b>	123	15	26	201	74	68	4	85	38	57	691	69,1
Merle noir			7	15	2	2		11		2	39	3,9
Mésange à longue queue				10							10	1,0
Mésange bleue	4		9	2		6		2	2		25	2,5
Mésange charbonnière			9								9	0,9
<b>Milan noir</b>			3								3	0,3
<b>Milan royal</b>							1	3	1		5	0,5

Espèces	Effectifs recensés par date										Total	Effectifs moyens par passage
	22/09/2016	15/09/2016	31/08/2016	12/10/2016	18/10/2016	28/09/2016	09/09/2016	25/10/2016	05/10/2016	16/11/2016		
<b>Édicnème criard</b>		1	2		2						5	0,5
Perdrix grise	1		2					10	8		21	2,1
Pie bavarde	2	6	2	2	12	7	4	8	8	1	52	5,2
Pigeon biset domestique					1						1	0,1
Pigeon ramier	20	3	77	60	2	2	11	6	29		210	21,0
Pinson des arbres				100	64	2		76		4	246	24,6
Pinson du Nord								3			3	0,3
Pipit des arbres			12				5	12	286		315	31,5
<b>Pipit farlouse</b>				25	106	34		212	75	6	458	45,8
<b>Pluvier doré</b>								11			11	1,1
<b>Pouillot fitis</b>		1									1	0,1
Pouillot véloce	10	2	2	2	8	2		1	4		31	3,1
Rougegorge familier	2	1	2	3	2	1		4	4		19	1,9
Rougequeue noir				1							1	0,1
<b>Tarier des prés</b>							4				4	0,4
<b>Tarier pâtre</b>					1						1	0,1
<b>Tourterelle des bois</b>			1								1	0,1
Tourterelle turque			2		1		4				7	0,7
<b>Traquet motteux</b>	2	3		1			11				17	1,7
Troglodyte mignon			2					1			3	0,3
<b>Vanneau huppé</b>	491			459	1891	315	22	1659	392	1135	6364	636,4
<b>Verdier d'Europe</b>				100							100	10,0
<b>Total général</b>	<b>1099</b>	<b>168</b>	<b>384</b>	<b>1336</b>	<b>2411</b>	<b>736</b>	<b>299</b>	<b>2955</b>	<b>1398</b>	<b>1311</b>	<b>12097</b>	<b>1209,7</b>

Tableau 3. Données ONF – automne 2016, pour le projet d'extension Sud Marne.

Espèce	Date d'observation 2016					
	04-oct	12-oct	17-oct	19-oct	21-oct	28-oct
Vanneau huppé	-	-	-	315	-	-
Pluvier doré	-	-	-	28	-	-
Alouette des champs	-	-	-	35	11	-
Hirondelle rustique	3	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	38	18	5	8	-	5
Bergeronnette grise	11	-	1	-	-	-
Grive musicienne	1	1	-	-	-	-
Pinson des arbres	12	-	44	8	-	-
Bruant proyer	13	-	-	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>78</b>	<b>19</b>	<b>50</b>	<b>394</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>	<b>557</b>					
Nombre d'espèces	6	2	3	5	1	1



Tableau 4. Données ONF – automne 2016, pour le projet d'extension Sud Marne.

Espèce	Date d'observation – extension de Sud Marne (partie ouest)									
	29-août	05-sept	22-sept	29-sept	05-oct	13-oct	14-oct	20-oct	21-oct	10-nov
Grand Cormoran	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-
Vanneau huppé	-	-	-	-	-	-	-	300	1800	-
Milan royal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Busard des roseaux	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Epervier d'Europe	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Buse variable	-	5	3	1	-	-	-	-	-	-
Faucon émerillon	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pigeon ramier	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-
Alouette des champs	-	-	-	-	16	39	17	113	-	-
Hirondelle rustique	-	6	323	52	-	-	-	-	-	-
Hirondelle de rivage	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	280	160	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipit des arbres	9	45	3	2	-	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	-	-	15	121	35	17	-	13	5	-
Bergeronnette grise	-	-	4	26	4	8	6	8	12	-
B. printanière	3	38	1	-	-	-	-	-	-	-
Accenteur mouchet	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-
Grive musicienne	-	-	-	2	-	10	7	-	-	-
Grive draine	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Mésange bleue	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Etourneau sansonnet	-	-	52	113	-	42	-	-	-	-
Pinson des arbres	-	-	14	10	5	33	52	-	5	-
Linotte mélodieuse	-	-	-	7	-	18	24	6	-	-
Bruant jaune	-	-	-	1	-	1	-	12	-	-
Bruant proyer	-	-	-	18	-	-	1	-	-	-
Passereau indéterminé	-	-	3	17	-	1	1	5	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>292</b>	<b>259</b>	<b>424</b>	<b>375</b>	<b>63</b>	<b>171</b>	<b>261</b>	<b>457</b>	<b>1824</b>	<b>0</b>
<b>Total migrateurs</b>										<b>4126</b>
Nombre d'espèces	3	8	11	12	5	10	18	13	11	0

Tableau 5. Données ONF – printemps 2017, pour le projet d'extension Sud Marne.

Espèce	Date d'observation – Extension de Sud Marne (partie ouest)							
	17-févr	03-mars	09-mars	16-mars	23-mars	05-avr	25-avr	12-mai
Grand Cormoran	-	-	-	-	-	1	-	-
Héron cendré	-	-	-	2	-	-	-	-
Vanneau huppé	-	1800	150	-	-	-	-	-
Pluvier doré	-	700	-	-	-	-	-	-
Bondrée apivore	-	-	-	-	-	-	-	3
Pigeon colombin	-	-	-	-	3	-	-	-
Alouette des champs	-	-	-	5	17	-	-	-
Hirondelle rustique	-	-	-	-	2	-	12	7
Pipit des arbres	-	-	-	-	-	-	-	1
Pipit farlouse	-	-	2	2	22	4	1	-
Bergeronnette printanière	-	-	-	-	-	-	-	27
Bergeronnette grise	-	-	-	6	9	5	-	-
Grive musicienne	-	-	19	8	13	-	-	-
Grive mauvis	-	-	1	-	-	-	-	-
Grive litorne	-	-	-	-	43	-	-	-
Merle noir	-	-	2	-	-	-	-	-
Loriot d'Europe	-	-	-	-	-	-	1	-
Pie bavarde	-	-	-	-	-	5	1	-
Pinson des arbres	-	-	23	15	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	-	-	-	21	-	11	-	-
Passereau non-déterminé	-	-	-	4	-	-	-	2
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>0</b>	<b>2500</b>	<b>197</b>	<b>63</b>	<b>109</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>40</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>								<b>2950</b>
Nombre d'espèces	0	2	6	7	7	5	4	4

Tableau 6. Données ONF – printemps 2018, pour le projet d'extension Sud Marne.

Espèce	Date d'observation – projet d'extension de Sud Marne (parties sud et est)							
	13/03/2018	15/03/2018	30/03/2018	05/04/2018	10/04/2018	13/04/2018	24/04/2018	15/05/2018
Pluvier doré	27	-	-	-	-	-	-	-
Alouette des champs	-	-	18	-	-	-	-	-
Hirondelle rustique	-	-	-	-	2	-	12	7
Pipit des arbres	-	-	-	-	1	3	-	-
Pipit farlouse	-	4	-	3	11	8	-	-
Bergeronnette grise	-	-	-	-	5	9	-	-
Mésange charbonnière	4	2	-	-	-	-	-	-
Mésange bleue	5	12	-	-	-	-	-	-
Grive musicienne	7	12	8	31	-	-	-	-
Pie bavarde	-	-	-	13	-	-	-	-
Pinson des arbres	258	369	-	21	7	13	-	-
Pinson du Nord	2	2	-	-	-	-	-	-
Bouvreuril pivoine	2	-	-	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	-	18	-	22	-	-	-	-
Chardonneret élégant	-	-	-	2	-	-	-	-
Bruant jaune	-	-	-	3	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	4	-	-	-	-
Passereau non-déterminé	-	6	-	1	-	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>305</b>	<b>425</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>								<b>957</b>
Nombre d'espèces	7	7	2	8	5	4	1	1

Tableau 7. Données ONF – printemps 2019, pour le projet éolien Extension Sud Marne (observations complémentaires).

Espèce	Date d'observation – projet d'extension de Sud Marne (parties sud et est)				
	25/02/19	01/03/19	11/03/19	14/04/19	06/05/19
Buse variable	-	-	1	1	-
Alouette des champs	-	-	36	-	-
Pipit farlouse	-	-	12	2	-
Bergeronnette grise	-	-	-	22	-
Pinson des arbres	-	-	-	114	-
Linotte mélodieuse	-	-	24	9	-
Bruant proyer	-	-	-	13	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>73</b>	<b>161</b>	<b>0</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>					<b>234</b>
Nombre d'espèces	0	0	4	6	0



Tableau 8. Données ONF – printemps 2012, pour le parc éolien de Sud Marne

Espèce	Date d'observation – parc Sud Marne									
	29/02/12	13/03/12	15/03/12	21/03/12	28/03/12	03/04/12	04/04/12	17/04/12	04/05/12	11/05/12
Grand Cormoran	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Héron cendré	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
Vanneau huppé	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-
Pluvier doré	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-
Busard des roseaux	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Bondrée apivore	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Buse variable	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-
Faucon hobereau	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Pigeon ramier	-	-	35	22	-	-	-	-	-	-
Pigeon domestique	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Alouette lulu	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle rustique	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
Hirondelle de fenêtre	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Pipit farlouse	-	-	-	13	4	2	6	-	-	-
Bergeronnette printanière	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Bergeronnette grise	-	11	91	32	10	8	2	-	-	-
Accenteur mouchet	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-
Grive musicienne	-	-	225	56	21	9	-	-	-	-
Grive draine	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Grive mauvis	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-
Grive litorne	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Geai des chênes	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Corneille noire	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Pie bavarde	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Etourneau sansonnet	-	266	38	-	-	-	-	-	-	-
Pinson des arbres	-	3506	152	381	515	19	41	-	-	-
Chardonneret élégant	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	-	11	-	7	11	16	21	-	-	-
Tarin des aulnes	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-

Espèce	Date d'observation – parc Sud Marne									
	29/02/12	13/03/12	15/03/12	21/03/12	28/03/12	03/04/12	04/04/12	17/04/12	04/05/12	11/05/12
Bruant jaune	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruant des roseaux	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-
Passereau non-déterminé	-	5	8	3	1	-	-	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>10</b>	<b>4145</b>	<b>559</b>	<b>522</b>	<b>582</b>	<b>62</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>	<b>5970</b>									
Nombre d'espèces	2	13	7	9	10	10	4	0	5	0

Tableau 9. Données ONF – automne 2012, pour le parc éolien Sud Marne

Espèce	Date d'observation											
	28-août	04-sept	07-sept	12-sept	19-sept	05-oct	08-oct	12-oct	17-oct	22-oct	31-oct	08-nov
Grand Cormoran	-	-	-	-	-	-	63	-	-	-	-	-
Héron cendré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Vanneau huppé	-	-	-	-	-	-	442	500	-	-	-	-
Bondrée apivore	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Busard des roseaux	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epervier d'Europe	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Buse variable	-	3	1	7	5	-	1	-	-	-	-	-
Faucon sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Pigeon ramier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	48	-
Pigeon colombin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
Alouette des champs	-	-	-	-	-	-	36	66	-	43	-	-
Hirondelle rustique	-	35	12	-	51	14	201	-	-	-	-	-
Hirondelle de rivage	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	240	80	-	26	106	43	-	-	-	-	-	-
Pipit des arbres	28	17	5	13	2	-	-	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	-	-	1	-	12	70	251	161	198	16	9	-
Bergeronnette printanière	-	8	-	3	3	2	-	-	-	-	-	-
Bergeronnette grise	-	3	-	-	-	47	62	58	88	2	7	-
Accenteur mouchet	-	-	-	-	-	-	16	21	11	7	7	3
Merle noir	-	-	-	-	-	-	8	3	2	3	-	-
Grive mauvis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-
Grive musicienne	-	-	-	-	-	3	39	52	22	13	-	-
Grive draine	-	-	-	-	-	-	5	7	5	-	-	-
Roitelet huppé	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Geai des chênes	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Pie bavarde	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Corneille noire	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7	-	-
Etourneau sansonnet	-	-	-	-	-	-	22	-	37	9	-	-
Pinson des arbres	-	-	-	-	-	7	377	612	551	75	18	3

Espèce	Date d'observation											
	28-août	04-sept	07-sept	12-sept	19-sept	05-oct	08-oct	12-oct	17-oct	22-oct	31-oct	08-nov
Pinson du Nord	-	-	-	-	-	-	-	5	18	13	22	4
Chardonneret élégant	-	-	-	-	-	18	3	9	-	-	-	-
Tarin des aulnes	-	-	-	-	-	-	6	-	-	3	-	-
Linotte mélodieuse	-	-	-	-	-	156	191	103	63	7	-	-
Bruant jaune	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	3	-
Bruant des roseaux	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	-	-	5	-	-	-	4	-	-
Passereau non-déterminé	-	-	-	-	-	6	49	-	78	-	-	-
<b>Totaux journaliers des migrateurs actifs</b>	<b>268</b>	<b>154</b>	<b>19</b>	<b>49</b>	<b>186</b>	<b>371</b>	<b>1775</b>	<b>1603</b>	<b>1074</b>	<b>229</b>	<b>114</b>	<b>10</b>
<b>Total migrateurs actifs</b>												<b>5852</b>
Nombre d'espèces	2	11	4	4	8	10	19	14	11	19	7	3