

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Projet éolien de Rumilly



COMMUNE DE RUMILLY
DÉPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS (62)

Version modifiée – Juin 2025

NOTUS ENERGY
92 rue de Rennes
75006 Paris
01.42.22.03.03
contact@notus.fr
www.notus.fr



IXSANE
23, avenue de la Créativité
59650 Villeneuve d'Ascq
03.20.59.89.77
contact@ixsane.com
www.ixsane.com



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION	4
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION	5
3.1 Situation	6
3.2 Principaux intérêts à protéger en cas d'accident.....	7
4. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION	8
4.1 L'analyse des risques	9
4.1.1 Principe de l'analyse des risques	9
4.1.2 L'évaluation des risques	9
4.1.3 L'évaluation de la probabilité.....	9
4.1.4 L'évaluation de la gravité	10
4.1.5 Combinaison de la probabilité et de la gravité	10
4.2 L'analyse préliminaire des risques	11
4.3 L'étude détaillée des risques.....	11
4.3.1 Objectifs de l'analyse détaillée des risques	11
4.3.2 Les résultats de l'Etude Détaillée des Risques	11
4.4 Conclusions de l'analyse de risques.....	12

Selon les exigences de l'article R512-9 du Code de l'Environnement, l'objectif de ce résumé non technique est « d'explicitier la probabilité, la cinétique, et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs. »

Il vise donc à présenter les principaux éléments et conclusions de l'Etude de Dangers du projet de parc éolien de Rumilly, porté par NOTUS Energie France Services via la société d'exploitation SPV MONTPARNASSE.

L'Etude de Dangers expose les risques que peuvent présenter les installations en décrivant les principaux accidents potentiels, leurs causes (d'origine interne ou externe), leur nature et leurs conséquences. Elle justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. Elle précise les moyens de secours internes ou externes mis en œuvre en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

Ce résumé est rédigé de façon à rendre accessible, et de la manière la plus étendue qui soit, les principaux thèmes développés par l'étude de dangers.

1. PREAMBULE

Le projet de parc éolien de Rumilly prévoit la mise en place de 3 éoliennes de type Nordex N131 et d'une puissance nominale unitaire de 3600 kW, soit 10,8 MW au maximum sur la commune de Rumilly.

La hauteur des mats des éoliennes étant supérieure à 50 mètres, le parc est concerné par les rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'autorisation (rubrique n°2980). Pour valider ce projet, la société d'exploitation SPV MONTARNASSE doit donc effectuer un dépôt de demande d'autorisation environnementale unique au préfet du Pas-de-Calais, comprenant notamment une étude de dangers et une étude d'impact.

2. INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION

3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

3.1	Situation	6
3.2	Principaux intérêts à protéger en cas d'accident.....	7

3.1 Situation

Le projet consiste en l'élaboration d'un parc éolien situé sur la commune de Rumilly dans le Pas-de-Calais.

Cette commune fait partie de la Communauté de Communes du Haut Pays du Montreuillois dans le département du Pas-de-Calais.

Le présent dossier concerne donc les 3 aérogénérateurs du parc éolien de Rumilly dans le département du Pas-de-Calais (62).

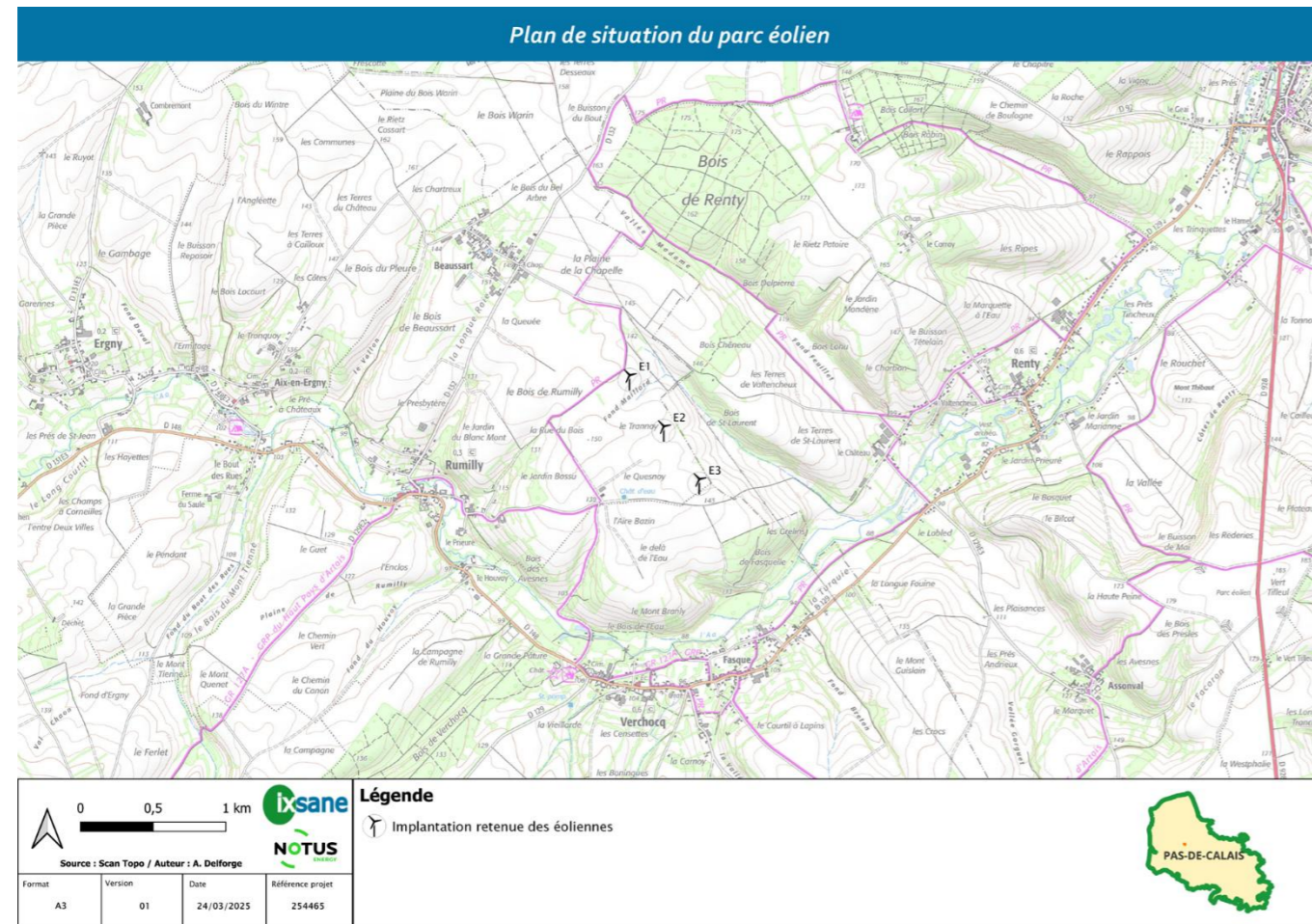


Figure 1 : Localisation du projet éolien de Rumilly

Pour les éoliennes du parc éolien de Rumilly, un modèle d'éolienne est pressenti :

Eolienne	NORDEX N131
Puissance nominale	3,6 MW
Diamètre du rotor	131 m
Longueur d'une pale	64,4 m
Largeur maximale d'une pale	3,94 m
Hauteur du moyeu	99 m
Diamètre maximum à la base du mât	4,3 m
Hauteur en bout de pale	164,5 m
Hauteur du mât	96,9 m

Tableau 1 : Caractéristiques du modèle d'éolienne pressenti

Les postes de livraison auront comme dimension : une longueur de 8 m, une largeur de 3 m et une hauteur de 3,2 m.

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques des 3 aérogénérateurs ainsi que du poste de livraison :

Eolienne / Poste	Lambert 93		WGS 84 (°)	
	X	Y	X	Y
E1	631 497	7 054 453	2,0343255	50,5834204
E2	631 733	7 054 100	2,0377127	50,5802783
E3	631 978	7 053 736	2,041 2282	50,5770384
PDL 1	631 459	7 054 779	2,0337337	50,5863418

Tableau 2 : Coordonnées géographiques du parc

3.2 Principaux intérêts à protéger en cas d'accident

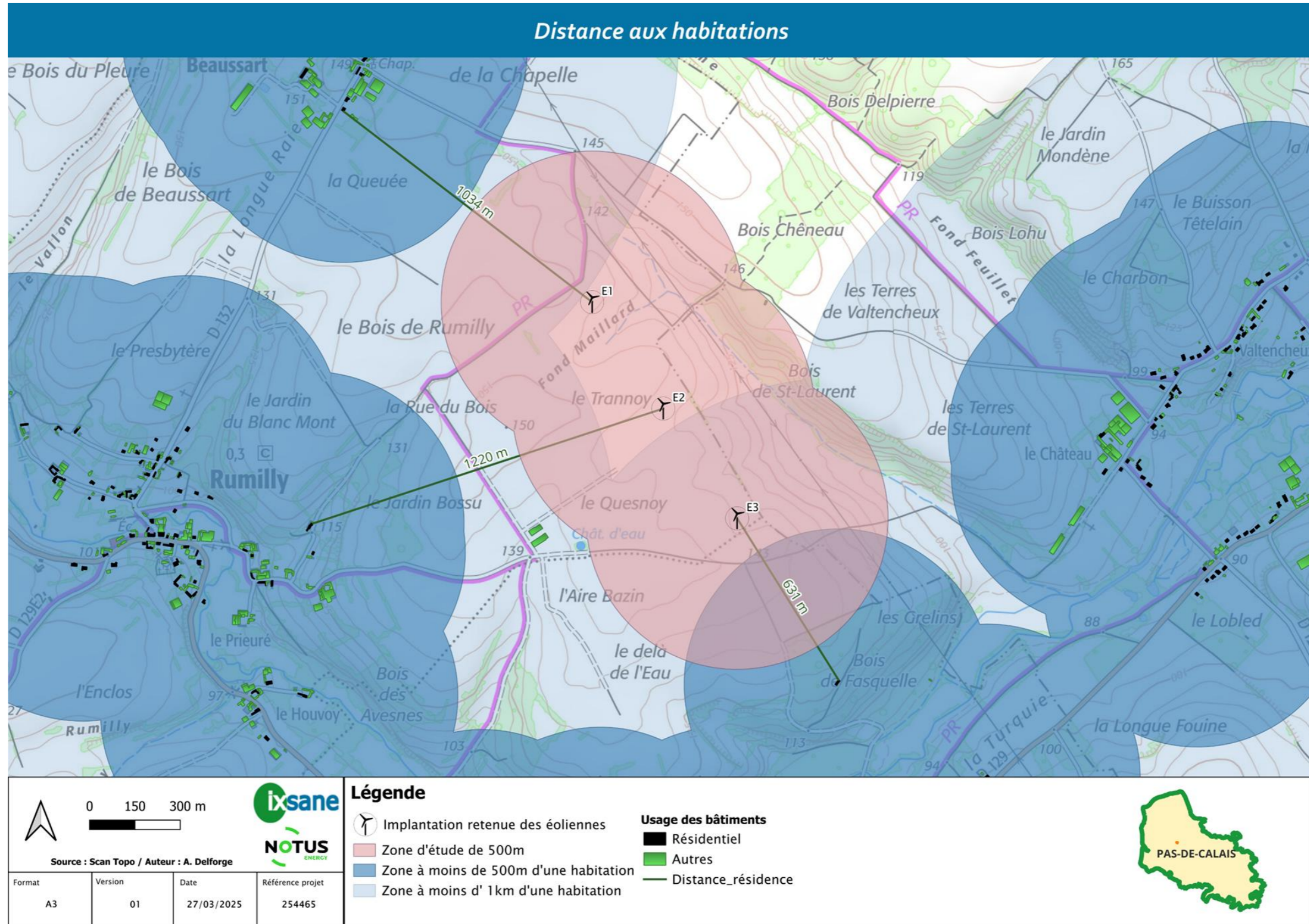


Figure 2 : Distance des éoliennes aux habitations

4. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

4.1	L'analyse des risques	9
4.2	L'analyse préliminaire des risques	11
4.3	L'étude détaillée des risques.....	11
4.4	Conclusions de l'analyse de risques.....	12

4.1 L'analyse des risques

4.1.1 Principe de l'analyse des risques

L'analyse des risques est l'élément central de l'étude de dangers. L'objet de l'analyse des risques est de recenser de manière exhaustive tous les scénarios d'accidents pouvant mener à des situations accidentelles : un accident suppose en effet une succession d'événements qui conduisent à un phénomène dangereux.

L'analyse des risques évalue également l'efficacité des mesures permettant de s'opposer à l'apparition de phénomènes dangereux et identifie les mesures les plus importantes pour la maîtrise des risques.

L'analyse des risques permet également d'évaluer le risque lié à chaque scénario accidentel identifié.

4.1.2 L'évaluation des risques

Le risque est défini comme la probabilité d'occurrence d'un accident, combinée à la gravité de ses conséquences. Cette définition permet de distinguer la notion de risque de la notion de danger.

Le danger est en effet une propriété intrinsèque d'un produit, d'un équipement, d'un procédé etc ... A titre d'exemple simple, le gaz naturel est dangereux car il est inflammable.

La notion de risque permet en revanche d'intégrer les précautions prises vis-à-vis du danger. Le gaz naturel est en effet une substance certes dangereuse, mais les risques que suppose son utilisation peuvent être maîtrisés en prenant des précautions : la surveillance des canalisations réduit considérablement la probabilité de fuite et donc d'apparition de phénomènes dangereux.

4.1.3 L'évaluation de la probabilité

La probabilité d'un accident est assimilée à la fréquence à laquelle il peut se produire. La réglementation en vigueur indique une grille permettant de situer le niveau de probabilité d'un accident : cette grille présente 5 niveaux allant de « Possible mais extrêmement peu probable » (niveau E) à « Courant » (niveau A).

Ces niveaux de probabilité peuvent également être quantifiés au moyen de fréquences. Par exemple, le niveau E correspond à des fréquences inférieures à 10⁻⁵/an, c'est-à-dire à des événements se produisant moins d'une fois tous les 100 000 ans.

L'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les classes de probabilité qui doivent être utilisées dans les études de dangers pour caractériser les scénarios d'accident majeur :

Niveaux	Echelle qualitative	Echelle quantitative (probabilité annuelle)
A	<i>Courant</i> Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.	$P > 10^{-2}$
B	<i>Probable</i> S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations.	$10^{-3} < P \leq 10^{-2}$
C	<i>Improbable</i> Evénement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	$10^{-4} < P \leq 10^{-3}$
D	<i>Rare</i> S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité.	$10^{-5} < P \leq 10^{-4}$
E	<i>Extrêmement rare</i> Possible mais non rencontré au niveau mondial. N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.	$\leq 10^{-5}$

4.1.4 L'évaluation de la gravité

Le nombre de personnes exposées dans les limites d'étendue des seuils d'effets définit le niveau de gravité.

Par analogie aux niveaux de gravité retenus dans l'annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005, les seuils de gravité sont déterminés en fonction du nombre équivalent de personnes permanentes dans chacune des zones d'effet définies dans le paragraphe précédent.

Gravité \ Intensité	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition très forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition forte	Zone d'effet d'un événement accidentel engendrant une exposition modérée
« Désastreux »	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
« Catastrophique »	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
« Important »	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
« Sérieux »	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
« Modéré »	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement	Pas de zone de létalité en dehors de l'établissement	Présence humaine exposée inférieure à « une personne »

Ainsi, pour chaque phénomène dangereux identifié, l'ensemble des personnes présentes dans la zone d'effet correspondante sera comptabilisé. Dans chaque zone couverte par les effets d'un phénomène dangereux issu de l'analyse de risque, les ensembles homogènes (Etablissement Recevant du Public, zones habitées, zones industrielles, commerces, voies de circulation, terrains non bâtis...) seront identifiés et la surface (pour les terrains non bâtis, les zones d'habitat) et/ou la longueur (pour les voies de circulation) de cette zone d'effets sera déterminée.

Le niveau de gravité est donc fonction d'une intensité traduisant un degré d'exposition. Ce dernier est défini comme le rapport entre la surface effectivement atteinte par les effets d'un événement redouté et la surface de la zone potentiellement exposée à ces effets.

Intensité	Degré d'exposition
exposition très forte	Supérieur à 5 %
exposition forte	Compris entre 1 % et 5 %
exposition modérée	Inférieur à 1 %

4.1.5 Combinaison de la probabilité et de la gravité

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus sera utilisée.

Gravité (traduit l'intensité et le nombre de personnes exposées)	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Catastrophique	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge
Important	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge
Sérieux	Vert	Vert	Jaune	Jaune	Rouge
Modéré	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune

Ceci permet de traduire le niveau de risques selon trois catégories :

- **Risque très faible (vert)** : niveau auquel les risques identifiés sont acceptables au regard de leur rapport intensité/probabilité ;
- **Risque faible (jaune)** : niveau auquel les risques identifiés sont acceptables par la mise en œuvre de mesures de sécurité ;
- **Risque important (rouge)** : niveau auquel les risques identifiés sont non acceptables.

4.2 L'analyse préliminaire des risques

La première étape de l'analyse des risques est l'Analyse Préliminaire des Risques (APR).

L'APR menée sur le projet de parc éolien de Rumilly a permis :

- D'identifier les causes et les conséquences potentielles découlant de situations dangereuses provoquées par des dysfonctionnements ;
- De caractériser le niveau de risque de ces événements redoutés.

Les accidents identifiés lors de l'APR qui sortent du site sont considérés comme les plus importants, et font l'objet d'une Etude Détaillée des Risques (EDR).

Les scénarios d'accident issus de l'APR qui sont retenus dans l'étude de dangers pour être analysés en détail sont listés ci-dessous :

- Scénario d'effondrement d'une éolienne ;
- Scénarios d'accident liés à une chute d'éléments ;
- Scénarios d'accident liés à la formation de blocs de glace sur les pales du rotor ;
- Scénarios d'accident liés à une projection de glace ;
- Scénarios d'accident liés à une projection de fragments de pale.

4.3 L'étude détaillée des risques

4.3.1 Objectifs de l'analyse détaillée des risques

L'Etude Détaillée des Risques poursuit et complète l'Analyse Préliminaire des Risques pour les accidents considérés comme étant potentiellement les plus importants car sortant des limites du site.

Les objectifs de l'Etude Détaillée des Risques sont les suivants :

- Identifier et étudier les combinaisons de cause conduisant aux situations dangereuses ;
- Identifier les mesures de maîtrise des risques pouvant intervenir dans le déroulement des scénarios d'accident ;
- Evaluer de manière quantitative la probabilité d'occurrence des différents événements, de la situation dangereuse et des différents phénomènes dangereux dont elle peut être à l'origine ;
- Modéliser les effets des différents phénomènes physiques causés par la situation dangereuse et analyser l'exposition des éléments vulnérables présents dans les zones de projection (les seuls effets considérés suite à un scénario de projection sont les effets létaux sur une ou plusieurs personnes) ;
- Proposer des mesures d'amélioration complémentaires si besoin est, afin de réduire le risque résiduel.

4.3.2 Les résultats de l'Etude Détaillée des Risques

L'Etude Détaillée des Risques a permis de vérifier que les mesures de sécurité envisagées sur le site sont suffisantes pour réduire le niveau de risque des accidents et exclure tous les accidents d'une case « NON » de la matrice de MMR (Matrice de Mesures des Risques).

Les conclusions complètes sont présentées au paragraphe 4.4 de ce document.

4.4 Conclusions de l'analyse de risques

L'évènement chute de glace possède un risque faible d'atteindre une personne non abritée et située dans la zone de survol des pales des éoliennes.

Les scénarios « Chute d'éléments », « Effondrement de l'éolienne », « Projection de glace » et « Projection de pale » ont également fait l'objet d'une étude détaillée (estimation de la probabilité, gravité, cinétique et intensité des événements).

Ils constituent un risque acceptable pour les personnes exposées.

Conséquence	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Déastreux	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Catastrophique		Jaune	Rouge	Rouge	Rouge
Important		Jaune	Rouge	Rouge	Rouge
Sérieux	Vert	Effondrement des éoliennes	Jaune	Jaune	Rouge
Modéré	Vert	Projection de pales	Chute d'éléments de l'éolienne	Projection de glace	Chute de glace

Ceci permet de traduire le niveau de risques selon trois catégories :

- **Risque très faible (vert)** : niveau auquel les risques identifiés sont acceptables au regard de leur rapport intensité/probabilité ;
- **Risque faible (jaune)** : niveau auquel les risques identifiés sont acceptables par la mise en œuvre de mesures de sécurité ;
- **Risque important (rouge)** : niveau auquel les risques identifiés sont non acceptables.

Les mesures d'amélioration permettant la réduction des risques ainsi que les études complémentaires présentes dans l'étude d'impact répondent de façon efficace aux principaux scénarios d'accident majeur.

Pour le parc éolien de Rumilly, les accidents majeurs identifiés en termes de risque constituent un risque acceptable pour les personnes exposées.