



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale (MRAe) de Normandie
sur le projet de création d'un parc éolien
(huit aérogénérateurs) dans la plaine du Tors, sur les
communes de Belleville-en-Caux, Calleville-les-deux-
Eglises, Val-de-Saône et Saint-Vaast-du-Val (76)
présenté par l'entreprise Seider et ses associés**

N° : 2020-3655

Accusé réception de l'autorité environnementale : 16 juin 2020

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier d'autorisation environnementale du projet de création d'un parc éolien (huit aérogénérateurs) dans la plaine du Tors, sur les communes de Belleville-en-Caux, Calleville-les-deux-Eglises, Val-de-Saône et Saint-Vaast-du-Val (Seine-Maritime), l'autorité environnementale a été saisie le 16 juin 2020 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Par suite de la décision du Conseil d'État n° 400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Conformément à l'article 7 de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 modifiée, relatif à la prorogation des délais à l'issue desquels une décision, un accord ou un avis de l'un des organismes ou personnes mentionnés à l'article 6 de ladite ordonnance peut ou doit intervenir ou est acquis implicitement, le point de départ des délais de même nature qui auraient dû commencer à courir pendant la période comprise entre le 12 mars 2020 et le 23 juin 2020 inclus est reporté jusqu'à l'achèvement de celle-ci. Ainsi, les avis sur projets de l'autorité environnementale concernés ne sont pas réputés émis à l'issue du délai de deux mois prévu à l'article R. 122-7 du code de l'environnement. La MRAe ayant été saisie le 16 juin 2020, ces dispositions s'appliquent au présent avis.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe, réunie le 20 août 2020 par audioconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base de travaux préparatoires produits par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Denis BAVARD, Corinne ETAIX et Olivier MAQUAIRE.

En application du préambule du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en **italique gras** pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

1 Arrêté ministériel du 11 août 2020 relatif au référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des missions régionales d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (MRAe).

AVIS DÉTAILLÉ

1 - Présentation du projet, du territoire et des enjeux environnementaux

• Présentation du projet et de son contexte réglementaire

Le projet d'implantation de huit éoliennes dans la plaine du Tors est porté par l'entreprise Seider et ses associés Langa et Terre et Lac Conseils, avec le soutien des élus locaux, il a fait l'objet d'une campagne de financement participative à hauteur de 150 000 €.

Concrètement, le projet vise à construire huit éoliennes d'une hauteur totale de 150 mètres et d'un diamètre du rotor compris entre 115 et 117 mètres. Celles-ci seront quasiment alignées sur un axe NNO-SSE traversant les quatre communes sur environ 2,8 km. La puissance unitaire des aérogénérateurs sera comprise entre 3,6 et 4,2 MW, selon le modèle retenu (trois sont à l'étude : la N117 de Nordex, la V117 de Vestas et la E115 d'Enercon). La production d'électricité attendue sera comprise entre 63 et 74 GWh/an. Le montant total d'investissement est compris entre 40 et 47 millions d'euros.

La phase de travaux consistera en la création de plateformes et de voies d'accès, en la réalisation des fondations en béton, en l'implantation des mâts, nacelles et rotors, en la pose de câbles électriques enterrés reliant les éoliennes aux trois postes de livraison et en la pose du câble enterré de 9 à 12 km reliant le parc éolien au poste source de Gouville-en-Scie, le long des voiries existantes. Elle s'étendra sur huit mois, incluant les phases de tests. À l'issue de la période de fonctionnement du parc, de 20 ans minimum, celui-ci sera soit remplacé par de nouveaux aérogénérateurs plus performants, soit démantelé et le site remis en état par le porteur de projet.

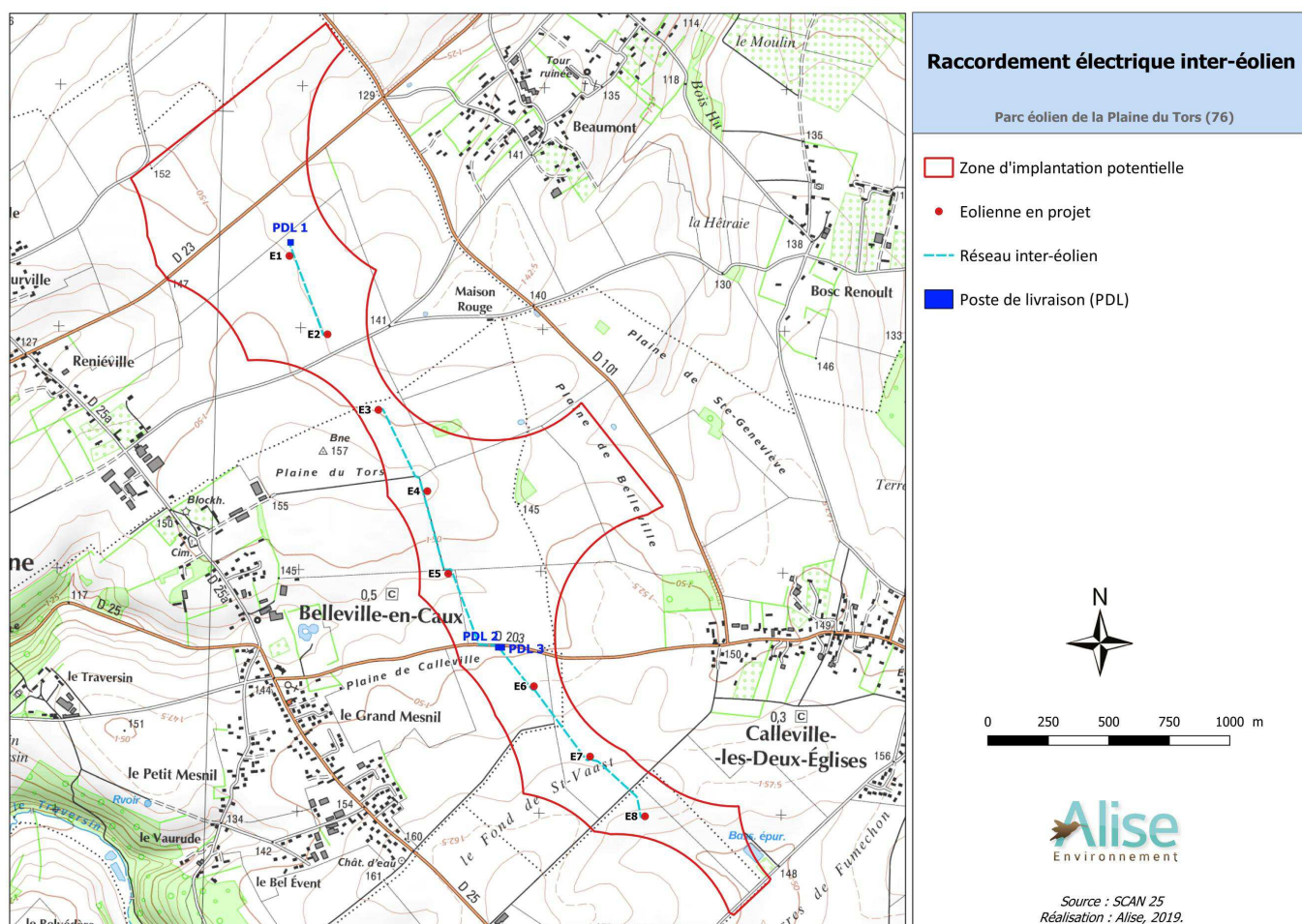


Figure 1 : Zone d'implantation potentielle du parc éolien de la plaine du Tors (extrait du dossier)

Le projet est soumis à évaluation environnementale systématique au titre de la rubrique 1.d) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, qui vise les « Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ». Il relève donc d'une procédure d'autorisation environnementale, dont le service coordinateur instructeur est

l'unité départementale Rouen-Dieppe de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie.

- **Présentation du territoire**

Le projet de parc éolien se situe dans la plaine du Tors, une zone agricole caractéristique du pays de Caux remembré, essentiellement dédiée aux grandes cultures et représentant un vaste *openfield* aux horizons très lointains, émaillés par les bourgs arborés et les parcs éoliens existants. Les huit aérogénérateurs prévus seront situés à environ 2 km de la Saâne et de son affluent, le Traversin, et en dehors de toute zone humide identifiée.

La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de tout zonage d'inventaire ou de protection au titre de la biodiversité, ainsi qu'en dehors de réservoirs de biodiversité identifiés au schéma régional de cohérence écologique de Haute-Normandie. Néanmoins, quelques boisements, un réseau de haies assez lâche et des bandes enherbées sont présentes sur le site. Ces éléments constituent des habitats et des corridors privilégiés pour de nombreuses espèces ; de fait, 77 espèces d'oiseaux et dix espèces de chauve-souris, particulièrement exposées aux éoliennes, ont été recensées dans l'aire d'étude, ainsi qu'un axe préférentiel de migration postnuptiale pour l'avifaune.

Comme une grande partie du plateau de Caux, le site est sujet à des risques d'effondrement du sous-sol lié à la présence de cavités naturelles (karsts ou bétoires) ou anthropiques. Un aléa très faible à faible de remontée de nappes phréatiques ainsi que des couloirs de ruissellement sont également constatés au droit du site.

Enfin, 76 éoliennes sont autorisées ou en cours d'autorisation dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. À proximité immédiate du site (< 4 km), quatre parcs de 20 éoliennes au total existent déjà ou pour lesquels un arrêté d'autorisation a été signé.

2 - Prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

L'autorité environnementale tient à souligner la très bonne qualité globale du dossier d'étude d'impact qui lui a été transmis.

2.1 - Le climat

À l'échelle nationale, la France, guidée par les accords de Paris visant à maintenir le réchauffement climatique global sous les 2 °C d'ici la fin du siècle, s'est fixée pour objectif d'atteindre un mix énergétique à 32 % renouvelable en 2030. Le plan climat air énergie territorial de Dieppe Pays Normand, qui couvre notamment les quatre communes du projet, s'est fixé pour sa part un objectif de 37 % d'énergie consommée issue de sources renouvelables pour la même année, avec un doublement de la production éolienne par rapport à 2016.

En prévoyant la création de huit aérogénérateurs produisant 63 à 74 GWh/an d'électricité, le projet de la plaine du Tors concourt à ces objectifs. Il permettra également d'éviter l'émission de 28 000 à 37 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère, par rapport à une source d'énergie au gaz. L'énergie éolienne constitue en effet l'une des sources d'énergies les moins émettrices en gaz à effet de serre à ce jour (11 à 12 grammes par kWh d'énergie produite).

2.2 - La biodiversité

La zone d'étude a fait l'objet d'inventaires rigoureux, notamment sur l'avifaune et la chiroptérofaune (chauve-souris). Ceux-ci révèlent une assez forte fréquentation du site par les oiseaux (77 espèces) et les chauves-souris. En particulier, l'aire d'étude est fréquentée par des rapaces assez vulnérables aux éoliennes, de mêmes que certaines chauves-souris. Un premier retour d'expérience sur les suivis de mortalité du parc éolien de la Plaine de Beaunay (situé au nord du projet), dont les conclusions sont à prendre avec précaution, révèle qu'aucun oiseau et huit chauves-souris ont été retrouvés morts sous les éoliennes du parc. Ces données, évidemment non-exhaustives, pourraient révéler un impact modéré des éoliennes situées à proximité sur la faune volante.

Les choix de localisation des éoliennes et les mesures de bridage prévues sur le parc en projet se révèlent pertinents (évitement des secteurs les plus sensibles) et devraient permettre d'abaisser encore les taux de mortalité. Un suivi régulier de la mortalité (N+1, N+2, N+3, N+5 puis tous les cinq ans) sera effectué et les mesures de bridage renforcées en cas de forte mortalité constatée.

Néanmoins, malgré les mesures d'évitement proposées dans l'implantation des éoliennes, il convient de souligner que le projet viendra renforcer l'effet barrière généré par les parcs existants (deux au nord) ou déjà autorisés (deux au sud) dans un rayon de 4 km autour de la zone d'implantation potentielle. Cet effet peut

altérer les couloirs migratoires d'oiseaux ou de chauve-souris, voire causer une mortalité accrue des espèces concernées. Un suivi rigoureux des mortalités est donc attendu adossé, le cas échéant, à des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation complémentaires.

Par ailleurs, de nombreuses mesures complémentaires de réduction des impacts ou d'accompagnement, pour la plupart très pertinentes, seront favorables à la biodiversité. Parmi elles, il convient d'attirer l'attention du porteur de projet sur la fauche régulière et précoce des bandes et ouvrages enherbés qui seront constitués (mesure R4) pour éviter d'attirer oiseaux et chauve-souris près des éoliennes. Ces bandes pourraient en effet constituer des habitats favorables pour des insectes, proies de nombreux animaux volants. En outre, si la constitution de bandes ligno-cellulosiques (mesure A6) se révèle intéressante pour la production de biomasse, elles demeurent peu propices à l'accueil d'espèces et donc peu intéressantes dans le cadre des mesures proposées.

2.3 - Les paysages

Le projet de parc éolien de la plaine du Tors se situe dans un espace de grandes cultures ouvert, offrant des covisibilités depuis de nombreux points de vue dans toutes les directions. Cette situation de forte exposition est, d'une certaine manière, contrebalancée par la présence de deux parcs existants dans le secteur proche : l'identité du paysage ne sera pas profondément modifiée par la création du parc proposé. Néanmoins, des effets cumulés, potentiellement importants, sont attendus du fait de la densification d'éoliennes dans le secteur, en comptant notamment deux autres parcs d'ores-et-déjà autorisés au sud-est quasi immédiat de la zone d'implantation potentielle (photomontage du point de vue n° 17 de l'étude paysagère par exemple).

Si le choix des implantations s'est appuyé sur la volonté d'éviter tout effet d'encerclement ou de barrière visuelle depuis certains points de vue, il n'en demeure pas moins que l'altération du paysage pourra être localement forte. La variation de la taille des éoliennes entre le projet de parc et ceux existants ne semble pas au premier abord déterminante dans leur perception commune mais une attention devra être portée à cet aspect.

Des mesures de réduction pertinentes (synchronisation et réduction de l'intensité lumineuse du balisage nocturne, plantation des haies et réalisation de fossés cauchoix au plus près de la zone d'implantation potentielle, bourse aux plantes...) sont proposées. Néanmoins, l'altération du paysage nocturne générée par l'implantation du parc n'est pas évoquée, alors que 20 éoliennes disséminées dans quatre parcs (avec chacun leur rythme de balisage nocturne) existent ou sont autorisées dans un rayon proche. Le balisage des 28 éoliennes, bien plus visibles la nuit que les éoliennes le jour, modifiera pourtant la perception du paysage nocturne local et accentuera potentiellement l'effet d'encerclement.

L'autorité environnementale recommande de proposer des photomontages permettant de visualiser l'impact du balisage des futures éoliennes, en tenant compte des effets cumulés avec les parcs existants ou autorisés, sur les paysages nocturnes.

2.4 - La santé humaine

• Bruit

Une distance de 500 m doit être respectée entre les éoliennes et les habitations les plus proches. En l'occurrence, les habitations les plus proches sont situées entre 588 m (éolienne E3, Val-de Saâne) et 704 m (éolienne E1, Beaumont). La campagne de mesures et de simulations sonores réalisée révèle le respect des normes en vigueur pour chaque point de mesure et chaque type d'éoliennes envisagé, tant au niveau du bruit produit par les aérogénérateurs que de l'émergence sonore du parc éolien. Néanmoins, les résultats de simulation sont signalés comme étant proches des valeurs réglementaires. Cette situation peut avoir pour origine, sans que cela soit évoqué dans le dossier, la présence proche de parcs éoliens existants (Les Marettes et la Plaine de Beaunay).

Outre le choix vigilant du modèle d'aérogénérateur retenu sur le critère sonore, un suivi de l'impact sonore cumulé des parcs éoliens, pour les habitations les plus proches, devra donc être mis en place les premières années de fonctionnement du parc, pour s'assurer qu'il ne dépasse pas les valeurs autorisées. En outre, une campagne de prise en compte des retours des riverains sur le bruit ambiant, s'appuyant sur leur ressenti et pas seulement sur les valeurs réglementaires, gagnerait à être menée après la mise en fonctionnement du parc. Des mesures d'atténuation du bruit (bridage, merlons, plantations...) devront être prises le cas échéant.

L'autorité environnementale recommande de réaliser un suivi attentif de l'impact sonore des parcs éoliens mis en place, en s'attachant à prendre en compte le ressenti des riverains sur cet aspect, et en prenant le cas échéant toute mesure d'atténuation du bruit rendue nécessaire.

- Effets stroboscopiques

Le dossier d'étude d'impact se révèle peu disert sur ce sujet, alors que l'ombre portée mobile des pales en rotation peut être à l'origine d'effets stroboscopiques dérangeants pour les riverains. Une étude spécifique de l'ombre portée des éoliennes dans leur configuration prévue aurait mérité d'être produite pour asseoir la conclusion versée au dossier d'absence d'impact de ce phénomène sur les riverains.

L'autorité environnementale recommande de réaliser une étude permettant d'assurer que les habitations les plus proches ne seront pas affectées par des effets stroboscopiques dus à l'ombre portée mobile des pales en rotation.

- Champs électromagnétiques

Comme tout élément générant un courant électrique, les éoliennes et les équipements qui y sont liés (transformateurs intégrés, postes de livraison, poste source, câbles souterrains...) sont à l'origine de champs électromagnétiques proportionnels à la tension électrique générée. Les études mentionnées dans le cadre du dossier d'étude d'impact soulignent l'absence de données scientifiques formelles sur les effets des champs électromagnétiques et des infrasons sur la santé humaine. En tout état de cause, la distance retenue entre le futur parc et les habitations les plus proches (588 mètres au minimum) est présentée comme suffisante pour ne pas concourir à la création de nuisances vis-à-vis du voisinage.

2.5 - Les sous-sols

- Risque d'effondrement de cavité souterraines

Compte tenu de la présence d'indices de cavités au sein de la zone d'implantation potentielle, le porteur de projet a fait réaliser des travaux d'investigation permettant de confirmer ou d'infirmer la présence de ces cavités. Ces travaux ont confirmé la présence d'une cavité près de l'éolienne E4. Afin d'éviter tout risque d'effondrement qui pourrait entraîner celui de l'éolienne, cette cavité sera comblée par un coulage béton lors de la phase de travaux.

- Usage des ressources

Si l'énergie éolienne est l'une des plus décarbonées actuellement disponibles, les installations nécessaires à son fonctionnement ne sont pas exemptes de matériaux dont les procédés d'extraction, de traitement, de mise en décharge ou de recyclage peuvent se révéler fortement polluants. Le dossier évoque bien le recyclage ou la réutilisation en fin de vie des matériaux qui composent le parc.

Concernant leur origine, outre l'utilisation de matières plastiques, de matériaux composites issus de l'extraction de silice et l'usage relativement conséquent de béton ou de métaux tels que le cuivre ou l'aluminium dans la construction du parc, la conversion de l'énergie éolienne en énergie électrique nécessite le recours à des alternateurs. Ceux-ci sont composés d'aimants de forte puissance. Or, l'une des technologies utilisées aujourd'hui fait appel à des aimants permanents pouvant contenir, par aérogénérateur, jusqu'à 2 700 kg de néodyme, un matériau faisant partie des « terres rares »² dont l'extraction et le raffinage sont à l'heure actuelle extrêmement polluants.

Le dossier n'indique pas si les modèles d'éoliennes retenus font appel ou non à ce type de composés, ni en quelle proportion, ce qui ne permet pas d'en apprécier l'empreinte environnementale globale. De manière plus large, il est également muet quant à l'origine géographique et la qualité environnementale des matériaux constitutifs des éoliennes, des transformateurs, des postes de livraison, des chemins d'accès et plateformes ainsi que des fondations.

L'autorité environnementale recommande de décrire de manière plus approfondie l'origine des principaux matériaux constituant le parc, leurs modalités d'extraction, de raffinage et d'utilisation afin d'éclairer le public sur l'ensemble des incidences du projet durant son cycle de vie.

- Conditions de remise en état

Les conditions de mise en sécurité et de réhabilitation du site sont présentées dans l'étude d'impact (pages 310 à 312). Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations comprennent :

- l'arasement des fondations jusqu'à un mètre de profondeur et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables ;

2 Les « terres rares » sont un groupe de 17 métaux aux propriétés électromagnétiques très intéressantes pour l'industrie électronique, qui ne sont pas nécessairement rares à la surface du globe mais dont l'extraction et le raffinage reposent sur des procédés extrêmement polluants.

- le démantèlement des pistes d'accès et des plateformes de montage par décapage et élimination des gravats et remplacement par de la terre végétale de caractéristiques compatibles à celle originel ;
- le retrait des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau », en tout ou partie. Les câbles seront excavés dès lors que leur maintien sera susceptible de poser problème à l'usage des terrains. Les installations électriques seront enlevées dans un rayon de 10 m autour de chaque éolienne et des postes de livraison.