



Quelle sécurité pour un parc éolien en mer ?

Principaux points abordés :

Cette fiche aborde les risques pour un parc éolien vis-à-vis des événements extérieurs. Elle présente :

- Différents risques majeurs identifiés et les mesures mises en place pour les limiter (collision, tempête, séisme, croche de câbles, incendie) ;
- L'autorité intervenant pour la sécurité du parc éolien ;
- Le plan d'intervention maritime.

Quelle distinction entre sécurité et sûreté ?

La **sécurité** concerne la prévention contre les risques à caractère accidentel (risques techniques, physiques, chimiques ou environnementaux), dont l'origine est toujours **involontaire**. Il s'agit par exemple d'une catastrophe naturelle ou d'un accident industriel.

La **sûreté** relève de la prévention des actes de malveillance, **volontaires**, dont l'intention est de nuire aux biens de l'installation ou de l'entreprise.

1. Les risques encourus par un parc éolien en mer et les mesures de prévention mises en place

1.1 Risque de collision

Différentes collisions avec une éolienne ou le poste en mer peuvent avoir lieu :

- Collision d'un navire (ferry, cargo et navire de pêche) à la dérive suite à une avarie ;
- Collision d'un navire (ferry, cargo et navire de pêche) suivant une route erronée ;
- Collision d'un moyen de secours (canot de sauvetage ou hélicoptère de la sécurité civile) lors d'une intervention dans le parc éolien.

La structure des éoliennes et de leurs fondations est dimensionnée pour résister à un choc potentiel avec un navire. Afin de limiter le risque de collision, de nombreuses mesures de sécurité maritime sont mises en place : règles de navigation, balisage maritime de chaque éolienne, dispositif de surveillance de la navigation au sein du parc éolien.

Le risque de heurt d'une éolienne par un canot ou une vedette de sauvetage, en cas d'intervention à proximité ou à l'intérieur du parc éolien, peut être limité par l'acquisition d'une bonne connaissance des lieux lors d'entraînements réguliers dans la zone et une veille active.

Pour ce qui concerne les risques de heurt d'éolienne par un hélicoptère, la veille, la mise en place du balisage aérien réglementaire et la définition de zones interdites de vol autour des éoliennes permettent de limiter ces risques.

Des solutions complémentaires peuvent être mises en place afin de limiter les risques, notamment la possibilité d'arrêter les éoliennes à distance, depuis la côte, sur instruction des autorités compétentes et plus particulièrement celle du Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS) avant intervention sur site.

[Pour en savoir plus sur les mesures prises par le développeur et RTE pour limiter les risques de collision, consulter la fiche 16.4 – Les usages actuels de la zone : le trafic et la sécurité maritime.]

1.2 Tempête

Les éoliennes seront conçues pour résister aux vitesses de vent extrêmes de la zone. Lors de tempêtes, les éoliennes se mettent automatiquement en position de sécurité afin de garantir leur intégrité.

Les fondations des éoliennes et du poste électrique seront aussi conçues pour résister aux plus fortes vagues et courants susceptibles de frapper la zone.

1.3 Risque sismique

Le Poitou-Charentes est classé en zone de sismicité modérée (niveau 3 sur une échelle de 1 à 5). Les études d'ingénierie indiquent que la secousse la plus importante enregistrée dans le golfe de Gascogne a été de magnitude 3,6 à une profondeur de 15 km. La magnitude la plus fréquemment rencontrée est de 2,5 à une profondeur de 5-10 km¹.

Le développeur du projet et RTE prendront en compte les risques naturels, dont le risque sismique, dans la conception du parc et de son raccordement. L'étude d'impact qui sera soumise à enquête publique comportera un volet sur le risque sismique.

1.4 Croche d'un câble sous-marin

Les engins de pêche traînants peuvent se prendre dans des structures sous-marines, notamment les câbles : on parle de risque de croche. Cela peut entraîner la rupture du câble de raccordement qui permet d'acheminer l'électricité produite par les éoliennes jusqu'à la terre ou jusqu'au poste électrique en mer. Pour réduire ces risques de croche, le câble est protégé par enfouissement dans le sol ou enrochement, et des périmètres de protection autour de ceux-ci sont mis en place.

1.5 Sécurité incendie au sein du poste électrique en mer ou d'une éolienne

En phase d'exploitation (maintenance), RTE prend des dispositions conceptuelles du poste électrique en mer (PEM) pour limiter les risques d'incendie et de pollution accidentelle. Le PEM est une structure statique, destinée à collecter l'énergie produite par les différentes éoliennes et à en élever le niveau de tension pour mieux la transporter jusqu'au réseau terrestre. Par nature, le PEM n'est donc pas une structure de transformation de matières premières.

En situation de fonctionnement normal, il n'y a pas de personnel au sein du PEM.

Afin de minimiser le risque de défaillance, les transformateurs et autres équipements présents sur la plateforme font l'objet d'un plan de maintenance préventive. Le PEM est télésurveillé 24h/24h par les équipes d'exploitation qui peuvent intervenir à tout moment en cas d'incident technique.

Le principal risque est constitué par la présence de transformateurs qui contiennent de l'huile inflammable servant d'isolant électrique. Pour limiter le risque d'incendie, les huiles sont sélectionnées sur la base de leurs capacités isolantes et d'un point éclair haut (température à partir de laquelle un liquide peut s'enflammer au contact d'une source de chaleur).

De plus, le système de détection et de protection incendie à bord est adapté à l'ouvrage et intègre les standards en mer. Un système de lutte contre l'incendie (aspersion d'eau sous pression avec mousse extinctrice) se déclenche ainsi automatiquement après une détection d'un feu sur un transformateur ou un poste électrique. Dans les salles haute tension (HT), un gaz inerte est automatiquement libéré en cas de détection de départ de feu. Ce gaz agit en faisant diminuer le taux d'oxygène dans la salle de façon à ce que la combustion ou l'explosion ne puisse avoir lieu.

Un système de détection et de protection incendie à bord similaire et adapté aux risques potentiels sera mis en place dans les éoliennes qui sont elles aussi sans personnel hors opérations d'installation, de maintenance et de démantèlement.

¹ Débat public Parc éolien des îles d'Yeu et Noirmoutier, Question n° 77 Parc éolien et risques sismiques, Réponse de la maîtrise d'ouvrage, 26 août 2015 : <https://cpdp.debatpublic.fr/cdpd-eolienmer-pyn/parc-eolien-risques-sismiques.html>

2. L'action de l'État au sein des installations éoliennes en mer

Le préfet maritime est le représentant de l'État en mer, délégué du gouvernement et représentant direct du Premier ministre et de chacun des ministres. Il est investi d'une « autorité dans tous les domaines où s'exerce l'action de l'État en mer » dont les missions sont fixées par arrêté du Premier ministre².

À ce titre, le préfet maritime dispose d'un pouvoir de police générale et veille à la défense des droits souverains et des intérêts de la Nation, au maintien de l'ordre public, à la sauvegarde des personnes et des biens, à la protection de l'environnement et à la coordination de la lutte contre les activités illicites.

Le préfet maritime est compétent à partir de la limite des eaux, sauf dans les ports, dans les estuaires en deçà des limites transversales de la mer et dans les baies fermées dont la liste et les limites sont fixées par arrêté du Premier ministre.

La direction des Affaires maritimes a établi en 2016 une note relative à la circulation et le sauvetage au sein des parcs éoliens. Elle donne les principes de sécurité pour la navigation au sein des parcs éoliens³. Le préfet maritime précise, après avis des services de l'État et de la grande commission nautique, les mesures de sécurité à observer aux abords d'un parc éolien, sa signalisation et les possibilités de navigation à l'intérieur du parc. Des commissions nautiques locales permettent d'adapter les règles aux spécificités de la zone.

Au titre de l'action de l'État en mer et sous l'autorité opérationnelle du préfet maritime, les CROSS assurent une mission générale de coordination des activités de sécurité et de surveillance des activités maritimes. La fiche 16.4 présente plus en détails l'action du CROSS de la zone du projet : le CROSS Étel.

Un plan d'intervention maritime (PIM) propre à chaque parc éolien est défini par le développeur éolien en lien avec la préfecture maritime et le CROSS. Il décrit chaque phase du projet éolien et précise, pour chaque risque identifié, la réponse adaptée et l'organisation des secours correspondante⁴.

2 Arrêté du 22 mars 2007 établissant la liste des missions en mer incombant à l'État dans les zones maritimes de la Manche-mer du Nord, de l'Atlantique, de la Méditerranée, des Antilles, de Guyane, du sud de l'océan Indien et dans les eaux bordant les Terres australes et antarctiques françaises : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000647090>

3 Note technique du 11 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité maritime applicables à la planification d'un champ éolien en mer : <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/41204>

4 <https://cpdp.debatpublic.fr/cdpd-eolienmer-pdlt/securete-maritime-ecologique.html>

