

---

AN AVEL BRAZ

Commune de Coole (Marne)

---

**REPONSE A L'AVIS FORMULE PAR LA MISSION  
REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE  
GRAND EST N°MRAE  
2019APGE39**

***PROJET EOLIEN DE MAISON DIEU***



---

Juin 2019

## PLAN DU DOCUMENT

1 -	Production d'énergie renouvelable et lutte contre le changement climatique .....	4
2 -	La conformité aux préconisations formulées par le CNPN .....	4
3 -	Les effets cumulés avec les autres parcs éoliens .....	6
4 -	Paysage, patrimoine et cadre de vie.....	6
5 -	Le risque de remontée de nappe .....	7
6 -	La ressource en eau .....	8
7 -	Réalisation d'une étude acoustique post-implantation .....	11
8 -	Annexes.....	12

## PREAMBULE

Le Parc Eolien de Maison Dieu souhaite porter à la connaissance de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) du Grand Est les éléments de réponse à la suite de l'avis qu'elle a émis sur son projet de parc éolien conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement.

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

Cet avis fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement). Ce document constitue la réponse écrite du Parc Eolien de Maison Dieu à cet avis.

Cette réponse écrite apporte des précisions sur les éléments pointés par la MRAe, à savoir :

1. production d'énergie renouvelable et lutte contre le changement climatique
2. la conformité aux préconisations formulées par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN),
3. les effets cumulés avec les autres parcs éoliens
4. le paysage, patrimoine et cadre de vie
5. le risque de remontée de nappe
6. le risque de transfert de pollution vers le captage d'eau destinée à la consommation
7. la réalisation d'une étude acoustique post-implantation

# 1 - PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE ET LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

## REMARQUE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :

P7 : « L'Autorité environnementale invite le pétitionnaire, lors de la finalisation précise du projet, à choisir et à positionner les équipements au regard des performances de meilleurs standards actuels, en termes d'efficacité énergétique, mais également en comparaison de la nature et de l'importance des nuisances occasionnées (sonores, en particulier). »

## REPOSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :

La société Parc Eolien de Maison Dieu déterminera son choix définitif d'équipements lors de la finalisation du projet au regard de leurs performances en matière de nuisances sonores et d'efficacité énergétique notamment. Elle s'assurera que les modèles définitifs répondent aux meilleures techniques disponibles sur le marché au regard de critères technico-économiques et environnementaux.

# 2 - LA CONFORMITE AUX PRECONISATIONS FORMULEES PAR LE CNPN

## AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :

P11 : « S'agissant de la demande de dérogation au titre des espèces protégées, l'Autorité environnementale rappelle au pétitionnaire la nécessité de mettre en œuvre l'intégralité des recommandations formulées par le CNPN. »

## RAPPEL DE LA DEMANDE DU CNPN (EXPRIMEE SUR LE PROJET) :

Dans sa contribution formulée en date du 14 février 2017, le CNPN émet un avis favorable sur la demande de dérogation sous les conditions suivantes :

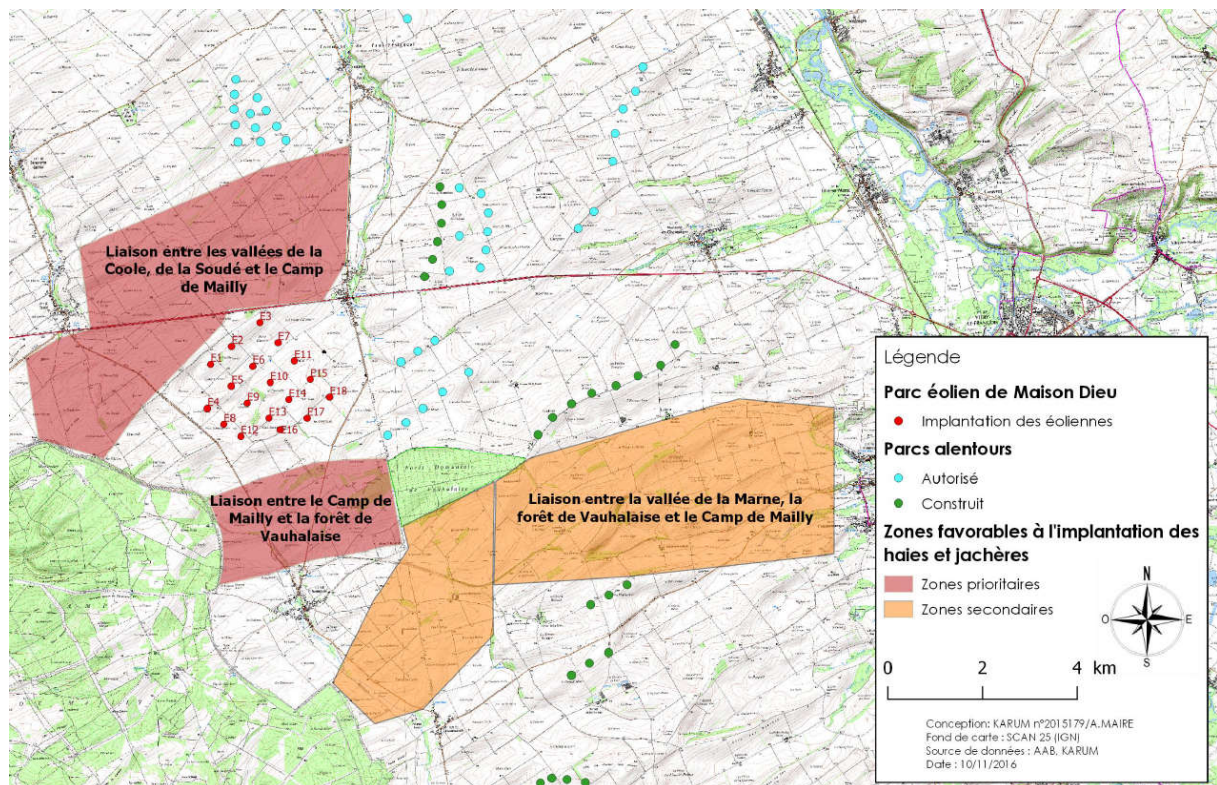
- les mâts des éoliennes sont implantés à plus de 100 m des espaces boisés et buissonnants recensés. Ces derniers devant être confortés et restaurés si besoin ;
- les couverts herbacés de compensation (bandes enherbées et jachères) négociés avec les exploitants agricoles pour compenser les aires de nidification ou de chasse et d'alimentation des principales espèces impactées, doivent couvrir un minimum de deux hectares par éolienne, soit au moins trente six hectares en plus des haies prévues, et avoir une durée minimale de trente ans et se situer dans les trouées et secteurs favorables présentés sur le plan versé en page 132 de la pièce – Volet écologique du DDAU. Pour précision, les conventions devront être préalablement validées par l'administration et un expert ornithologue indépendant ;
- les mesures de suivi des migrations des oiseaux et installations de nicheurs en vue de détecter les modifications des passages migratoires, doivent impérativement être effectuées chaque année sur une période de cinq ans, puis une année tous les cinq ans jusqu'à vingt années après l'installation des éoliennes.

## REPONSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :

Les mâts des éoliennes sont bien implantés à plus de 200m des espaces boisés. Les boisements alentours seront confortés et restaurés pour un gain de biodiversité dans le cadre de la réalisation des 12 hectares de haies initialement prévues

Les couverts herbacés couvriront un minimum de deux hectares par éolienne, soit au moins trente-six hectares. Conformément au dossier, 18 ha pourront être implantés dans les zones favorables cartographiées. Les 18 ha supplémentaires demandés par le CNPN seront si possible installés sur ces zones. A défaut de maîtrise foncière, ces couverts herbacés supplémentaires s'inscriront dans la logique du projet de territoire élaboré depuis plusieurs années par An Avel Braz (voir Annexe 1). Et en tout état de cause, les conventions seront élaborées en collaboration avec un expert ornithologue indépendant et présentées à l'administration pour validation. Ces projets de conventions seront fournis à l'administration pour septembre 2019.

Les mesures de suivi des migrations des oiseaux et installations de niches en vue de détecter les modifications des passages migratoires seront effectuées chaque année pendant les cinq premières années du parc puis une fois tous les cinq ans jusqu'à vingt années après l'installation des éoliennes.



---

### **3 - LES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PARCS EOLIENS**

#### **AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

P12 : « L'Autorité environnementale recommande par conséquent à l'exploitant de préciser et de vérifier la cohérence de l'étude d'impact avec les résultats obtenus lors des suivis environnementaux des parcs existants en fonctionnement. »

#### **REPONSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :**

Pour rappel, l'étude d'impact montre que l'impact supplémentaire attendu du Parc Eolien de Maison Dieu devrait être non significatif sur les migrations.

Il n'a pas pu être possible de verser au dossier les suivis post implantation des parcs AAB situés à proximité car les données n'étaient pas disponibles lors du dépôt de la demande d'autorisation du Parc Eolien de Maison Dieu, fin 2016.

Cependant, le suivi post-implantation du Parc Eolien des Perrières réalisé en 2018, a permis de retrouver 6 cadavres de chiroptères lors de la prospection qui s'est déroulée autour de l'été et de l'automne au rythme d'un passage hebdomadaire pendant 10 semaines. Ces 6 cadavres ont été retrouvés à proximité des éoliennes les plus à l'ouest (5, 6 et 7), soient les plus éloignées de Parc Eolien de Maison Dieu. Cela représente une mortalité estimée entre 311 et 366 chiroptères tués/an sur le parc en prenant en compte les protocoles d'Huso et de Jones qui se rapprochent le plus possible de la réalité.

Il est à rappeler que le taux de détection de l'observateur, obtenu lors du test, se trouve en dessous de la moyenne estimée entre 0,47 et 0,86 d'après la bibliographie. De même, la durée moyenne de persistance d'un cadavre obtenue durant le test de prédation est très faible (1,7 jour). Ces deux paramètres ont donc eu tendance à surestimer la mortalité sur la période de transit automnal.

Les trois espèces retrouvées lors du suivi sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et Noctule, espèces les plus fréquemment retrouvées sous les éoliennes du Grand-Est (TERNOIS V. et BELLNOUE S.,2017).

Ces résultats sont conformes aux tendances mises en évidence à l'échelle européenne et sont, pour partie, fortement liées au comportement migrateur et/ou de haut vol de ces espèces (TERNOIS V. et BELLNOUE S.,2017).

Par ailleurs, les suivis post-implantation du Parc Eolien de Maison Dieu seront bien complétés par l'étude des différents suivis des parcs environnants afin de contribuer à la compréhension de l'impact de la filière éolienne sur le fonctionnement écologique du site projet.

---

### **4 - PAYSAGE, PATRIMOINE ET CADRE DE VIE**

#### **REMARQUE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

P13 : « L'Autorité environnementale constate que le projet, situé au sud-ouest du village de Coole, dans un secteur vierge de tout aérogénérateur, va fortement accentuer le phénomène d'encerclement de cette commune et limiter considérablement les espaces de respiration paysagère. À ce titre, elle estime que ledit projet constitue la limite soutenable du développement éolien sur ce secteur. »

## **REPONSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :**

L'étude paysagère réalisée dans le cadre du dossier a étudié le phénomène d'encercllement. Cet aspect est repris dans l'étude d'impact :

- Au Titre D, paragraphe 5.3.4 et précise :

« Au-delà de la notion de capacité d'accueil des paysages et dans un contexte de fort développement des projets éoliens, le SRE alerte sur la notion de saturation vis-à-vis de l'éolien. L'effet de saturation est estimé en fonction des habitants pour lesquels la pression de l'éolien n'est plus supportable. Afin d'éviter ce phénomène, l'implantation des éoliennes selon des lignes structurées et clairement lisibles est préférable.

Ainsi, concernant l'effet de saturation, il s'agit de raisonner non pas en plan depuis un point fixe ; mais en s'appuyant sur la topographie et les volumes existants depuis des points clés du territoire tels que les entrées et sorties de villages, les axes routiers, ...

Les habitations potentiellement concernées par le phénomène d'encercllement sont celles de Coole. Le village est en effet d'ores et déjà concerné par des parcs à proximité tels que :

- le Parc Eolien des Quatre Vallées (I, II, III) à l'est ;
- le Parc Eolien de Côte Belvat (non encore construit) au sud-est

Le projet vient s'inscrire au sud-ouest de Coole dans un espace en limite de ce groupement éolien avec un risque d'encercllement apparent au sud du village (Cf. figure ci-contre). Un espace de respiration reste préservé au nord-ouest.

L'encercllement manifeste est donc évité.

Cependant, le projet composé de 18 éoliennes présente une distance inter-éolienne d'au moins 500 m, permettant de garantir un parc aéré et de limiter la sensation de saturation.

L'analyse de l'encercllement apparent, ou effet de barrière à l'horizon, est traitée à travers plusieurs points de vue depuis les espaces habités (Cf. partie Impacts résiduels : photomontages). »

- Au titre F, paragraphe 4.2.3 :

« L'étude analysant l'impact visuel du projet éolien met en évidence que celui-ci n'engendrera qu'une augmentation limitée des espaces nouvellement impactés de l'ordre de 4 %. En effet, le projet s'inscrit dans un secteur déjà fortement marqué par l'éolien avec des parcs existants ou autorisés qui ceignent la zone de projet.

En raison du relief et des masses boisées de la zone de projet, le projet est particulièrement perceptible dans les 5 premiers kilomètres qui l'entourent (communes de Coole, Sompuis et Soudé). Entre 5 et 10 km les perceptions sont divisées par 2.

L'impact sur les villages les plus proches est relativisé par la faible densité de population dans ce secteur (moins de 7 habitants / km<sup>2</sup>). ».

## **5 - LE RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE**

### **AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

P14 : "Sur l'aspect du risque de remontée de nappe, l'Autorité environnementale recommande d'intégrer cette problématique dans les études géotechniques qui seront effectuées préalablement à la réalisation des fondations des aérogénérateurs, notamment pour les éoliennes E6 et E7. »

### **REPONSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :**

Il est entendu que les études géotechniques qui seront effectuées préalablement à la réalisation des fondations des aérogénérateurs pour toutes les éoliennes, avec une attention particulière pour les éoliennes E6 et E7, intégreront la problématique relative au risque de remontée de nappe dans le cahier des charges.

---

## 6 - LA RESSOURCE EN EAU

### **AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

P14 : « L'Ae recommande également à l'exploitant d'étayer davantage l'affirmation selon laquelle aucun risque de transfert rapide et direct d'une pollution n'est à craindre vers le captage d'eau destinée à la consommation des habitants de Coole. »

### **REPONSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :**

Concernant le captage d'eau potable, la note de l'expert ALIOS est insérée en annexe 2. Il y est rappelé que le projet est en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable (plus de 500 m au sud-ouest des limites du périmètre de protection éloigné), justifiant sa conformité vis-à-vis de la ressource en eau potable au regard des dispositions réglementaires.

Par ailleurs, comme indiqué en page 118 de l'étude d'impact, « l'eau du captage en eau potable de Coole (captage BSS000RWPV) est prélevée à plus de 27 mètres de profondeur, là où se situe le réservoir de cette nappe.

Les fondations des éoliennes ont une profondeur maximale de 3 mètres, dans l'horizon superficiel des terrains. Ce sont des fondations superficielles qui reposent sur une assiette en partie inférieure, surmontée d'un socle bétonné incluant une pièce d'interface (virole ou cage d'ancrage) sur laquelle la tour de l'éolienne sera boulonnée.

La nappe de la craie, tout en étant libre, possède une vulnérabilité immédiate assez faible vis-à-vis des pollutions accidentelles. En effet les temps de transfert à travers la zone non saturée sont importants (0.5 m/an environ) et les sols ont en général une forte capacité de rétention.

A contrario, vis-à-vis des pollutions diffuses, la vulnérabilité à plus long terme est importante : 70% de superficie de la Craie Champenoise à l'affleurement est occupée par des activités agricoles.

Ainsi, dans le cadre des travaux de construction, une pollution accidentelle est possible, mais le temps de transfert est important, et le sens d'écoulement du Sud-Est vers le Nord-Ouest n'est orienté vers le captage, ce qui permet de garantir la protection des eaux captées et destinées à l'alimentation en eau potable. »

Il est également à rappeler qu'aucun impact sur la ressource n'est à déplorer sur l'ensemble des parcs éoliens développés jusqu'à présent sur ce secteur de la plaine. (voir l'avis de l'expert réinséré ci-après)

Comme tous les chantiers sous maîtrise d'ouvrage d'An Avel Braz, celui-ci fera l'objet d'un suivi environnemental attentif avec un protocole spécifique lors des réalisations des bétons, ferrailages, armatures et prévention des pollutions éventuelles des engins de chantier.





**AN AVEL BRAZ**  
**Monsieur de La Rochefoucauld**

9, Saint George's Court  
Gloucester Road  
London SW7 4QZ

N/REF : GB/JV – PER185024

V/REF : Lettre de demande de compléments relative à la recevabilité d'une demande d'autorisation unique

Saint Apollinaire,  
Le 28 juin 2018

Affaire : Parc éolien de La Maison Dieu – COOLE (51)

Monsieur,

En réponse à la remarque suivante de la DDT de la Marne :

*« Il est mentionné que la nappe affleurante n'est pas en contact avec la nappe souterraine utilisée pour l'alimentation en eau potable, au regard de la profondeur de cette dernière. Cette affirmation, qui est d'ailleurs reprise aux paragraphes 2.3 et 2.6 des pages 120 et 121 de la pièce n°4 – Etude d'impact et ses annexes, est en totale contradiction avec le paragraphe 2.3 (page 56) relatif à l'hydrogéologie, dans lequel il est précisé qu'il n'existe qu'une seule grande nappe d'eau souterraine commune aux différents terrains crayeux et aux alluvions, sans réel substratum imperméable. ».*

Veillez trouver ci-après une analyse du contexte hydrogéologique et des précisions sur l'analyse des incidences du projet sur la ressource en eau souterraine.

- Le contexte hydrogéologique local

Le territoire d'étude est marqué par la présence de l'aquifère de la craie. Il s'agit du plus vaste aquifère affleurant du bassin Parisien.

Sur le secteur d'étude de Coole, la nappe phréatique se développe dans la craie du Turonien supérieur.

La nappe est libre sur la zone d'étude et les écoulements souterrains convergent vers les vallées principales ou secondaires, arrosées ou sèches, qui constituent des axes de drainage préférentiels. La nappe de la craie fournit donc la plus grande part des débits des rivières, dont elle régularise dans une large mesure le régime, et alimente également pour l'essentiel les aquifères alluviaux.

La craie est par ailleurs très inégalement productive selon son degré de fissuration, lequel varie beaucoup entre les vallées et les plateaux. Si la perméabilité de la craie montre des variations verticales, elle présente en outre de fortes variations latérales. L'action érosive est en effet beaucoup plus forte au niveau des zones alluviales. Par conséquent, la perméabilité de cet aquifère est plus élevée dans les vallées sèches ou arrosées qu'au niveau des plateaux.



La nappe s'écoule globalement vers le Nord-Est en direction de la vallée de la Marne. Le gradient est de l'ordre de 0,5 % à 1 % dans les secteurs de meilleure perméabilité. Sur les plateaux, où la piézométrie est moins bonne, le gradient augmente localement jusqu'à 5%. Dans le secteur du projet de parc éolien, la nappe libre s'établit entre les cotes 160 et 170 m NGF en hautes eaux, soit un caractère sub-affleurant localement au cœur des vallons (éoliennes E6 et E7 notamment). D'après cette cartographie, la piézométrie en basses eaux subit une baisse importante de l'ordre de 10 m.

- Analyse des incidences sur les captages d'alimentation en eau potable

Les éoliennes sont en dehors de périmètres de protection de captages d'eau potable.

Le captage le plus proche est celui de Coole, à plus de 1.5 km de la première éolienne. Néanmoins, 2 éoliennes sont situées sur des secteurs à sensibilité de remontée de nappe Forte à Très élevée, dont l'éolienne E7 située à environ 1.8 km en amont du captage de Coole.

Les pollutions éventuelles de la nappe par les travaux associées aux éoliennes sont liées à l'usage de béton, armatures et ferrallages et aux engins et outils de chantier.

Compte-tenu de la situation éloignée des éoliennes projetées vis-à-vis des captages (au-delà de 1.5 km) et des directions d'écoulements de la nappe dans le secteur d'étude, aucun risque de transfert rapide et direct d'une pollution vers les captages ne semble envisageable. Le temps de transfert d'une particule d'eau potentiellement polluée issue du projet sera bien supérieur à 100 jours avant d'atteindre les captages. Elle aura plus de probabilité de ne pas atteindre les captages et d'être dirigée vers l'aval.

Par ailleurs, le secteur de Coole et ses environs ont fait l'objet de la construction de nombreux parcs éoliens dans un contexte hydrogéologique identique marqué par des zones d'affleurement de la nappe de la craie. A ce jour, aucune incidence lors des travaux et de l'exploitation des éoliennes n'a été observée sur les différents captages d'eau potable du secteur.

De plus, la situation des éoliennes en dehors de tous périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable justifie la conformité vis-à-vis de la ressource en eau potable au regard des dispositions réglementaires.

Espérant avoir répondu à vos attentes et restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos meilleurs sentiments.

A. COMBAUD

---

## **7 - REALISATION D'UNE ETUDE ACOUSTIQUE POST-IMPLANTATION**

### **AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :**

P14 : « L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de faire réaliser une étude acoustique dès la mise en service du parc éolien, afin de confirmer les résultats des calculs réalisés dans le cadre de l'étude préliminaire d'impact acoustique. »

### **REPONSE DU PARC EOLIEN DE MAISON DIEU A L'AVIS DE LA MRAE :**

La société Parc Eolien de Maison Dieu a sollicité la société Gamba acoustique et s'est engagé à faire réaliser une étude acoustique dès la mise en service du parc éolien pour valider les résultats de l'étude présentée dans le dossier. (voir Annexe 3)

Il est à rappeler que la garantie acoustique fournie par le fabricant des aérogénérateurs est contractuelle et conditionne la réception définitive du chantier. En d'autres termes, des tests sont effectués à réception afin de s'assurer de la conformité des niveaux sonores par rapport aux garanties.

---

## **8 - ANNEXES**

**ANNEXE 1 : EXTRAIT DU SCHEMA EOLIEN D'AN AVEL BRAZ : PRESENTATION DU PROJET ENVIRONNEMENTAL**

**ANNEXE 2 : ALIOS – ETUDE HYDROGEOLOGIQUE D'INCIDENCE**

**ANNEXE 3 : GAMBA ACOUSTIQUE – PROPOSITION ETUDE ACOUSTIQUE POST-IMPLANTATION**