



---

## PIECE 5.2 :

# RESUME NON TECHNIQUE ETUDE DE DANGERS

---

- AVRIL 2017 -

**Demande d'Autorisation Unique pour  
une installation de production d'électricité éolienne**

**EDPR France Holding**

Anne-Sophie Hubert  
EDPR France Holding  
Environnement France  
Avenue des Terroirs de France  
75012 PARIS  
Tél : 01.44.67.81.49





***EDPR France Holding***



**Projet éolien – Commune de Montjean (16)**

**Dossier de demande d'autorisation unique**

**Partie IV**

**RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE  
DANGERS**



**AVRIL 2017**  
Rapport Aix/15/032-CD/V3

<b>EDPR France Holding</b> Projet éolien sur la commune de Montjean (16)	<b>Dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE)</b> Résumé non technique de l'Etude De Dangers
---	---

## Résumé non technique de l'étude de dangers du projet éolien sur Montjean (16)

### REVISION DU DOCUMENT :

Numéro de révision	Date	Observations / Modifications
VP1	30/05/2016	Document initial
V1	15/06/2016	Intégration des remarques et commentaires du porteur de projet
V2	14/04/2017	Intégration des remarques et commentaires du porteur de projet – Version finale
V3	24/04/2017	Intégration des remarques et commentaires du porteur de projet – Version finale

	Rédacteur	Vérificateur Approbateur
Nom	Louise CHATAIN	Franck MALMASSON
Fonction	Ingénieur de Projet	Responsable de l'équipe Sites et Sols Pollués Région Sud
Visa		

Ce document constitue un résumé non technique du contenu de l'étude de dangers présentée dans son intégralité dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Ce résumé en tant que tel ne reprend pas l'ensemble des données techniques qui sont détaillées et explicitées dans l'étude de dangers. Il a pour objectif de donner une **vue d'ensemble** de cette étude, en reprenant les **conclusions principales**.

EDPR France Holding souhaite exploiter un nouveau projet éolien constitué d'une unité de production de 5 éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre 2,1 MW et 2,7 MW sur la commune de Montjean dans le département de la Charente (16).

Compte-tenu de la nature et des caractéristiques techniques des installations prévues, le parc éolien sera soumis au **régime d'autorisation** de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour la rubrique suivante : rubrique ICPE 2980-1 - Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m. Le rayon d'affichage d'enquête publique associé est de 6 km.

Ce projet fait donc l'objet d'une procédure de demande d'autorisation d'exploiter. Dans ce cadre, une étude de dangers a été réalisée conformément aux articles L.512-1 et R.512-9 du Code de l'environnement, et a suivi les recommandations du Guide technique pour l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens de l'INERIS de Mai 2012, validé par le Directeur Général de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie le 04 juin 2012.

La méthode d'analyse des risques comporte les principales étapes suivantes :

- Identification des enjeux (pour la détermination des conséquences des accidents) avec description de l'environnement et du voisinage du futur parc éolien ;
- Description des installations et de leur fonctionnement ;
- Identification et réduction de leurs potentiels de dangers ;
- Analyse des accidents qui se sont produits sur le même type d'installations (retour d'expérience) ;
- Analyse des risques inhérents aux installations étudiées en vue d'identifier les scénarios d'accidents possibles (Analyse Préliminaires des Risques) et Etude Détaillée des Risques ;
- Quantification et hiérarchisation des différents scénarios en terme de gravité, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

Comme précisé par l'INERIS, l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, fournit un cadre méthodologique pour les évaluations des scénarios d'accident majeurs. Il impose une évaluation des accidents majeurs sur les personnes uniquement et non sur la totalité des enjeux identifiés dans l'article L.511-1 du Code de l'Environnement. En cohérence avec cette réglementation et dans le but d'adopter une démarche proportionnée, l'évaluation des accidents majeurs dans l'étude de dangers d'un parc d'aérogénérateurs s'est intéressée prioritairement aux dommages sur les personnes.

La zone d'étude sur laquelle porte l'étude de dangers pour le projet éolien de Montjean correspond à la zone située à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir du centre du mât de chaque aérogénérateur (d'après le guide technique INERIS de mai 2012).

L'analyse de l'**environnement humain** dans la limite de la zone d'étude :

- ne fait apparaître des sources d'agression potentielle industrielles pouvant impacter le site ;
- indique que le risque humain associé à l'activité agricole est présent en limite immédiate des aérogénérateurs.

L'analyse de l'**environnement naturel** du futur parc éolien fait apparaître des sources naturelles d'agression potentielle extérieure pouvant impacter le site, à savoir :

- les conditions climatiques (vent fort, tempête et formation de glace) ;
- la foudre.

L'analyse des activités externes environnant le futur parc éolien ne fait apparaître aucune source d'agression potentielle liées à l'environnement matériel pouvant impacter les éoliennes. Il existe néanmoins un enjeu à protéger, à savoir la ligne électrique aérienne moyenne tension (20 kV) présente à 110 m à l'est et à 110 m à l'ouest de l'éolienne WTG5<sup>1</sup>.

Le futur parc éolien présente principalement des risques de projection d'éléments, et dans une moindre mesure, d'incendie (qui n'ont pas été modélisés compte-tenu des résultats de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) générique réalisée par l'INERIS dans le cadre de l'édition de son guide technique - Version de mai 2012). Les effets étudiés de ces phénomènes dangereux sont uniquement la collision avec des personnes.

Les cinq accidents majeurs identifiés par l'INERIS (qui regroupent plusieurs causes et séquences d'accidents) ont fait l'objet d'une caractérisation plus approfondie qui correspond à l'Etude Détaillée des Risques. Il s'agit des accidents suivants :

- effondrement d'une éolienne
- chute d'élément d'une éolienne,
- chute de glace issue d'une éolienne,
- projection de pales ou de fragments de pale d'une éolienne,
- projection de glace issue d'une éolienne.

La carte de synthèse des risques ci-après présente pour l'ensemble des installations la nature et les effets des accidents majeurs (enjeux, intensité et nombre de personne potentiellement présente dans la zone d'effet = zone d'influence de l'accident).













---

<sup>1</sup> Une portion de 215 m de long, actuellement aérienne et qui passe à 35 m au sud de l'éolienne WTG5, sera enterrée avant le début des travaux afin d'éviter tout dommage pendant les différentes phases de chantier. Cette portion enterrée ne fait donc pas partie des enjeux à protéger.



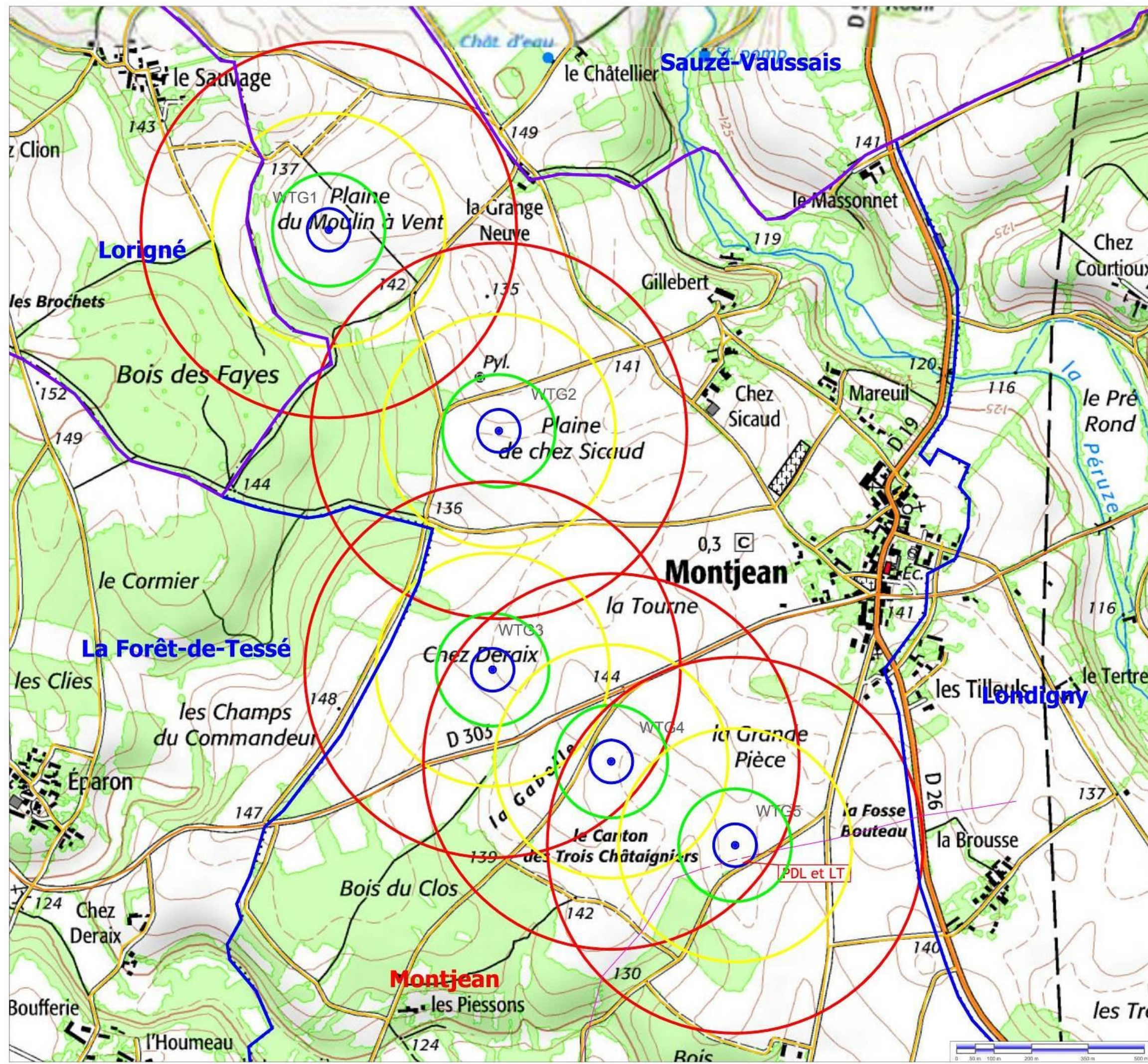
Projet éolien  
de Montjean (16)

Synthèse des effets des  
accidents majeurs

- Légende :**
-  Eolienne du projet et emprise du rotor
  -  Route départementale
  -  Routes secondaires, chemins ruraux et d'exploitation
  -  Ligne électrique aérienne 20 kV
  -  Portion de ligne électrique 20 kV enfouie avant le commencement des travaux
  -  Poste de livraison et local technique
  -  Limites de département
  -  Limites communales
  -  Zone d'effet chute de glace et d'éléments avec une Intensité modérée pour la chute de glace et d'éléments
  -  Zone d'effet d'effondrement avec une Intensité modérée
  -  Zone d'effet projection de glace avec une Intensité modérée
  -  Zone d'effet de projection de pale ou de fragment de pale avec une Intensité modérée

Projet : AIX15032      Echelle : 1 / 10 000

Format : A3      Date : Juin 2016





L'étude détaillée des risques vise à caractériser les scénarios retenus à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique, intensité et gravité. Son objectif est donc de préciser le risque généré par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre. L'étude détaillée a permis de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation.

Ainsi, le tableau suivant récapitule, 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	⇒ 70 686 m <sup>2</sup>	Rapide	exposition modérée	D	Modérée pour les 5 éoliennes
Chute d'élément de l'éolienne	⇒ 10 207 m <sup>2</sup>	Rapide	exposition modérée	C	Modérée pour les 5 éoliennes
Chute de glace	⇒ 10 207 m <sup>2</sup>	Rapide	exposition modérée	A	Modérée pour les 5 éoliennes
Projection de pales ou de fragments de pales	⇒ 785 398 m <sup>2</sup>	Rapide	exposition modérée	D	Modérée pour l'éolienne WTG1
					Sérieuse pour les éoliennes WTG2, WTG3, WTG4 et WTG5
Projection de glace	⇒ 302 882 m <sup>2</sup>	Rapide	exposition modérée	B	Modérée pour les 5 éoliennes



Pour conclure à l'acceptabilité des risques associés à l'activité du futur parc éolien de Montjean, la matrice de criticité, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « SEVESO », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié, reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 a été utilisée, en positionnant chaque événement redouté central retenu dans la matrice de criticité de synthèse ci-dessous :

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		5			
Modéré		1 4	2	6	3

- 1 : Effondrement de l'éolienne (pour les 5 éoliennes)
- 2 : Chute d'éléments de l'éolienne (pour les 5 éoliennes)
- 3 : Chute de glace (pour les 5 éoliennes)
- 4 : Projection de pales ou de fragments de pale (pour l'éolienne WTG1)
- 5 : Projection de pales ou de fragments de pale (pour les éoliennes WTG2, WTG3, WTG4 et WTG5)
- 6 : Projection de glace (pour les 5 éoliennes)

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice ;
- qu'un seul accident figure en case jaune (Projection de glace pour les 4 éoliennes), il convient de souligner que des fonctions de sécurité détaillées dans la partie VII.6 de l'étude de dangers sont mises en place.

Remarque : A noter que le poste de livraison du futur parc serait sous l'influence des effets des accidents majeurs suivants :

- Chute de glace et d'éléments issus de WTG5 ;
- Effondrement de WTG5 ;
- Projection de glace de WTG5 ;
- Projection de pales ou fragments de pale de WTG4 et WTG5.

Les conséquences internes d'un incident sur ce poste de livraison peuvent varier selon l'évènement. Chaque éolienne est équipée d'un disjoncteur dont le circuit électrique est relié au poste de livraison.

En cas de perte d'intégrité de l'éolienne (effondrement de WTG5, perte de pale, survitesse...), la production d'électricité sera erratique et ce disjoncteur s'ouvrira, isolant ainsi le poste de livraison de l'éolienne défectueuse. Les autres éoliennes pourraient a priori produire mais peuvent également être isolée à distance par le dispatch.

En cas de défaut électrique majeur détecté sur le circuit, il est également possible que tous les disjoncteurs du poste de livraison s'ouvrent, ou que le disjoncteur de la connexion au réseau ERDF s'ouvre.

En cas d'accumulation de glace sur les pales l'éolienne pourra être arrêtée de manière volontaire par EDPR.

**Le risque généré par le futur parc est donc acceptable car le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée est acceptable.**