

**SERVICE DEPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS
DE L'INDRE**

**CORPS DEPARTEMENTAL
DES SAPEURS-POMPIERS**

Montierchaume, le

25 MARS 2022

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours

à

Monsieur le Préfet
DREAL Centre-Val de Loire
UID 18-36
Mission Eolien 36

ETAT – MAJOR LOUIS PINTON

RN 151 - ROSIERS

36130 MONTIERCHAUME

☎ : 02 54 25 21 00

E-Mail : contact@sdis36.org

N/REF : 2022/PRS/ **4113** /FLC/AJ

Affaire suivie par le Lieutenant 1^{er}cl Le Clézio (Tél. 02 54 25 20 29)

OBJET : Demande d'autorisation environnementale « Parc éolien des Noisetiers » - commune de Mâron.

REF. : DAENV reçue au SDIS le 28 février 2022.

Par votre demande citée en référence, vous m'avez communiqué un dossier intéressant l'implantation d'un parc éolien sur la commune de Mâron.

Le document présenté à mes services analyse l'impact du projet de création de ce parc.

D'une manière générale, la partie de cette étude intéressant le service départemental d'incendie et de secours concerne essentiellement les impacts sur la sécurité et les risques potentiels associés au fonctionnement des éoliennes et notamment les risques liés à :

- la chute d'éléments (éjection de pale ou partie de pale) / rupture de pale
- la projection de blocs de glace
- la chute de pylône / effondrement
- l'incendie au niveau de la nacelle, des locaux techniques et du poste de livraison
- la foudre et la surtension (les pales peuvent se charger d'électricité statique)
- la construction
- le non-respect des règles d'exploitation entraînant une survitesse du rotor
- les actes de malveillance

Par rapport à la hauteur de ces ouvrages, une attention particulière doit être portée pour faire face à tout accident de travail lors de la construction, pendant la période d'exploitation et celle de maintenance, mais aussi lors de vent fort et d'épisode orageux. En effet l'abordage d'une victime dans la nacelle ou dans l'étroitesse de la structure du mât implique nécessairement une difficulté opérationnelle non négligeable pour les services de secours.

J'ai l'honneur de vous transmettre l'étude du service départemental d'incendie et de secours de l'Indre relative à l'analyse du risque du site, ainsi que les prescriptions et observations liées à la défense contre l'incendie au titre de la DAENV.

❖ **ANALYSE DU RISQUE**

Etude effectuée : Sur la base du dossier de DAENV initiale fourni en février 2022.

Projet : Il consiste en l'implantation de 4 éoliennes d'une puissance unitaire de 3 600 kilowatts (3,6 MW), soit une puissance cumulée de 14,4 MW.

Le site éolien est localisé à près de 8 km à l'est de Châteauroux, sur la commune de Mâron dont le territoire s'inscrit au centre-est du département de l'Indre. Cette commune est intégrée à la communauté d'agglomération « Châteauroux Métropole ».

Dans le cadre du projet de parc éolien des Noisetiers, les contours de la zone d'implantation potentielle ont principalement été modélisés par des critères techniques et réglementaires :

- un éloignement de 150 m vis-à-vis de la RD 12 au nord et au sud ;
- un éloignement de 150 m vis-à-vis de la ligne électrique haute tension au sud ;
- un éloignement de 800 m vis-à-vis des habitations du bourg de Mâron. La prise en compte de ce critère est particulièrement visible par la forme arrondie de certains contours de la ZIP à l'est.

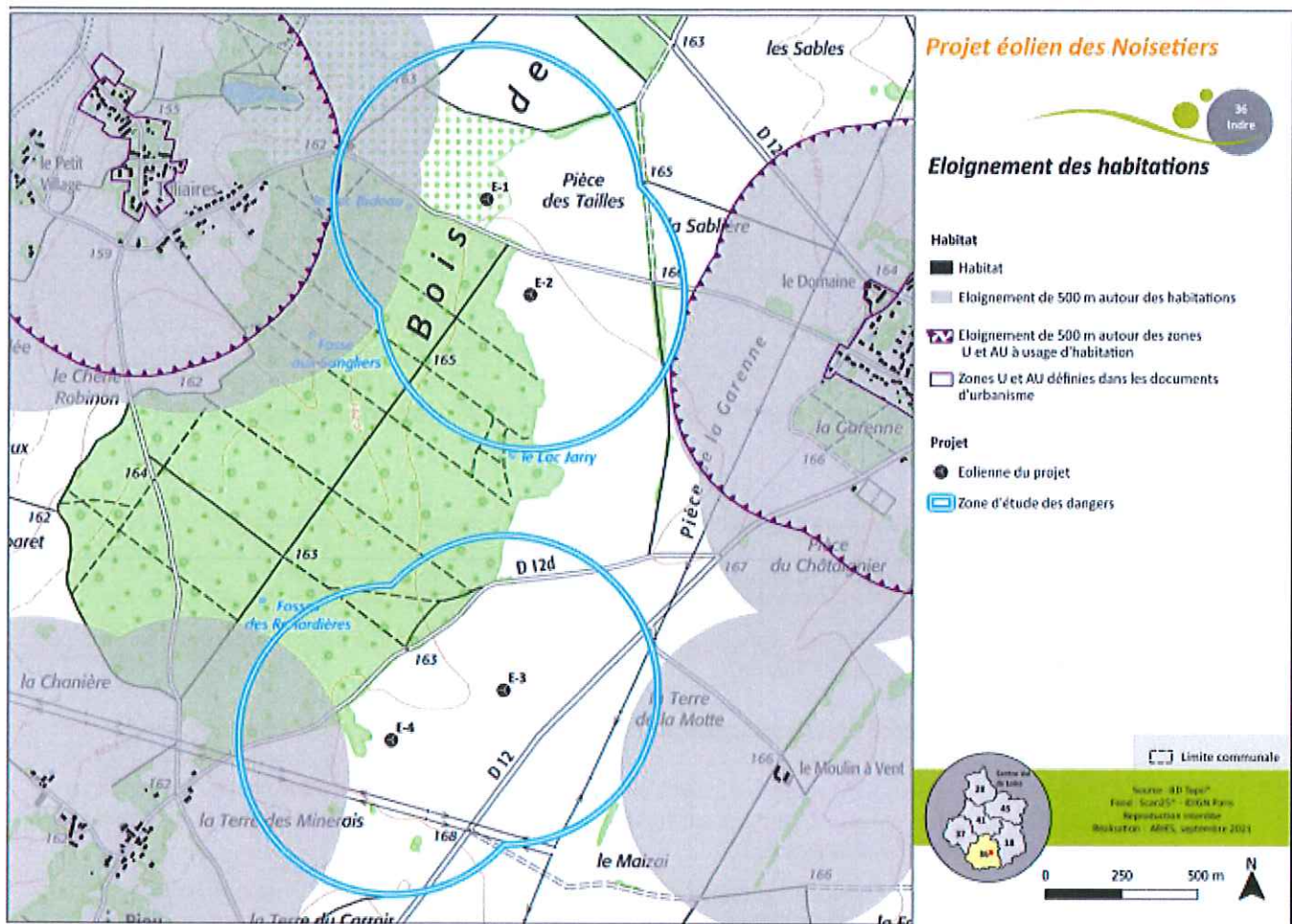


Figure 1 - Localisation de l'habitat par rapport à la zone d'étude des dangers - issue de la DAENV

Commune	Population (habitants en 2016)	Règlement/Document régissant l'occupation du sol	Eolienne	Zone d'habitation ou habitation la plus proche
Mâron	772	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)	E1	Tilliaires : Zone d'habitation du PLUi à 984 m à l'ouest d'E1 Première habitation à 770 m d'E1
			E2	Bourg de Mâron : Zone d'habitation du PLUi à 992 m à l'est d'E2 Première habitation à 1 000 m d'E2
			E3	Habitation au lieu-dit « Le Moulin » à 919 m à l'est d'E3
			E4	Habitation au hameau de « Piou » à 626 m au sud-ouest d'E4

Figure 2 - Distances d'éloignement des éoliennes vis-à-vis des plus proches habitations et zones d'habitation - issue de la DAENV

Les caractéristiques des éoliennes choisies seront les suivantes :

Le porteur de projet a retenu deux modèles actuellement commercialisés et adaptés aux caractéristiques de vent du site :

- L'éolienne Vestas V136 - 3,6 MW ;
- L'éolienne Nordex N131 - 3,6 MW.

Nom de la machine	V136	N131
Constructeur	Vestas	Nordex
Puissance nominale	3,6 MW	3,6 MW
Diamètre du rotor	136 m	131 m
Hauteur de moyeu	112 m	114 m
Hauteur mât + nacelle	116 m	118 m
Hauteur en bout de pale	180 m	180 m
Hauteur libre sous rotor	44 m	49 m
Longueur de pale	66,7 m	65,5 m
Largeur maximale de la pale	4,1 m	4 m
Diamètre de la base du mât	5,5 m	4,3 m

Figure 3 - Caractéristiques et gabarits des aérogénérateurs envisagés pour le parc éolien des Noisetiers - issue de la DAENV

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Les tableaux suivants, issus de l'étude de danger, indiquent les coordonnées géographiques des aérogénérateurs et des postes de livraison dans le système de coordonnées Lambert 93:

Coordonnées géographiques des éoliennes et du poste de livraison (Lambert 93)				
Équipements	X	Y	Z (altitude du terrain en m)	Commune d'implantation
Éolienne 1 (E1)	611 946	6 635 271	165,0	Mâron
Éolienne 2 (E2)	612 087	6 634 952	165,0	
Éolienne 3 (E3)	612 006	6 633 684	166,0	
Éolienne 4 (E4)	611 639	6 633 522	166,0	
Poste de livraison (PDL)	611 997	6 633 703	166,0	

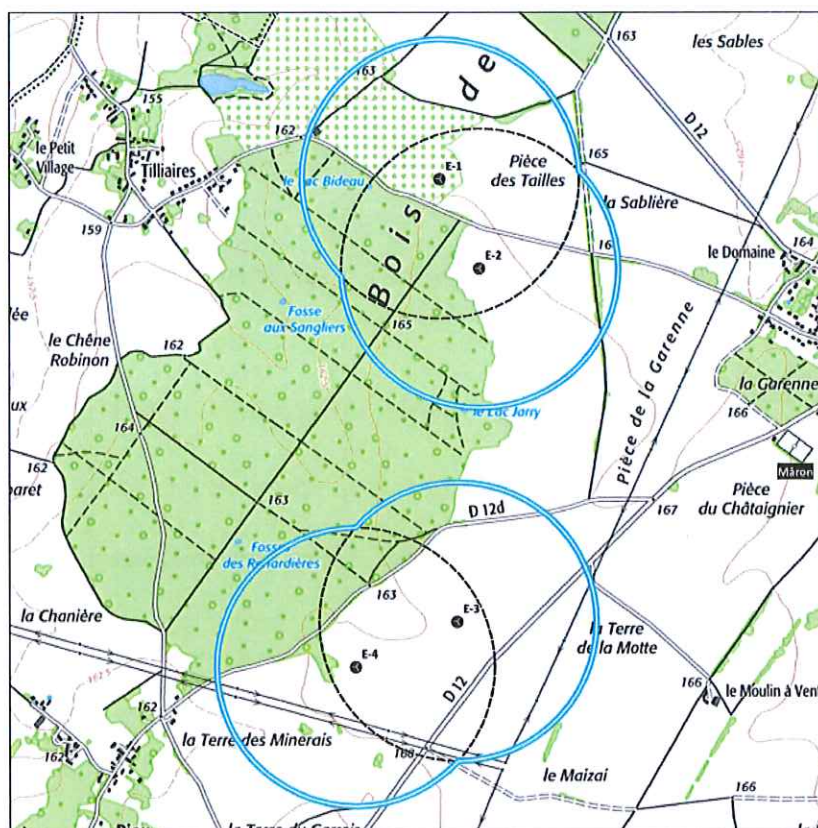


Figure 4 - Coordonnées des équipements du projet éolien des Noisetiers - issue de la DAENV

Réglementation applicable

- Code de l'Urbanisme (Version consolidée au 6 décembre 2015)
- Ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 (JO du 21 septembre 2000) à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement (décret n°2007-1467 du 12 octobre 2007) relative aux installations classées.

Classement ICPE

Les éoliennes terrestres relèvent de la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées. Les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 m et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW, sont soumises au régime de l'Autorisation.

	Désignation de la rubrique	A, E, D, C (1)	Rayon (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance totale installée est :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW	D	-

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L 512-11 du code de l'environnement
(2) Rayon d'affichage en kilomètres

Figure 5. Classement, issue de l'étude de la DAENV

Synthèse de l'Etude de Dangers

Une synthèse majorante de l'ensemble des situations considérées a été réalisée et ne retient que le niveau le plus élevé pour chaque éolienne et chaque scénario de risque. Les tableaux suivants, issus de l'étude de danger, récapitulent, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur de machine en bout de pale (180 m)	Rapide	Exposition forte (V136)	D (rare)	Sérieuse Pour toutes les éoliennes
Chute de glace	Zone de survol du rotor (disque de 68 m max de rayon)	Rapide	Exposition modérée	A (événement courant)	Modérée Pour toutes les éoliennes
Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol du rotor (disque de 68 m max de rayon)	Rapide	Exposition modérée	C (improbable)	Modérée Pour toutes les éoliennes
Projection de pale ou de fragment de pale	Disque de 500 m de rayon autour du mât de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (rare)	Modérée Pour toutes les éoliennes
Projection de glace	Disque de 372 m max de rayon autour du mât de l'éolienne (formule = $1,5 \times (H + 2R)$)	Rapide	Exposition modérée	B (probable)	Modérée Pour toutes les éoliennes

Figure 5. Synthèse des risques, issue de l'étude de danger

La synthèse des scénarios étudiés et leur acceptabilité sont présentées ci-dessous :

		CLASSE DE PROBABILITÉ				
		E	D	C	B	A
GRAVITÉ DES CONSEQUENCES	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux		Effondrement d'éolienne			
	Modéré		Projection de pale	Chute d'éléments	Projection de glace	Chute de glace

Légende :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Figure 6. Synthèse des scénarios, issue de la DAENV

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice (risque important et non acceptable) ;
- Les différents scénarios étudiés présentent un niveau de risque faible à très faible (cases jaunes et vertes). Pour les cas présentant un risque faible, le choix d'aérogénérateurs récents et les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 permettent de rendre ce risque acceptable.

À la lumière des conclusions ci-dessus, il apparaît que les risques évalués pour la santé humaine en cas d'accident ou d'incident survenant sur le parc éolien des Noisetiers sont acceptables pour chacune des éoliennes équipant le parc, et ce, au regard des activités recensés sur le site, des potentiels de dangers identifiés et des données de fréquentation connues et/ou estimées.

❖ OBSERVATIONS

Implantation

(Article 3, 5 et 6 de l'arrêté du 26 août 2011)

L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de :

- 500 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ;
- 300 m d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables. Cette distance est mesurée à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur.
- 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux, afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques. Dans le cas contraire l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.
- de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

Accessibilité des secours

(Article 7 de l'arrêté du 26 août 2011)

Le site doit disposer en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.

Après achèvement des travaux, il est souhaitable de nous faire parvenir un jeu de plans définitifs avec les accès de chaque éolienne et des différents postes de livraison par des voies utilisables par les engins de secours et espaces libres au sens de l'article CO2 du règlement de sécurité (Arrêté du 25 juin 1980).

Protection des tiers

(Article 13 de l'arrêté du 26 août 2011)

Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements.

(Article 13 de l'arrêté du 26 août 2011)

Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.

Le risque de projection de fragments de pale voire de pale entière est à prendre en compte, la distance minimale à respecter pour la protection des tiers sera déterminée par l'analyse effectuée au niveau de l'étude de danger.

Le risque de chute de glace et de projection de glace est à prendre en compte également. Il conviendra notamment de prévoir l'installation de détecteur de glace et d'y associer des consignes de sécurité ad hoc dans les procédures d'exploitation le cas échéant.

Moyens de prévention et de secours internes

Doter l'installation de 2 extincteurs adaptés aux risques à chaque éolienne, dans le but de combattre un feu naissant :

- dans le pied de la tour à côté de la porte
- dans la nacelle au niveau de la colonne de la grue

Si les différents postes de livraison ne se trouvent pas au pied d'une éolienne, ils devront également être dotés d'extincteurs adaptés aux risques.

Maintenir propre l'intérieur de l'aérogénérateur. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit. *(Article 16 de l'arrêté du 26 août 2011)*

Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques présentés par l'installation, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours. *(Article 17 de l'arrêté du 26 août 2011)*

(Article 22 de l'arrêté du 26 août 2011)

Établir, tenir à jour et porter à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance les consignes de sécurité indiquant notamment:

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;
- les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation.

(Article 23 de l'arrêté du 26 août 2011)

Doter chaque aérogénérateur d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur. L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.

(Article 24 de l'arrêté du 26 août 2011)

Doter chaque aérogénérateur de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

- d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;

- d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessible. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât.

(Article 25 de l'arrêté du 26 août 2011)

Équiper chaque aérogénérateur d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes. L'exploitant définit une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales. Cette procédure figure parmi les consignes de sécurité mentionnées à l'article 22.

Servitudes liées aux infrastructures sapeurs-pompiers

Concernant les éventuelles servitudes liées aux réseaux de transmissions utilisés par le service départemental d'incendie et de secours, je vous suggère de prendre attache avec la préfecture de l'Indre et plus précisément, avec le service interministériel départemental des systèmes d'information et de communication (S.I.D.S.I.C).

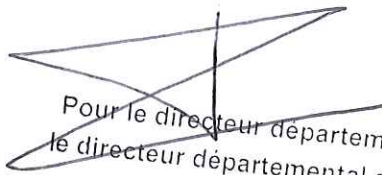
❖ CONCLUSION

L'analyse de risque démontre que l'accessibilité aux engins de secours, la protection des tiers et la défense interne du projet sont satisfaisantes. Toutefois, les observations émises ci-dessus devront être respectées.

Par ailleurs, il serait judicieux de consulter le service de la Direction Départementale des Territoires de l'Indre (DDT 36) concernant le zonage des plans de prévention des risques technologiques et naturels pour l'implantation des éoliennes.

Mes services restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Le directeur



Pour le directeur départemental,
le directeur départemental adjoint

Colonel Bruno POIX

