

**Préfecture des Côtes-d'Armor
Bureau du développement durable
Place du Général de Gaulle – BP2370
22023 SAINT-BRIEUC**

La Roche-Bernard, le 05 novembre 2019

Objet : Réponse au relevé d'insuffisances - projet éolien de Trémoré

Monsieur le Préfet,

Par courrier daté du 2 août 2019, vous nous avez transmis le relevé d'insuffisances concernant notre dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet de parc éolien de Trémoré.

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le dossier modifié, en version papier et numérique, ainsi que le tableau récapitulatif des modifications du dossier ou réponses apportées aux remarques émises par l'inspecteur de l'environnement.

Nous restons à votre disposition pour toute information concernant ce dossier.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma considération distinguée.

Florent LE GAL
Société INERSYS – Groupe SYSCOM
E-mail : f.legal@syscom.fr
Tél. : 06 03 39 15 65

Remarques <i>(les numéros de page font référence à l'ancienne version du document)</i>	Concerné				Document(s) modifié(s)	Détails des modifications apportées ou réponse à la remarque (en cas d'absence de modification) <i>(les numéros de page font référence à la nouvelle version du document)</i>		
	IE	VI	IN	VE				
Résumé Non Technique (RNT) de l'Etude d'impact								
I.3. Le contexte réglementaire de l'éolien (p.6) Corriger ce paragraphe étant donné que le SRE Bretagne a été annulé.	X				Pièce n°4.2 : RNT Etude d'impact	Page 6 : Ajout d'une précision sur l'annulation du SRE breton		
IV.3. Milieu naturel (p.15) Insérer une carte de synthèse des enjeux environnementaux (plus pédagogique que du texte).	X				Pièce n°4.2 : RNT Etude d'impact	Page 19 : ajout d'un tableau de synthèse des enjeux et d'une carte		
Impacts et mesures mises en œuvre (p.16-18) Insérer un tableau récapitulatif qui recense les impacts potentiels liés au parc (humains et environnementaux), ainsi que les mesures mises en œuvre pour les réduire (bridage, replantation de haies...) qui sera plus facilement lisible.	X				Pièce n°4.2 : RNT Etude d'impact	Pages 15/16 : Ajout des tableaux de synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique Pages 22 à 29 : Ajout des tableaux de synthèse des impacts et mesures sur le milieu naturel Pages 31/32 : Ajout des tableaux de synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain		
Etude d'impact								
La note de présentation non technique ainsi que le résumé non technique doivent être mis à jour en fonction des remarques faites sur l'étude d'impact ci-dessous. De manière générale, ce document manque d'illustration.	X				/	Les éléments modifiés sont repris dans les documents mentionnés. Avec un total de 233 figures et 86 tableaux, l'étude d'impact apparaît comme correctement illustrée.		
III.2.3. Description du projet d'implantation retenu (p.116) Par retour d'expérience, compte-tenu des délais importants entre le moment du dépôt du dossier et la construction effective du parc éolien, il s'avère que très souvent le modèle étudié dans le dossier initial n'est plus disponible au moment du démarrage des travaux. C'est pourquoi, il est demandé de compléter le dossier vis-à-vis des dimensions envisagées en proposant une fourchette de gabarit pour le diamètre de rotor sans augmenter la hauteur totale (consultation des services déjà menées pour une hauteur totale de 179,80 m). L'exploitant indiquera notamment la hauteur minimale des pales par rapport au sol. L'exploitant devra s'assurer que la proposition des nouvelles dimensions envisagées ne remet pas en cause ses études. Dans le cas contraire, il devra mettre à jour l'ensemble de son dossier.	X		X		/	Le modèle d'éolienne proposé a été retenu en fonction de ses caractéristiques techniques adaptées à la zone d'étude et en comparaison aux autres modèles d'éoliennes disponibles actuellement sur le marché. Par ailleurs, le choix d'un modèle précis permet une description plus détaillée des caractéristiques du projet (surface aménagée, système de gestion, fonction de sécurité...) et ainsi une analyse plus précise des impacts engendrés. Un changement de gabarit impliquerait une reprise de l'ensemble du dossier pour en étudier l'impact, qui, suite à nos échanges avec notre bureau d'étude, serait modifié. Le travail de reprise du dossier impliquerait un report conséquent de son dépôt, incompatible avec le calendrier actuel de soutien aux ENR, le choix de cette éolienne ayant été déterminé notamment par sa compatibilité avec le complément de rémunération 2017 auquel nous souhaitons postuler, facteur déterminant pour la concrétisation de ce projet.		
II.3.4. Documents d'urbanisme (p.74) Justifier que les Espaces Boisés Classés (EBC) présents sur la zone d'implantation ne seront pas impactés, notamment en fournissant un plan plus précis des réseaux aux abords des EBC : En effet, l'aménagement des câblages d'interconnexions entre les éoliennes semble longer, voire passer dans les EBC pour les éoliennes E3 et E4. Pour E4, il apparaît sur les plans qu'une partie du chemin d'accès se fasse sur l'EBC (parcelle ZY 70). Compléter la liste des parcelles cadastrales concernées par le projet : les parcelles suivantes ne sont pas mentionnées : <ul style="list-style-type: none"> • ZX52 et ZX38 E2 (surplomb des pales) • ZX14 (chemin) E2 (ligne de raccordement) • ZY58 et ZY48 E3 (surplomb des pales + EBC) • ZY75 et ZA01 E4 (surplomb des pales) • ZY71 (chemin) E4 (ligne de raccordement) 			X		Pièce n°7 : Cartes et Plans Réglementaires	Annexe / Plan d'ensemble : Modification du plan d'ensemble du projet qui présente désormais le raccordement inter-éolien ainsi que la localisation des parcelles EBC notamment. En effet afin d'assurer l'absence d'impact sur les espaces boisés classés (EBC) de la zone d'étude, deux modifications ont été apportées aux aménagements projetés : <ul style="list-style-type: none"> - La modification du raccordement inter-éolien qui est désormais tracé principalement sur les accès existants ou créés, le long des parcelles agricoles en évitant une trop forte proximité avec les Espaces Boisés Classés (EBC). - De la même manière, l'accès à l'éolienne n°4 a été modifié afin de respecter une distance suffisante avec la parcelle boisée ZY70. Par ailleurs, la parcelle ZY70 n'est pas classée en EBC. Les parcelles concernées par un survol ont par ailleurs été intégrées au tableau des coordonnées des éoliennes et du poste de livraison (page n°1 de la pièce n°7 Cartes et Plans Réglementaires).		
							Pièce n°3 : Description de la demande	La liste de parcelles cadastrales concernées par le projet sont présentées à la page 17 de la pièce n°3 Description de la demande.
							Pièce n°4.1 : Etude d'impact	Pages 122 à 127 : modification des cartes du projet Page 141 : modification du plan du raccordement électrique interne Page 238 : modification de la carte des mesures paysagères du projet

Remarques <i>(les numéros de page font référence à l'ancienne version du document)</i>	Concerné				Document(s) modifié(s)	Détails des modifications apportées ou réponse à la remarque (en cas d'absence de modification) <i>(les numéros de page font référence à la nouvelle version du document)</i>
	IE	VI	IN	VE		
					Pièce n°4.2 : RNT Etude d'impact	Page 10 : modification du plan du projet
					Pièce n°4.5 : Etude paysagère	Page 286 : modification du plan du projet
					Pièce n°5.1 : Etude de dangers	Page 19 : modification du plan du projet Page 27 : modification du plan du raccordement électrique interne
					Pièce n°5.2 : RNT Etude de dangers	Page 8 : modification du plan du projet
III.3.4.3. Le raccordement externe du poste de livraison au poste source (p.138) Compléter ce paragraphe en intégrant une estimation des impacts liés aux 2 tracés de câblages envisagés pour le raccordement au poste source : En effet, depuis l'ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016, les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Ainsi les travaux de raccordement, sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS, doivent être inclus dans l'étude d'impact.	X		X		/	Le détail du raccordement électrique externe du parc éolien est fourni pages 138-139 de l'étude d'impact. Comme indiqué, il est à rappeler que la solution de raccordement exposée n'est pas définitive, le tracé précis de ce raccordement et le poste source retenu n'étant connu qu'à la réception de la convention de raccordement (CR) délivrée par le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité local. Ce document est transmis une fois l'autorisation environnementale obtenue et permet la mise en attente du projet pour son raccordement au réseau régional des Energies Renouvelables. Par ailleurs il est précisé que le passage de la liaison électrique externe se fera très probablement sous voirie, n'engendrant pas d'impact significatif.
III.2.2. Justification du choix du projet : analyse des variantes (p.108) Fournir une carte de synthèse de tous les enjeux (contraintes techniques, enjeux faune/flore, habitations...) présents sur la zone d'implantation : Cette carte permettra de faciliter la lecture du dossier lors de l'instruction et permettra de mieux comprendre l'analyse des variantes présentées sur la base de cette carte où l'implantation des éoliennes figurera.	X				/	La réalisation d'une seule et unique carte de synthèse de tous les enjeux s'avère inadaptée car l'analyse réalisée lors de l'état initial est multifactorielle et les enjeux sont nombreux : zones humides, risques d'inondation de nappe, enjeux écologiques, zonages d'urbanisme et prescriptions, servitudes et contraintes techniques, sensibilités paysagères à différentes échelles... Leur compilation sur une seule et même carte rendrait cette dernière difficilement lisible et interprétable. C'est pourquoi, le choix qui a été fait dans le chapitre d'analyse des variantes et de présenter une carte d'analyse par thématique, afin d'appréhender clairement la localisation du projet vis-à-vis des enjeux concernés : - Page 109 : Variantes et milieu physique - Page 110 : Variantes et milieu naturel - Page 112 : Variantes et urbanisme - Page 113 : Variantes et servitudes
III.2.2.2. Analyse des variantes : Evaluation des variantes au regard des enjeux écologiques (p.111) Justifier le choix de la variante 3 par rapport à variante 1 qui est pourtant moins impactante au regard des enjeux écologiques.	X				/	La différence entre la variante 1 et la variante 3 au niveau écologique est dû au fait que la première variante place l'ensemble de ses éoliennes en zones d'enjeux écologiques faibles, alors que la variante 3 place l'une d'entre elles (E2) dans une zone à enjeux modérés pour les chiroptères, l'entomofaune ainsi que les habitats et la flore. A noter que pour les autres thématiques (zonages et continuités écologiques, amphibiens, reptiles, mammifères, avifaune) l'impact est similaire et estimé à faible pour les deux variantes. Malgré cette différence sur le plan écologique, la variante 3 a été retenue car elle reste favorable sur d'autres critères qui sont explicités tout au long de l'analyse des variantes : - Hydrologie/zones humides : la variante 1 positionne une éolienne en zone humide, ce qui n'est pas le cas de la variante 3 ; - Environnement sonore : La troisième variante semble avoir un impact similaire à la variante n°1 mais l'implantation proposée, située à l'ouest de la ZIP, semble moins impactante pour les habitations situées dans le sens des vents dominants. - Contrainte technique : la variante 1 positionne une éolienne à moins de 10 mètres d'un câble de fibre optique d'Orange (risque de dégradation lors des travaux de construction et de mise en place des fondations), alors que l'éolienne la plus proche de la variante 3 prend place à une cinquantaine de mètres. - Paysage : La variante 1, en courbe, montre un rendu souvent bien lisible, qui tend à varier de forme selon l'angle de vue, pouvant s'exprimer aussi bien sous la forme d'une ligne, ou de deux groupes continus de deux machines. Ce rendu, bien que qualitatif, peut montrer parfois une légère perte de lisibilité avec des irrégularités dans les interdistances entre machines. La variante 3 présente, sur la plupart des vues un rendu qualitatif sous la forme d'une ligne plutôt régulière, parfois décroissante ou croissante selon l'angle de vue. Seules les vues depuis le sud ou le nord montrent une superposition des éoliennes sous une forme compacte, avec un alignement des machines.

Remarques <i>(les numéros de page font référence à l'ancienne version du document)</i>	Concerné				Document(s) modifié(s)	Détails des modifications apportées ou réponse à la remarque (en cas d'absence de modification) <i>(les numéros de page font référence à la nouvelle version du document)</i>														
	IE	VI	IN	VE																
Paysage : Visibilités du parc depuis les lieux les plus denses d'habitations Compléter le dossier par des photomontages depuis les extensions habitées de Trémoriel (analyse des probables covisibilités avec les quartiers en extensions).		X			Pièce n°4.5 : Etude paysagère	Pages 250 à 271 : Ajout des photomontages complémentaires Page 273 : ajout d'une conclusion sur l'analyse des photomontages														
					Pièce n°4.1 : Etude d'impact	Pages 221 et 227 : ajout des éléments modifiés														
Etude Faune/Flore																				
Avifaune - Compléter l'inventaire "Avifaune" : Les inventaires réalisés sont trop faibles et la zone de prospection limitée à la zone d'étude immédiate. Cela implique que les conclusions sur la sensibilité du site méritent d'être finalisées. En effet, l'inventaire des oiseaux a été réalisé à minima : <ul style="list-style-type: none"> • Migrateurs prénuptiaux : 3 sorties en mars 2015 ; • Oiseaux nicheurs : 1 sortie en avril et 1 en mai 2015 (dans le guide, il est préconisé 3 sorties en période optimale et 4 sorties en période favorable). Malgré le faible nombre de sorties, 36 oiseaux ont été nicheurs répertoriés ; • Migrateurs postnuptiaux : 1 sortie en août, 1 en septembre et 2 en octobre ; • Hivernants : 1 en décembre et 1 en janvier 2016 (33 espèces recensées) ; On note la présence d'espèces à enjeux sensible aux éoliennes comme l'alouette lulu (dont la présence est attestée), le buzzard Saint-Martin ainsi qu'une présence importante d'oiseaux en hivernage. Il est rappelé que l'alouette lulu et le busard Saint-Martin sont les 2 espèces d'oiseaux classées en annexe I de la Directive Oiseaux identifiées dans la ZIP. Selon les compléments obtenus, l'exploitant devra mettre à jour son étude d'impact, notamment la section "éviter-réduire-compenser".		X			Pièce n°4.3 : Diagnostic écologique La pression des inventaires ornithologiques a été proportionnée à la surface de la ZIP et au potentiel d'accueil faible (domination de monocultures conventionnelles). Il est à noter que les nombres de journées allouées rentrent pour la majorité d'entre elles dans les prescriptions du guide des études d'impact des parcs éoliens terrestres (MEEM, 2016, voir tableau ci-dessous). Pour les oiseaux nicheurs, 2 sorties ont permis d'inventorier les oiseaux nicheurs précoces et les oiseaux nicheurs tardifs. Une 3e sortie n'a pas semblé opportune étant donné l'absence de rapaces dans les données bibliographiques. <table border="1" data-bbox="1626 737 2665 993"> <thead> <tr> <th>Type d'oiseaux</th> <th>Pression d'inventaire ALTHIS</th> <th>Préconisation de pression d'inventaire (MEEM, 2016)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Migrateurs prénuptiaux</td> <td>3</td> <td>3 à 6</td> </tr> <tr> <td>Nicheurs</td> <td>2 (pression faible mais adapté au contexte)</td> <td>3 à 6</td> </tr> <tr> <td>Migrateurs postnuptiaux</td> <td>4</td> <td>3 à 6</td> </tr> <tr> <td>Hivernants</td> <td>2</td> <td>1 à 3</td> </tr> </tbody> </table> De plus les méthodologies employées (points IPA, Points d'observation ou transects) permettent de capter à longue distance (400m) les oiseaux dans ces milieux ouverts. Même si la méthodologie employée est centrée sur la ZIP, les oiseaux sont captés dans toute l'AER. Des inventaires complémentaires ont été engagés à l'automne 2019 pour les oiseaux migrants postnuptiaux. Les trois autres phases du cycle biologique des oiseaux (nidification hivernage et migration pré-nuptiale) feront également l'objet d'inventaires complémentaires. Les résultats de ces sorties d'inventaires ont ainsi été intégrés au diagnostic écologique du projet éolien de Trémoriel -> Pages modifiées : p.29, p.110 à 112, p.249 Il est exact que l'alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) est notée en nidification. Sa vulnérabilité est notée comme faible car elle est classée en 36 ^{ème} position (5 cas de mortalité avérée) des espèces d'oiseaux impactées par les parcs éoliens en France (MARX G., 2017). Ce constat est par ailleurs confirmé par l'expérience reconnue de notre bureau d'étude ALTHIS qui montre un maintien des populations après implantation de parcs éoliens. Concernant, le busard Saint-Martin, il est observé en vol tendu lors de la migration prénuptiale. Il n'est pas lié au site. Un seul individu est observé. Sa vulnérabilité est jugée faible car c'est la 60 ^{ème} espèce impactée dans la compilation des suivis de mortalité des parcs éoliens français (2 cas ; MARX G., 2017). De plus, la nature du vol en migration de cet oiseau est à basse altitude, et rectiligne. Le risque de collision est limité contrairement à la période de reproduction où les vols en parade nuptiale l'expose beaucoup plus.	Type d'oiseaux	Pression d'inventaire ALTHIS	Préconisation de pression d'inventaire (MEEM, 2016)	Migrateurs prénuptiaux	3	3 à 6	Nicheurs	2 (pression faible mais adapté au contexte)	3 à 6	Migrateurs postnuptiaux	4	3 à 6	Hivernants	2	1 à 3
	Type d'oiseaux		Pression d'inventaire ALTHIS	Préconisation de pression d'inventaire (MEEM, 2016)																
	Migrateurs prénuptiaux		3	3 à 6																
	Nicheurs		2 (pression faible mais adapté au contexte)	3 à 6																
Migrateurs postnuptiaux	4	3 à 6																		
Hivernants	2	1 à 3																		
			Pièce n°4.1 : Etude d'impact	Pages 49, 50, 51 et 104, p.175, p. 252 : ajout des éléments modifiés																
			Pièce n°4.2 : RNT Etude d'impact	Page 17, p52 : ajout des éléments modifiés																
			Pièce n°2 : Note de présentation Non-technique	Page 6 : ajout des éléments modifiés																

Remarques <i>(les numéros de page font référence à l'ancienne version du document)</i>	Concerné				Document(s) modifié(s)	Détails des modifications apportées ou réponse à la remarque (en cas d'absence de modification) <i>(les numéros de page font référence à la nouvelle version du document)</i>
	IE	VI	IN	VE		
<p>Chiroptères - Compléter l'inventaire "Chiroptères" : Les inventaires réalisés sont trop faibles et la zone de prospection limitée à la zone d'étude immédiate. Cela implique que les conclusions sur la sensibilité du site méritent d'être finalisées.</p>	X				/	<p>La méthodologie de positionnement des points d'écoute active et passive des chiroptères est présentée page 39 à 42 du diagnostic écologique. Pour rappel :</p> <p>« Le nombre de points d'écoute varie en fonction de la structure paysagère du site à étudier. L'objectif étant d'évaluer l'activité chiroptérologique au sein des différents habitats composant le site d'étude. Les zones favorables aux chiroptères pourront ainsi être mises en évidence. On parle d'habitats favorables aux chauves-souris pour désigner des zones adaptées et favorables à la chasse et au transit des chiroptères. Ces habitats peuvent être, tour à tour, des forêts de feuillus, des points d'eau, des réseaux bocagers, etc. De plus, une réalisation de points d'écoute dans des habitats hétérogènes permet d'augmenter l'exhaustivité des résultats. En effet, plus les habitats inventoriés sont diversifiés et plus ils permettront de mettre en évidence des zones de chasse ou de transit d'espèces différentes. »</p> <p>Le choix a ainsi été fait de positionner le maximum de point au sein de la ZIP afin d'échantillonner l'ensemble des habitats naturels présents. Des points peuvent également être positionnés hors de la ZIP, au sein de l'AEI afin d'inventorier des habitats différents de ceux présents au sein de la ZIP. Or dans le cas du présent projet, les habitats présents au sein de l'AEI s'avèrent similaires à ceux présents au sein de la ZIP. Il ne s'est donc pas avéré nécessaire de réaliser plus de points au sein de l'AEI.</p> <p>De plus, conformément aux recommandations formulées dans le guide de l'étude d'impact des projets éoliens de 2016, les investigations naturalistes ont été réalisées au sein de l'AEI. Aucun élément spécifique n'a justifié la réalisation d'inventaire dans un périmètre plus large (Aire d'étude rapprochée ou Aire d'étude éloignée).</p>
<ul style="list-style-type: none"> 6 sorties nocturnes ont été réalisées aux dates suivantes : avril-mai-juin-juillet-août et septembre 2015 ; Écoutes actives (6 sessions d'inventaires) sur 11 points d'écoutes pendant 10 mn aux 3 premières heures de la nuit ; Écoutes passives (6 sessions d'inventaires) sur 11 points d'écoutes tout au long de la nuit ; Écoutes passives en altitude sur le mât de mesure à 60 m d'altitude du 2 août 2016 au 14 novembre 2016 ; <p>La méthodologie mise en place est globalement satisfaisante mais le nombre de sorties est trop faible et les points d'écoute limités à la zone d'étude immédiate.</p> <p>Les résultats obtenus permettent de démontrer une richesse importante du site en termes de fréquentation par les chiroptères avec 14 espèces détectées et un nombre de contacts important. Le tableau de synthèse du niveau de vulnérabilité des chauves-souris fait apparaître que 8 espèces sur les 14 inventoriées présentent un niveau de vulnérabilité élevé ce qui démontre un enjeu fort sur le site pour cette espèce. Cette richesse est à souligner d'autant plus que les prospections ont été limitées. On pourrait envisager des résultats encore plus significatifs avec davantage de sorties et de points d'écoutes élargis autour de la ZIP. Selon les compléments obtenus, l'exploitant devra mettre à jour son étude d'impact, notamment la section "éviter-réduire-compenser".</p>					<p>Pièce n°4.3 : Diagnostic écologique</p> <p>Le nombre de sorties d'inventaire effectuées lors de la réalisation du diagnostic écologique en 2015 répondait aux exigences et aux attendus réglementaires de l'époque.</p> <p>Toutefois, il est vrai que ce nombre de sessions d'inventaire s'avère nettement moins conséquent que les attendus actuels. Afin de pallier à cela, deux sessions d'inventaire complémentaires ont été réalisées en septembre et octobre 2019.</p> <p>Les résultats de ces sorties d'inventaires ont ainsi été intégrés au diagnostic écologique du projet éolien de Trémoré -> Pages modifiées : p.37, p.173 à 176, p.177 et 179, p. 266</p> <p>D'autres inventaires seront également réalisés au cours du printemps et de l'été 2020 permettant ainsi d'atteindre un total de 12 sorties d'inventaires chiroptères dans le cadre du présent projet.</p>	
					Pièce n°4.1 : Etude d'impact	Pages 70 à 73 et p.104, p.182, p. 254 : ajout des éléments modifiés
					Pièce n°4.2 : RNT Etude d'impact	Page 17, p.52 : ajout des éléments modifiés
					Pièce n°2 : Note de présentation Non-technique	Page 6 : ajout des éléments modifiés

Remarques <i>(les numéros de page font référence à l'ancienne version du document)</i>	Concerné				Document(s) modifié(s)	Détails des modifications apportées ou réponse à la remarque (en cas d'absence de modification) <i>(les numéros de page font référence à la nouvelle version du document)</i>
	IE	VI	IN	VE		
Etude de dangers						
VI.3.2 -Utilisation des meilleures techniques disponibles (p.31) Mettre à jour la réglementation relative à ce paragraphe : la directive IPPC a été remplacée par la directive IED (directive 2010/75/UE).	X				Pièce n°5.1 : Etude de dangers	Page 31 : Modification du paragraphe concerné Les caractéristiques générales des éoliennes servant aux calculs des scénarios de l'étude de dangers sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - (R) Longueur de pale = 69,30 m (soit un demi-rotor) ; - (H) Hauteur du mât = 114,76 m (soit la hauteur de mât nacelle comprise) ; - (L) largeur du mât = 3,9 m (soit la largeur moyenne du mât). En premier lieu, il convient de souligner que les dimensions précises de ces éléments à retenir dans les calculs de l'EDD ne sont pas clairement définies dans le Guide technique de l'étude de dangers élaboré par l'INERIS de 2012. Pour preuve, en page 79 de ce document, il est précisé que la distance d'effet du scénario de projection de glace est égale à : <p style="text-align: center;">Distance d'effet = 1,5 x (hauteur de moyeu + diamètre de rotor)</p> Cette même formule étant traduite sur la même page de la façon suivante : <p style="text-align: center;">R_{PG} = 1,5 x (H+2R) autour de l'éolienne</p> De ce constat, il est donc possible de conclure que R = ½ rotor. Cette confusion est entretenue par l'exemple fourni sur cette page du guide de l'INERIS et qui est présenté ci-dessous : <p style="text-align: center;">① Le degré d'exposition est calculé dans le tableau ci-dessous pour deux exemples d'éoliennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une éolienne de 130 m de diamètre (R=64) et de 150 m de hauteur de moyeu (H=150), c'est-à-dire avec un rayon de zone d'effet (R_{PG}) égal à 420 m - une éolienne de 50 m de diamètre et de 50 m de hauteur de moyeu, c'est-à-dire avec un rayon de zone d'effet égal à 150 m Si cet exemple semble en effet mentionner que R=64m et non 65m (soit un demi-rotor), le calcul réalisé est quant à lui bien réalisé avec la dimension d'un demi rotor : 1.5*(150+2*65) = 420 m. Partant de ce constat, le choix a été fait de retenir un demi-rotor et pas la longueur de pale uniquement (66,89m) dans l'optique de majorer les calculs de l'étude de dangers en augmentant légèrement les zones d'impact associées aux scénarios de projection de pale/morceau de pale, d'effondrement et de chute d'élément. Cette approche conservatrice va dans le sens d'une sécurisation de l'analyse des dangers. Concernant la hauteur de mât, le Guide de l'INERIS précise en page 19 : <p style="text-align: center;">① Conformément aux recommandations de l'inspection des installations classées et en cohérence avec l'article R. 421-2-c du Code de l'urbanisme, la hauteur de mât à considérer en application de cette nomenclature est à prendre nacelle comprise.</p> Par ailleurs, il n'est pas précisé en page 63 du Guide que cette hauteur de mât utilisée pour le calcul du scénario d'effondrement doit être celle du mât seul. Le choix a donc été fait de retenir la dimension majorante (nacelle comprise). Concernant la largeur de mât, une fois encore le Guide laisse planer un doute sur la dimension à retenir puisqu'il évoque en page 63 le fait que « L = base du mât » mais il précise quelques lignes plus bas une « largeur moyenne de mât ». Après un échange téléphonique avec l'INERIS suite à la publication du Guide en 2012, le choix a été fait de retenir une largeur moyenne de mât. Pour l'ensemble de ces calculs, il convient de préciser que les écarts entre les valeurs évoquées par l'administration dans son courrier et celles retenues pour les calculs de l'EDD restent limités à quelques mètres et qu'ils ne sont pas de nature à modifier les conclusions de cette étude. Pour information, ci-dessous figurent les résultats des calculs des degrés d'exposition des différents scénarios en prenant en compte les dimensions listées dans le courrier de demande de compléments :
IX.2. Caractérisation des scénarios retenus (p.45) Corriger les caractéristiques des éoliennes servant aux calculs des scénarios : <ul style="list-style-type: none"> • (R) Longueur de pale = longueur de la pale uniquement, soit : 66,89 m comme indiqué p.18, • (H) Hauteur du mât = hauteur du mât seul, soit 105,31 m comme indiqué p.18, • (L) largeur du mât = largeur de la base du mât (et non la moyenne), soit 4,3 m comme indiqué p.20 (diamètre de la base), 	X			/		

Remarques <i>(les numéros de page font référence à l'ancienne version du document)</i>	Concerné				Document(s) modifié(s)	Détails des modifications apportées ou réponse à la remarque (en cas d'absence de modification) <i>(les numéros de page font référence à la nouvelle version du document)</i>
	IE	VI	IN	VE		
						<ul style="list-style-type: none"> - Projection de pale/morceau de pale : d = 0,01689% (version déposée : 0,01750%) -> l'intensité reste inchangée (modérée) ; - Projection de glace/morceau de glace : d = 0,000225% (version déposée : 0,000234%) -> l'intensité reste inchangée (modérée) ; - Effondrement : d = 0,8283% (version déposée : 0,8194%) -> l'intensité reste inchangée (modérée) ; - Chute de glace : d = 0,00624% (version déposée : 0,00668%) -> l'intensité reste inchangée (modérée) ; - Chute d'éléments : d = 0,86419% (version déposée : 0,89339%) -> l'intensité reste inchangée (modérée) ;
<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas de la "projection de glace" : <ul style="list-style-type: none"> ◦ H = hauteur au moyeu, soit 110,5 m comme indiqué p.18 ◦ le calcul de la zone d'effet ($Z E = \pi * [1,5 * (H_{moyeu} + 2 * R)]$) doit se faire avec la longueur de pale (R) et non le diamètre de rotor, 					/	<p>Le calcul relatif au rayon d'effet du scénario de projection de glace a été le suivant : $1.5 * (110,5 + 138,6) = 373,65 \text{ m}$</p> <p>La hauteur de moyeu de 110.5 m a bien été celle prise en compte. Le diamètre de rotor a été retenu (138.6m) pour les raisons évoquées précédemment.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas de la "projection de pale" : calcul de la zone d'effet $Z E = \pi * (500)^2$ et non $\pi * (501,95)^2$. puis corriger tous les tableaux utilisant ces éléments. 					Pièce n°5.1 : Etude de dangers	<p>Selon le Guide de l'étude de dangers élaboré par l'INERIS (page 20) :</p> <p>Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection, telle que définie au paragraphe VIII.2.4.</p> <p>La notion « d'emprise du mat » est donc mentionnée dans le Guide de l'INERIS. Les rayons des différents scénarios sont donc appliqués à partir du périmètre extérieur de la base du mât (4,3 m), soit pour le scénario de projection de pale 502,15m (le chiffre de 501,95 a été remplacé page 45, sachant que le calcul de la zone d'effet a bien été réalisé sur la base de 502,15m dans la version de l'étude de dangers déposée).</p>

AVIS REGLEMENTAIRES

<p>Agence Régionale de Santé de Bretagne (ARS) Département Santé publique / Pôle Santé Environnement</p>	28/01/19	<p>Extrait de l'avis de l'ARS :</p> <p>Le projet est situé en dehors de périmètres de protection de captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable.</p> <p>Une étude acoustique permettant de caractériser l'état initial de l'ambiance sonore de la zone d'étude ainsi que la modélisation de l'impact du projet ont été réalisées. Un plan de fonctionnement optimisé des éoliennes incluant un bridage de plusieurs machines a été élaboré afin de respecter les seuils acoustiques réglementaires en période nocturne.</p> <p>La réalisation d'une campagne de mesures acoustiques à la mise en route du parc éolien est envisagée par la SEE de Trémoré afin de confirmer les résultats de l'étude prévisionnelle et au besoin de procéder à des modifications du fonctionnement du parc.</p> <p>En conséquence, j'émet un avis favorable au projet sous réserve que l'arrêté préfectoral d'autorisation prescrive cette campagne de mesures acoustiques.</p>	Pas de commentaire
<p>Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat (DSAE) Direction de la circulation aérienne militaire</p>	06/03/19	<p>Extrait de l'avis du ministère des Armées :</p> <p>Après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que ce projet n'est pas de nature à remettre en cause leurs missions.</p> <p>Par conséquent, j'ai l'honneur de vous informer qu'au titre de l'article R.244-1 du code de l'aviation civile je donne mon autorisation pour sa réalisation sous réserve que chaque éolienne soit équipée de balisages diurne et nocturne, en application de l'arrêté de référence f), conformément aux spécifications de l'arrêté de référence g).</p> <p>Par ailleurs, je donne mon autorisation pour son exploitation conformément aux dispositions de l'arrêté de référence e).</p> <p>À des fins de suivi des dossiers, je vous demande de bien vouloir tenir informé le commandement de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord de Cinq-Mars-la-Pile de la décision préfectorale.</p> <p>Dans l'hypothèse d'une acceptation de ce projet et afin de procéder à l'inscription de ces obstacles sur les publications d'information aéronautique, je vous prie d'informer le porteur qu'il devra faire connaître à la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord de Cinq-Mars-la-Pile ainsi qu'à la direction de la sécurité de l'aviation civile Ouest située à Brest (29) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les différentes étapes conduisant à la mise en service opérationnel du parc éolien (déclaration d'ouverture et de fin de chantier) ; - pour chacune des éoliennes : les positions géographiques exactes en coordonnées WGS 84 (degrés, minutes, secondes), l'altitude NGF³ du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout (pales comprises). 	Pas de commentaire
<p>Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) Département Service national d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA)</p>	04/02/19	<p>Le département concerné de la DGAC mentionne que " <i>ce projet se situe en dehors des zones intéressées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile. [...] Le projet est implanté dans le respect des distances minimales d'éloignement des radars et des aides à la navigation.</i> "</p> <p>Il précise que le demandeur devra prévoir " <i>un balisage nocturne et diurne pour chaque éolienne [...] conformément aux prescriptions de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques</i> ".</p> <p>Il demande par ailleurs un mois avant le début des travaux de transmettre au SNIA-O pôle de Nantes le formulaire de déclaration de montage d'un parc éolien dûment rempli.</p> <p>Enfin, le chef du département concerné de la DGAC conclut que " <i>sous réserve du strict respect de ces conditions, je donne mon autorisation à la réalisation de ce projet [...].</i> "</p>	Pas de commentaire

AVIS RÉGLEMENTAIRES

METEO FRANCE Direction Inter-régionale OUEST	29/01/19	<p>Extrait de l'avis de Météo-France :</p> <p>Par courrier en référence, vous avez saisi Météo-France sur le projet d'installation du parc éolien de Tremorel, Celui ci se situerait à une distance de 47 kilomètres du radar¹ le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens (à savoir le radar de Noyal-Pontivy).</p> <p>Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.</p>	<i>Pas de commentaire</i>
Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)	20/02/19	<p>Extrait de l'avis de l'INAO :</p> <p>La commune de TREMOREL est située dans l'aire de production de l'indication géographique (IG) « Whisky de Bretagne ».</p> <p>Elle fait également partie de l'aire des indications géographiques protégées (IGP) « Cidre de Bretagne », « Farine de Blé Noir de Bretagne », « Volailles de Bretagne » et « Volailles de Janzé ».</p> <p>Une étude attentive du dossier amène l'INAO à faire les observations suivantes : Trois opérateurs sont identifiés en production IGP « Cidre de Bretagne ».</p> <p>Après vérification et analyse du dossier, l'INAO n'a pas d'autre remarque à formuler sur ce projet dans la mesure où celui-ci n'a pas d'incidence directe sur les IGP concernées.</p>	<i>Pas de commentaire</i>