



## FICHE N°18

### Quelle sécurité pour l'ancrage des éoliennes en cas de tempête ou de collision avec un navire ou une épave ?

#### LES PRINCIPAUX POINTS ABORDÉS

Cette fiche aborde les enjeux liés à la sécurité d'un parc d'éoliennes flottantes et les risques potentiels d'accident. Elle présente également les autorités compétentes qui assurent les missions de réglementation et de sécurisation de l'infrastructure en mer.

Ainsi, sont présentés dans cette fiche :

- ~ les enjeux de la dérive d'une éolienne flottante au sein du parc éolien en mer ;
- ~ les circonstances relativement rares pouvant être à l'origine d'un incident sur le parc et les dispositifs de sécurité mis en place (signalisation, interdiction de circulation, etc.) ;
- ~ les moyens intégrés dès la conception des éoliennes afin de réduire les risques de dérive ;
- ~ les autorités compétentes en matière de maintien de la sécurité en mer et leurs prérogatives : préfets de région, préfets coordonnateurs de façade, préfet maritime de la Méditerranée et le CROSS (Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage).

#### LES ENJEUX D'UNE DÉRIVE D'ÉOLIENNE

Si l'ancrage d'une éolienne était totalement rompu, cela entraînerait une dérive du flotteur pouvant entrer en collision avec d'autres éoliennes ou d'autres objets flottants, constituant ainsi un danger pour le parc ou la navigation maritime. De plus, cela pourrait potentiellement entraîner une rupture des connexions électriques entre éoliennes avec des conséquences sur la production du parc.

#### DES CAUSES D'INCIDENT VARIÉES, MAIS UN ALÉA RELATIVEMENT FAIBLE

La détérioration d'une ligne d'ancrage peut avoir plusieurs origines, comme par exemple :

- ~ **la croche** par un navire en détresse en cas de mouillage d'urgence (le mouillage désigne l'action d'immobiliser un navire ou une embarcation au moyen d'une ancre) ;
- ~ **la collision du flotteur** avec un navire ou une embarcation désemparés qui viennent exercer une pression sur l'ancrage ;
- ~ **la pratique d'une activité de pêche** risquant d'accrocher les lignes d'ancrages et de les endommager ;
- ~ **un épisode météorologique** violent exerçant une forte tension sur les lignes d'ancrage.

Ces causes d'incidents sont rares. Ainsi, en 2019, sur les 3110 interventions menées par le CROSS Méditerranée (Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage), 89,61 % impliquaient la plaisance ou les activités nautiques de loisirs, 1,23 % la pêche et 7,38 % le commerce, le reste des interventions n'impliquait pas d'embarcations flottantes (accidents de baignades ou plongée, etc.). Ainsi, la part des navires importants en tonnage, donc susceptibles de constituer un danger pour les flotteurs d'éoliennes, et concernés par des demandes d'assistance est faible.

Toutefois, si les opérations menées par le CROSS Méditerranée sont principalement dues à la plaisance, le trafic maritime qui passe au large de la zone peut entraîner des accidents dont les répercussions peuvent se faire sentir sur tout le littoral.



## DÉBAT PUBLIC PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

En effet, en raison de l'orientation des vents, la zone peut être concernée par des navires désemparés ou d'éventuelles pollutions consécutives à des événements de mer survenant au large.

Par ailleurs, la Méditerranée, espace quasiment fermé, est marquée par la présence d'un courant appelé Ligure qui longe d'est en ouest les côtes françaises et espagnoles. À l'approche de la saison hivernale, le courant en perdant de la largeur (20 à 30 km l'hiver pour 40 à 50 km l'été) gagne en puissance et peut être un facteur de risques.

Plusieurs dispositions ont été prises, soit par le ministre de la Transition écologique, soit à travers les recommandations émises par les grandes commissions nautiques sur les trois projets éoliens pilotes, présidées par le SHOM (Service hydrographique et océanographique de la Marine). Ces dispositions ont été reprises et compilées en mai 2019 par la préfecture maritime de Toulon dans un document intitulé « Doctrine du préfet maritime de la Méditerranée pour l'implantation d'éoliennes flottantes en mer ».

Parmi ces dispositions, il existe :

- ~ **selon les enjeux**, une interdiction de la navigation à proximité ou à l'intérieur du parc ;
- ~ **un dispositif** de signalisation des flotteurs et des lignes d'ancrage conforme à la réglementation de la navigation maritime (feu, balises AIS permanentes ou en cas de déradage, etc.) ;
- ~ **un signalement** du parc et des servitudes associées sur les cartes marines en format papier ou numérique.

Si l'accident ne peut être évité, il faut être en mesure d'en réduire la portée.

### UNE CONCEPTION PERMETTANT DE RÉDUIRE LES CONSÉQUENCES D'UN ACCIDENT

Dans le cadre des fermes pilotes, le risque a été évalué et la conception des flotteurs est prévue pour résister aux événements de mer comme une très forte houle, une collision avec un conteneur ou encore un navire en détresse.

Le flotteur présente en effet de grandes dimensions de l'ordre de la centaine de mètres avec un tirant d'eau de plus de 15 m. Aussi, les flotteurs sont en mesure de résister à un choc occasionné par la plupart des embarcations. Seuls les navires de très grosse taille représentent un danger en cas de collision.

Des coefficients de sécurité sont établis pour que le flotteur soit en mesure de maintenir l'éolienne en place même en cas de rupture d'une ou plusieurs lignes d'ancrage. Celles-ci sont redondantes, asymétriques et

indépendantes, les rendant aptes à supporter un choc accidentel avec un bateau en détresse.

Par ailleurs, les éoliennes sont pourvues de dispositifs de communication et de surveillances (caméras, etc.) qui transmettent en temps réel des informations relatives à leur fonctionnement. En cas d'avarie, le centre de maintenance sera alerté et pourra intervenir pour mettre l'installation en sécurité.

Enfin, il est à noter que tout porteur de projet, une fois désigné et avant la construction d'un parc éolien en mer, est dans l'obligation de fournir et faire valider par l'autorité administrative un plan d'intervention maritime (PIM). Ce PIM, basé sur une analyse des risques d'occurrence d'événements de mer, permet d'anticiper la plupart des incidents pouvant survenir au cours de la phase de construction, d'exploitation et de démantèlement d'un parc.

Il permet de mettre en place des procédures d'urgence et des schémas de communication/alerte visant à répondre de manière efficiente en cas de crise. À titre d'exemple, les événements envisagés au sein d'un PIM sont :

- ~ **l'intervention des secours** dans un parc en cas d'opération de sauvegarde de la vie humaine en mer ;
- ~ **la rupture** d'ancrage ;
- ~ **la perte** de matériel ;
- ~ **la survenance** d'un événement météorologique de grande ampleur.

### LES AUTORITÉS INTERVENANT DANS LA SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION

#### *La préfecture maritime de la Méditerranée*

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 dans l'arrêté du Premier ministre du 22 mars 2007.

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.

Sa mission s'exerce en mer à partir de la limite des eaux, sauf à l'intérieur des limites administratives des ports. Les fleuves et les estuaires sont traversés par une ligne fixant la limite transversale de la mer, déterminée par arrêté. C'est la limite des compétences respectives du

<sup>1</sup> Temps de retour (ans) calculé par rapport au bouquet électrique français.

préfet maritime et du préfet de département.

Le préfet maritime statuera notamment après avis des services et de la grande commission nautique sur les mesures de sécurité à observer aux abords du parc éolien, à sa signalisation et sur la possibilité de navigation à l'intérieur du parc. Il a également le pouvoir de réglementer la navigation autour des îles artificielles.

### La préfecture de région

Le préfet de région intervient dans le domaine de la gestion de la pêche. Il réglemente dans les eaux territoriales et intérieures, la protection de la ressource et la réglementation de la pêche.

#### Différentes autorités sont compétentes en matière de réglementation applicable à la gestion de la pêche

**Sur le plan international**, la gestion des pêches est assurée par les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP), qui sont des organismes internationaux créés par des conventions ou accords internationaux, tels que la commission générale des pêches pour la Méditerranée créée en vertu d'un accord pris sur la base de la constitution de la FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture).

**Au niveau européen**, les acteurs de la gestion des pêches ont évolué au gré de la construction de l'Union européenne. Le traité de Lisbonne a marqué en 2012 un tournant significatif dans les relations institutionnelles européennes. Ainsi, avant son entrée en vigueur, la Commission et le Conseil étaient les deux organes décisifs pour l'élaboration de la gestion des pêches, le Parlement européen n'émettant que des avis. Avec l'entrée en vigueur du traité de Lisbonne, le Parlement fait désormais partie intégrante de la procédure de l'élaboration des règlements puisqu'il prend part à la décision.

**Au niveau national**, en application du principe de la compétence exclusive de l'Union européenne, l'État a pour mission de faire appliquer et contrôler la réglementation européenne. Il peut également mettre en œuvre des mesures de gestion nationales lorsqu'elles vont plus loin que les prescriptions communautaires. Si ces règles devaient s'appliquer à des navires d'autres États membres de l'Union, l'État doit alors se concerter avec ces derniers. La nouvelle politique commune de la pêche (PCP) va même plus loin en parlant de « régionalisation » et contraint les États à se mettre d'accord entre eux pour adopter des mesures communes d'application de la PCP. Ainsi, l'autorité en France responsable de la gestion des pêches est le ministre en

charge de ce portefeuille. Le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMM) est consulté sur tous les projets de réglementation concernant le secteur.

**Au niveau local**, les représentants de l'État sont les préfets de région et les comités des pêches régionaux (CRPMM) ou départementaux (CDPMM ou CIDPMM) sont compétents, comme pour le CNPMM, pour édicter des normes régionales. La Direction interrégionale de la mer (DIRM) est le service de l'État compétent sur les questions de pêche maritime (gestion de la ressource, gestion de la flotte professionnelle, licences et quotas de pêche, marins professionnels...).

### Le Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS) et ses missions

Dans le cadre 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. Sont présentées ci-dessous les principales missions assurées par les CROSS.

#### Recherche et sauvetage (SECMAR)

Sous l'autorité du préfet maritime de la Méditerranée, le CROSS Méditerranée assure la réception des alertes de détresse transmises par téléphone ou reçues grâce à son réseau radio VHF et MHF (phonie et ASN) veillé en permanence, ainsi que par les systèmes de transmission par satellite (INMARSAT, COPSAS-SARSAT). Il est composé d'un centre principal situé à La Garde (Var) et d'un centre secondaire à Aspretto (Corse du Sud). Il dirige et coordonne les interventions relatives aux sauvetages et peut faire appel à l'ensemble des moyens nautiques et aériens des ministères chargés de la Défense, de l'Intérieur, de la Mer et du Budget ainsi qu'aux canots, vedettes et embarcations semi-rigides de la Société nationale de sauvetage en mer (SNSM), son premier partenaire opérationnel. Sa zone de compétence, appelée « *search and rescue region* » (SRR) s'étend sur 115 000 km<sup>2</sup> dans les eaux de la Méditerranée. En Corse, le sous-CROSS Corse d'Aspretto est compétent jusqu'à 20 milles nautiques autour de l'île de Beauté.

#### Surveillance de la navigation

Le CROSS La Garde exerce, sous l'autorité opérationnelle du préfet maritime et avec le concours des sémaphores de la Marine nationale, la surveillance de la navigation.

Il a notamment pour mission :

- ~ la réception et l'exploitation des comptes rendus obligatoires transmis par les navires ;
- ~ la fourniture d'informations de sécurité aux navires ;



**DÉBAT PUBLIC**  
**PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES**  
**EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT**

~ **la sensibilisation des navires** en cas de risque d'abordage.

En tant que service d'assistance maritime (MAS) pour l'ensemble de sa zone de responsabilité, il est également chargé de :

~ **la réception** et de  analyse des informations relatives à des situations anormales ou d'avarie des navires de commerce ;

~ **la retransmission** de ces informations aux autorités compétentes ;

~ **le lien** entre ces dernières et le navire impliqué.

### **Surveillance des pollutions**

Sous l'autorité du préfet maritime, en liaison avec le procureur de la République près le tribunal judiciaire de Marseille (juridiction du littoral spécialisée – JULIS), le CROSS Méditerranée assure le recueil et l'exploitation des informations relatives aux pollutions constatées en mer et participe à la recherche des navires auteurs des rejets illicites (mission SURPOL) à l'intérieur de la zone économique exclusive (ZEE). Il est le point de contact opérationnel français, pour la partie de la ZEE s'étendant de la frontière espagnole à la frontière italienne, du système de détection des pollutions par satellite CleanSeanNet, mis en œuvre par l'Agence européenne de sécurité maritime (AESM) basée à Lisbonne.

### **Recueil et diffusion de l'information nautique**

Le CROSS assure enfin la diffusion des avertissements de sécurité de la navigation (AVURNAV) et météorologiques par le biais du système NAVTEX (diffusion pour le large). Il diffuse également plusieurs fois par jour, à partir des stations VHF et MHF déployées sur le littoral, les bulletins météorologiques côtiers, larges et spéciaux émis par les services de Météo France.

Ainsi, en cas d'avarie d'un navire ou tout autre objet flottant mettant en péril le parc éolien, ou en cas de problème sur le parc lui-même, le préfet maritime a l'autorité et les moyens d'intervention nécessaires pour faire cesser le danger.

### **Le centre des opérations maritimes de Toulon (COM Toulon) et ses missions.**

Le COM (Centre des opérations maritimes) Toulon est situé dans l'enceinte de la préfecture maritime, à Toulon. Il est le centre de niveau opérationnel du commandant de zone maritime Méditerranée et du préfet maritime de la Méditerranée responsable, en liaison avec le CROSS MED, de la conduite des missions de sécurité civile en mer suivantes :

~ **mission de lutte anti-pollution** : il assure la direction et la conduite des opérations de traitement des pollutions maritimes (hydrocarbures, substances chimiques,

matières radioactives), jusqu'au niveau 3 du dispositif ORSEC maritime ;

~ **mission d'assistance « renforcée »** à un navire en difficulté : il appuie le CROSS MED dans sa mission de service d'assistance maritime et assure la conduite des opérations d'assistance « renforcée » à un navire en difficulté (mesures préventives de pollution maritime), à partir du niveau 2 du dispositif ORSEC maritime ;

~ **mission de déminage en mer** : il assure la direction et la conduite des opérations de traitement des engins explosifs découverts en mer.

Le COM Toulon est *rescue and search centre* (RSC) Toulon pour les opérations de recherche et sauvetage des aéronefs en détresse en mer (SAMAR). En lien avec le *rescue coordination center* (RCC) Lyon Mont-Verdun et sous l'autorité du préfet maritime, le RSC Toulon délègue le contrôle tactique des opérations de recherches au CROSS MED dès le déclenchement d'une opération SAMAR. Assurant le contrôle opérationnel (coordination opérationnelle pour les moyens des autres administrations), le RSC Toulon peut, si les circonstances l'exigent, reprendre à tout moment la conduite des opérations de recherches.

Pour l'exercice de ces missions de sécurité civile, le COM Toulon peut mobiliser tout moyen nautique, terrestre et aérien, public et privé, qu'il sollicite selon les procédures définies le cas échéant avec les autorités de ces moyens.

Sous le commandant du COM Toulon, la Marine nationale arme 19 sémaphores sur la façade méditerranéenne, assurant une veille permanente radiophonique, optique et radar, de jour comme de nuit, de la zone côtière. Ils apportent en permanence leur concours au CROSS MED pour l'exécution de la mission de surveillance de la navigation maritime.